

FinPis
SMO

Financijska pismenost

u suvremenom matematičkom
obrazovanju

Finacijska pismenost

u suvremenom matematičkom obrazovanju

Urednici i voditelji projekta
prof. dr. sc. Željka Milin Šipuš
doc. dr. sc. Matija Bašić

*Matematički odsjek, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u
Zagrebu*

U suradnji s Addiko Bank
Zagreb, lipanj 2023.

Uvod

Finansijska pismenost se odnosi na znanja, vještine i stavove koje pojedinac posjeduje kako bi donosio informirane financijske odluke i učinkovito upravljao svojim financijama. Osoba koja je financijski pismena ima razumijevanje osnovnih financijskih pojmoveva, kao što su štednja, ulaganje, kamate, dugovi, inflacija, porezi, te razumije kako funkcioniraju financijski sustavi i institucije. Finansijska pismenost obuhvaća niz područja, uključujući osobne financije, upravljanje budžetom, planiranje za mirovinu, kreditiranje, ulaganje i osiguranje. To uključuje sposobnost čitanja financijskih izvješća, razumijevanje financijskih proizvoda i usluga, procjenu rizika i povoljnosti financijskih opcija te donošenje informiranih odluka u skladu s vlastitim financijskim ciljevima.

Visoka razina financijske pismenosti pruža pojedincima alate i samopouzdanje potrebno za donošenje primjerenih financijskih odluka, zaštitu od prijevara, upravljanje dugom i ostvarivanje dugoročne financijske sigurnosti. Finansijska pismenost je važna jer omogućava pojedincima bolje razumijevanje i upravljanje njihovim financijskim resursima te promiče stabilnost i održivost osobnih i širih ekonomija.

Suvremeno matematičko obrazovanje podrazumijeva aktivne učenike kojima nastavnik, u ulozi moderatora, osigurava okvir unutar kojeg mogu otkrivati nova znanja te razvijati vještine i stavove. Poučeni iskustvima s prethodnih projekata, u ovaj projekt smo odlučili utkati elemente istraživački usmjereni nastave, te su tako svi materijali pisani za nastavnike i popraćeni nastavnim listićima koji su spremni za korištenje u razredu. Za svaku cjelinu predviđeni su scenariji poučavanja koji se sastoje od jedne do tri aktivnosti. Aktivnosti traju od jednog do dva školska sata, te se u njihovom opisu veliki naglasak stavlja na učenikovo samostalno djelovanje, istraživanje, prezentaciju i argumentiranje. Od pronalaska konačnog rješenja, važnije je da se učenici pitaju zašto, da sami formiraju svoje strategije rješavanja problema, te da jasno formuliraju te strategije i prikažu ih drugima. Kroz takav način rada potiče se kritičko mišljenje, ali i sustavnost i znanstveni pristup. Upravo su to najvažniji doprinosi matematičkog obrazovanja današnjice.

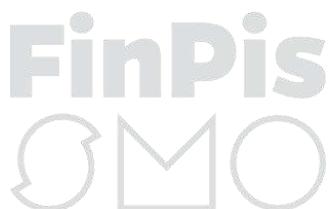
Projektom *Financijska pismenost u suvremenom matematičkom obrazovanju* napravljen je značajan iskorak u obrazovanju budućih nastavnika jer su kroz niz projektnih aktivnosti studenti nastavničkih smjerova dodatno educirani u temama financijske pismenosti, te izradi inovativnih obrazovnih materijala. Upravo su takvi studenti autori scenarija koje prezentiramo. U ovoj knjižici možete pronaći sljedeće scenarije:

1. Cijena sa i bez PDV-a
2. Pretvaranje valuta – Kristina Jančec, Anamarija Litera
3. Štednja – Ana Matacun, Ingrid Orsag, Lorena Trupković
4. Upravljanje osobnim proračunom – Ivana Banović, Nicole Debeljak, Ana Ivančan
5. Inflacija – Laura Barišić, Barbara Čačić
6. Kreditna sposobnost i otplata kredita – Ana Barać, Nina Blečić
7. Obračun plaća – Ante Gakić, Veronika Obšivač, Josipa Zubak
8. Sustav mirovinskog osiguranja – Josipa Atlija, Željka Baća, Dragana Raič

Osim studentima, zahvaljujemo i svim drugim suradnicima, nastavnicima Meliti Nižetić, Snježani Starčević, Evi Špalj, Ani Špirelji Grujić i Filipu Terziću, kolegama iz Addiko bank Mariju Škoriću, Antoniji Perlić i Katarini Kantolić, te administraciji Matematičkog odsjeka Božidar Tartaru, Krunoslavu Komugoviću i Darji Kučini na podršci u raznim fazama projekta. Hvala Addiko Bank što su prepoznali važnost financijske pismenosti već od školskih dana.

Voditelji projekta

U Zagrebu, 15. lipnja 2023.



Cijena sa i bez PDV-a

Svakodnevni život donosi situacije u kojima je potrebno izračunati novu cijenu proizvoda nakon poskupljenja ili pojeftinjenja, ili obratno, izračunati staru cijenu ako je poznata nova. Pritom je zahtjev da se računanje obavi brzo i efikasno, po mogućnosti napamet. Iste matematičke zahtjeve imaju i situacije obračuna PDV-a (poreza na dodatnu vrijednost), kad je potrebno odrediti cijenu proizvoda nakon što se doda PDV, odnosno, koliko je ona iznosila prije dodavanja PDV-a ili određivanje nove glavnice (štednje, otplate kredita), posebno pri uzastopnom ukamačivanju kod tzv. složenog kamatnog računa. Složeni kamatni račun je važan matematički koncept financijske pismenosti.

Aktivnost – Cijena sa i bez PDV-a

Ciljano matematičko znanje	Postotni račun u kontekstu određivanja nove ili početne cijene
Ciljano znanje financijske pismenosti	Osobne financije u kupovini, upoznavanje pojmoveva PDV, glavnica, kamate
Uzrast / razred	7.-8. razred osnovne škole ili 1.-2. razred srednje škole (ovisno o predznanju i motivaciji učenika)
Vrijeme	30-45 minuta
Materijal	Nastavni listić

Uvodna rasprava. Uvodni dio sata može se posvetiti razgovoru o potrebi brzog i efikasnog računanja s postocima, često i napamet. U tu svrhu, učenicima se prvo postavlja tipičan zadatak primjene postotnog računa.

Zadatak.

PDV u RH iznosi 25% (tvorničke) cijene proizvoda, te se dodaje na cijenu.

- Cijena proizvoda prije obračuna PDV-a iznosi 8 eura. Koliko iznosi nakon obračuna, tj. koliko plaća kupac u dućanu?
- Cijena proizvoda s obračunatim PDV-om iznosi 10 eura. Koliko je iznosila prije obračuna PDV-a?

Zadatak se može riješiti računajući "u brojevima" (tj. u konkretnoj situaciji) ili korištenjem gotove formule.

- 25 % od 8 eura iznosi 2 eura. Stoga je nova cijena 10 eura. Ili, možemo koristiti formulu

$$cijena_{sa\ PDV} = cijena_{bez\ PDV} + 0.25 cijena_{bez\ PDV}.$$

- Obratno, ako je poznata cijena s PDV-om, možemo postaviti jednadžbu
$$10 = cijena_{bez\ PDV} + 0.25 cijena_{bez\ PDV} = (1 + 0.25)cijena_{bez\ PDV}$$
iz koje se određuje *cijena bez PDV-a*.

Glavni dio aktivnosti – Od zbrajanja prema množenju: kamatni faktor i preračunata kamatna stopa. Postavimo za cilj prethodni zadatak riješiti ponovo, brzo i efikasno, po mogućnosti i napamet. Osim toga se pitamo može li se slična ideja rješavanja očekivati i nekoj drugoj općenitijoj situaciji?

Zadatak a) pojednostavljujemo kad primijetimo da je *cijena sa PDV-om* jednaka *cjeni bez PDV-a* pomnoženoj sa $1+0.25 = 1.25$:

$$cijena_{sa\ PDV} = 1.25 \cdot cijena_{bez\ PDV}$$

Izraženo razlomkom, **faktor** u množenju iznosi $1.25 = 5/4$. Taj se faktor javlja uvijek pri obračunavanju PDV-a od 25%.

U zadatku b), prethodnu jednadžbu rješavamo po *cjeni bez PDV-a*

$$cijena_{bez\ PDV} = \frac{cijena_{sa\ PDV}}{1.25} = \frac{4}{5} cijena_{sa\ PDV} = 0.8 cijena_{sa\ PDV},$$

jer kad dijelimo s $5/4$ zapravo množimo s recipročnim razlomkom $4/5$.

U obje situacije ističemo zapis formula pomoću **faktora** koji dobivamo nakon što pribrojimo navedeni postotak (ovdje PDV-a) osnovici, te njegovu interpretaciju u odnosu na 1. Interpretirajmo faktor 0.8 s desne strane zadnje formule. Kako je $0.8 = 1 - 0.2$, uočavamo da *cijenu bez PDV-a* dobivamo tako da *cijenu sa PDV-om* smanjimo za 0.2 iznosa te cijene, odnosno za 20%. Taj se postotak naziva **preračunata kamatna stopa**. Dakle, to je postotak za koji treba smanjiti *cijenu sa PDV-om* ("cijenu u dućanu") da bismo dobili *cijenu bez PDV-a* ("tvorničku cijenu"), i on iznosi 20 % za PDV od 25 %.

Nastavni listić – Kamatni faktor

Zadatak 1. Koliko iznosi preračunata kamatna stopa za PDV od 22 %?

Zadatak 2. Hlače su najprije poskupile 20 %, pa pojeftinile 20%. Kolika je njihova cijenu u odnosu na početnu cijenu? Kako bi se promijenila njihova cijena da je bilo obratno, da su hlače najprije pojeftinile, pa poskupile, oba puta 20 %?

Zadatak 3. U novinama smo mogli pročitati naslov „Plaće su se smanjile 5 %. Da ispravi tu nemilu odluku, uprava je odlučila plaće povećati 5 %“.

Što mislite o tome, jesu li se plaće „vratile na staro“? Za koliko posto su se plaće zapravo trebale povećati kako bi se „vratile na staro“?

Zadatak 4. Uzastopno ukamaćivanje nekoliko godina. Ante štedi uz kamatnu stopu od 5%. Koliko je posto narasla njegova štednja (glavnica) s obzirom na početni iznos nakon dvije godine? Koliko nakon tri godine?

Nastavni listić – Kamatni faktor - rješenja

Zadatak 1. Cijena sa PDV-om dobiva se iz cijene bez PDV-a na sljedeći način

$$cijena_{sa\ PDV} = 1.22 \cdot cijena_{bez\ PDV}$$

Obratno imamo

$$cijena_{bez\ PDV} = \frac{1}{1.22} \cdot cijena_{sa\ PDV} = 0.8196 \cdot cijena_{sa\ PDV}$$

što znači da cijenu sa PDV-om treba smanjiti 18.04 %. Toliko onda iznosi preračunata kamatna stopa.

Zadatak 2. Odmah možemo procijeniti da će nova cijena hlača biti manja od početne, jer se postotak pojeftinjenja računa na veći iznos nego postotak poskupnjenja (uz isti postotak), te iznosi više nego što su hlače poskupile.

Množenjem faktora poskupnjenja i pojeftinjenja

Nakon poskupljenja, nova cijena glasi

$$c_1 = 1.2c_0$$

Zatim, nakon pojeftinjenja nova cijena glasi

$$c_2 = 0.8c_1$$

Tu drugu, najnoviju cijenu uspoređujemo s početnom (nultom) cijenom

$$c_2 = 0.8 \cdot 1.2 c_0 = 0.96 c_0$$

Uočavamo faktor

$$1.2 \cdot 0.8 = 0.96$$

kojeg interpretiramo na sljedeći način: konačna cijena proizvoda 4 % manja od početne cijene.

Obratnim redoslijedom (prvo pojeftinjenje od 20 %, pa poskupljenje od 20 %), dobili bismo isti rezultat.

Zadatak 3. Smanjene plaće se dobivaju tako da postojeće plaće pomnožimo s 0.95. Obratno, kad određujemo iz smanjenih plaća postojeće, računamo

$$\frac{1}{0.95} = 1.0526$$

Dakle, trebale su se povećati za 5.26 % kako bi se „vratile na staro“!

Zadatak 4. Množenjem faktora poskupnjenja, dobivamo

$$1.05 \cdot 1.05 = 1.1025$$

$$1.05 \cdot 1.05 \cdot 1.05 = 1.157625.$$

Interpretacijom dobivenog faktora za rezultat, zaključujemo da je nakon dvije godine glavnica narasla za 10.25 %, a nakon tri godine za 15.7625 %.

Primijetite da je oba povećanja veća od dvostrukih ($5 \% + 5 \% = 10 \%$), odnosno trostrukih kamata ($3 \cdot 5\% = 15 \%$) koje možemo ostvariti ako svake godine obračunamo kamate samo na uloženu glavnicu (to je tzv. jednostavni kamatni račun). Gornje navedeno svojstvo je svojstvo složenog kamatnog računa, kod kojega se obračunavaju i „kamate na kamate“, pored „kamate na glavnici“.

Pretvaranje valuta

Euro je službena valuta brojnih europskih država, dok sve ostale države svijeta i Europe imaju zasebnu službenu valutu pa se prilikom putovanja u neku stranu zemlju nameće pitanja:

- (1) Hoćemo li i gdje je poželjnije razmjeniti novac? Koja je razlika između kupovnog i prodajnog tečaja te kako se tečaj mijenja iz dana u dan?
- (2) Koji je najbolji način plaćanja u inozemstvu (je li moguće/poželjno u stranoj zemlji plaćati Eurom)? Kako sve mogu plaćati račune? Što je DCC i Mark up te koje su prednosti i nedostaci plaćanja uz DCC? Što su digitalne banke, odnosno digitalne kartice?

Odgovore na postavljena pitanja učenici će moći samostalno odgovoriti nakon provedenih aktivnosti u kojima će koristeći svoje znanje iz matematike (pretvaranje valuta - rješavanje linearnih jednadžbi s jednom nepoznanicom, zbrajanje, računanje postotaka) doći do određenih spoznaja. Učenici će naučiti čitati tečaj, mijenjati valute i razmotriti različite situacije plaćanja računa prilikom odlaska u inozemstvo kroz dvije aktivnosti: *Mjenjačnica i Plaćanje računa*.

Aktivnosti je moguće izvesti u grupama po dvoje ili četvero učenika, po punktovima (OŠ) ili samostalnim radom učenika (SŠ – bez podjele uloga, materijal su samo radni listići i kalkulator, bez novčanica). Najbitnije je da grupe međusobno uspoređuju rješenja i zaključke do kojih su došli.

Prva aktivnost: Mjenjačnica

Cilj ove aktivnosti je otkrivanje principa rada mjenjačnice, razlikovanje kupovnog i prodajnog tečaja, te odabir najisplativije opcije pretvaranja valuta. Očekuje se da učenici samostalno (međusobnom suradnjom, promjenom uloga pri izvođenju aktivnosti, diskusijom) dođu do zaključka da banke i mjenjačnice prodaju devize (novac) svojim klijentima po prodajnom tečaj, dakle mi ih kupujemo po prodajnom tečaju. Također, da slično vrijedi i za kupnju devize banaka i mjenjačnica od klijenata tj. mi ih prodajemo po kupovnom tečaju jer budući da liste formiraju banke, nazivi tečaja odražavaju njihovu stranu transakcije.

Ciljano matematičko znanje	Pretvaranje valuta, rješavanje linearnih jednadžbi s jednom nepoznanicom, računanje postotaka
Ciljano znanje financijske pismenosti	Razlikovanje kupovnog i prodajnog tečaja
Uzrast / razred	7. ili 8. razred osnovne škole
Vrijeme	60 min
Materijal	Radni listići, tečajna lista, isprintane novčanice u valutama (EUR, BAM, HUF, GBP, NOK), kalkulator

Napomena: Umjesto dane tečajne liste, nastavnik može zadati učenicima da na internetu istraže koja je današnja tečajna lista HNB-a te uoče ima li razlika i koje su.

Priprema. Među materijalima se nalaze modeli novčanica koje nastavnik može isprintati i podijeliti učenicima kako bi mogli simulirati rad mjenjačnice opisan u nastavnim listićima. Sljedeća tablica prikazuje broj novčanica u jednom kompletu i raspodjelu kakvu je potrebno pripremiti.

VALUTA	MJENJAČNICA	KUPCI
EUR	7·500, 2·200, 1·50, 1·20, 1·10, 3·5, 1·2, 1·1, 3·050, 4·010, 1·005, 5·001	1·500, 1·200, 2·100
BAM	19·200, 1·100, 1·50, 2·20, 1·10	-
GBP	13·50, 3·10, 4·5	-
HUF	1·20000, 1·10000, 1·5000, 1·2000, 2·1000, 1·500, 2·200, 4·20, 2·5, 5·2	-
NOK	1·100	48·1000, 1·50, 2·20, 2·2, 1·1

Na početku aktivnosti nastavnik dijeli potrebne materijale (radni listić, novčanice i kalkulator), a učenici međusobno određuju tko će biti radnik u mjenjačnici, a preostali će biti kupci. Moguća je podjela učenika u parove, gdje je u prva dva zadatka jedan učenik radnik u mjenjačnici, a drugi kupac; dok se za druga dva zadatka njihove uloge mijenjaju. Nastavnik na početku daje uputu da se popuni prvi dio 4. zadatka (početno stanje u mjenjačnici). Zatim pušta učenike da samostalno riješe prva tri zadatka.

Postoji mogućnost da će neke grupe zamijeniti što je kupovni, a što prodajni tečaj (trebaju shvatiti da prodaju u mjenjačnici po kupovnom, a kupuju po prodajnom tečaju) ili će možda sve valute pretvarati prema srednjem tečaju. Također, moguće su sitne razlike u rješenju zbog zaokruživanja vrijednosti na cijele brojeve/jednu decimalu/dvije decimale. Sitna odstupanja u rješenjima se može izbjegći prethodnim dogовором o zakoruživanju svih vrijednosti na npr. dvije decimale.

Nakon rješavanja zadataka slijedi usporedba rješenja te razredna diskusija o dobivenim rješenjima i formiranje zaključka. Nakon toga učenici prelaze na rješavanje 4. zadatka. Dok učenici rješavaju, nastavnik ih obilazi i prati kako rješavaju. Zatim, kada su svi gotovi, traži od svake grupe da iznesu svoje zaključke te ako ima pogrešaka u računanju zajedno to ispravljaju. Nakon formiranog zaključka, poželjno je da se završni tekst s listića prikaže na Powerpoint prezentaciji ili se isprintanog podijeli učenicima.

Dodatni izvori

- <https://www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/financijski-sektor/sredisnja-banka-hnb/devizni-tecajevi/tecajna-lista-za-klijente-hnb>
- <https://www.zaba.hr/home/tecajna>
- <https://www.retailmerchantservices.co.uk/help-support/support-detail-pages/accepting-payments/dynamic-currency-conversion/>
- <https://www.forbes.com/advisor/credit-cards/dynamic-currency-conversion/>
- <https://www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/financijski-sektor/sredisnja-banka-hnb/devizni-tecajevi/tecajna-lista-za-klijente-hnb>
- <https://www.cbbh.ba/currencyexchange/?lang=hr>
- https://www.unicreditbank.hu/en/maganszemelyek/exchange_rate.html
- <https://www.bankofirelanduk.com/daily-foreign-exchange-rates/>

članak 17. stavka 2. Zakona o uvođenju eura kao službene valute u Republici Hrvatskoj ("Narodne novine" broj 57/2022 i 88/2022).

Druga aktivnost: Plaćanje računa

Cilj aktivnosti je da učenici nauče kojom valutom i na koji način plaćati u državi koja nema Euro kao službenu valutu, trebamo li razmijeniti novce prije puta ili u državi u koju putujemo. Pokazuje se da je najbolje plaćati u valuti zemlje u koju se putuje i tamo mijenjati novac. Zatim, da je dinamička konverzija valute (DCC) značajka kreditne kartice koja omogućuje kupnju kreditnom karticom na prodajnom mjestu u stranoj zemlji koristeći valutu matične zemlje. Dakle, DCC je vrsta naknade za pretvorbu valuta, nije obavezna i može ju se odbiti. Također, da je *Mark up* postotak odstupanja konverzije od tečaja koji ima Europska centralna banka, te da vrijednost 1 eura nije jednaka u svakoj državi i da se mijenja svaki dan.

Ciljano matematičko znanje	Pretvaranje valuta, računanje postotaka
Ciljano znanje financijske pismenosti	Vrijednost novca, čitanje tečajne liste na različite datume, različiti oblici plaćanja
Uzrast / razred	7. ili 8. razred osnovne škole ili 1. razred srednje škole
Vrijeme	60 min
Materijal	Radni listići, tečajna lista

Nastavnik učenike dijeli u grupe i zadaje im prvi zadatak te ga učenici samostalno rješavaju. Dok učenici rješavaju prvi zadatak, nastavnik ih obilazi i prati kako rješavaju. Kada su svi gotovi, traži od svake grupe da iznesu svoje zaključke te ako ima pogrešaka u računanju zajedno to ispravljaju. Nakon toga slijedi kratka rasprava o tome isplati li se više razmijeniti novce u Hrvatskoj ili u inozemstvu.

Zatim nastavnik objašnjava kako izgleda račun ako plaćamo karticom u inozemstvu gdje službena valuta nije Euro te se prelazi na drugi zadatak. Učenici rješavaju drugi zadatak, grupe međusobno mogu uspoređivati rješenja. Nakon što su sve grupe riješile zadatke grupe iznose svoje zaključke te uz pomoć nastavnika dolazi se do zaključka kako je najbolje plaćati u inozemstvu. Na kraju nastavnik uvodi pojam DCC i zajedno s učenicima na temelju Zadatka 2. iznose prednosti i mane takvoga načina plaćanja.

Na kraju učenici rješavaju zadnji zadatak u kojem samostalno istražuju online kartice – što su, kakve sve postoje i koje se prednosti i mane takvog načina kupnje. Nastavnik objašnjava kako funkcioniraju digitalne banke te detaljnije objašnjava Revolut.

Dodatni izvori

- <https://www.retailmerchantservices.co.uk/help-support/support-detail-pages/accepting-payments/dynamic-currency-conversion/>
- <https://www.forbes.com/advisor/credit-cards/dynamic-currency-conversion/>
- <https://www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/financijski-sektor/sredisnja-banka-hnb/devizni-tecajevi/tecajna-lista-za-klijente-hnb>
- <https://www.cbbh.ba/currencyexchange/?lang=hr>
- https://www.unicreditbank.hu/en/maganszemelyek/exchange_rate.html
- <https://www.bankofirelanduk.com/daily-foreign-exchange-rates/>

Rječnik ključnih pojmlja – Pretvaranje valuta

Valuta je papirni i kovani novac koji izdaje država ili središnja banka te služi kao sredstvo razmjene i zakonsko sredstvo plaćanja.

Euro je službena valuta 20 od 27 članica Europske unije te nekih država koje nisu njezine članice (poput Andore, Monaka, San Marina, Vatikana, Kosova, Crne Gore,...) Podijeljen na 100 cenata i druga je po redu valuta u kojoj se naviše trguje na deviznom tržištu (nakon američkog dolara). Od 1.1.2023. Euro je službena valuta u Republici Hrvatskoj.

Devizno tržište je tržište za razmijenu valuta koje je decentralizirano i rasprostranjeno širom svijeta.

Tečaj je službeno određena cijena strane valute tj. cijena po kojoj se prodaju i kupuju devize, valute, vrijednosni papiri i roba na burzama. Tečajna lista objavljuje 3 vrste tečaja: kupovni, srednji i prodajni; tečaj se razlikuje prema finansijskoj transakciji koju želimo obaviti.

Tečajna lista je lista na kojoj je istaknuta službeno određena cijena strane valute, a izdaju je službene burzovne vlasti (u Hrvatskoj: HNB).

Kupovni tečaj je tečaj koji banka koristi kada od osobe/stranke kupuje stranu valutu i vraća domaću.

Prodajni tečaj je tečaj po kojem osoba/stranka kupuje stranu valutu.

Srednji tečaj je tečaj koji ovisi o vrijednosti valuta koje se kompariraju, te od ponude i potražnje valute na deviznom tržištu, a uglavnom ga međusobno koriste banke.

Kako izgleda račun?

SALE AMOUNT:	198.92 USD	Iznos računa u domaćoj valuti
EXCHANGE RATE: 1 EUR = 1.21899 USD		Tečaj
MARK UP:	3 % markup included on the exchange rate	Odstupanje od tečaja Europske centralne banke
FINAL AMOUNT:	163.19 EUR	Iznos računa u našoj valuti
I accept that I have been offered a choice of currencies for payment and that this choice is final. I accept the conversion rate and the final amount in transaction currency.		Potprička da pristajemo na konverziju

Dinamička konverzija valute (DCC) je usluga plaćanja ili podizanja novca karticom namijenjena korisnicima kartica koji izvan svoje matične države odabiru terećenje kartice u valuti korisnika kartice. Korisnik kartice može, ali i ne mora, odabrati uslugu DCC.

Mark up je odstupanje od tečaja Europske centralne banke.

Europska centralna banka je središnja banka država članica Europske unije koje su prihvatile euro. Njihov je glavni cilj održavanje stabilnosti cijena.

Digitalne banke su banke koje nude potpuno digitalne usluge putem aplikacija i putem interneta te nemaju fizičke podružnice banaka. Popis digitalnih banaka u Europi i SAD-u: Hello bank!, Holvi, Hype: Italija, ImaginBank, Knab, Lunar, mBank, MonoBank, Monzo, N26, Nickel, Revolut, Stripe, Tinkoff Bank, Square i Chimea.

Kako većina ljudi sve više koristi mobitele, a manje računala, digitalne banke brzo su se pojavile s rješenjem za mobilno bankarstvo na dlanu, dok su tradicionalne banke zaostale pa su većinom kasno reagirale s aplikacijama za digitalno bankarstvo. Još jedna od prednosti digitalnih banaka je brzina.

Osim veće učinkovitosti i dostupnosti, digitalne banke osvajaju tržište jer mogu ponuditi iste usluge kao i tradicionalne banke, ali po povoljnijoj cijeni. Kako nemaju skupu infrastrukturu mogu si priuštiti manje osoblja, što rezultira značajno nižim troškovima poslovanja, a posljedično i nižim naknadama, što u konačnici stvara bolju i povoljniju ponudu za njihove klijente.

Ponuda kod većine digitalnih banaka uključuje otvaranje računa unutar 10 minuta bez papirologije. Imaju mogućnosti otvaranja tekućih računa, debitnih kartica, opciju zajedničkih računa, povoljnija i brža plaćanja, povoljnije tečajeve za konverzije i ukupno veću kontrolu nad financijama.

Revolut kartica je kartica s pripadajućom mobilnom aplikacijom te IBAN računom u Velikoj Britaniji. Najzastupljenija digitalna banka u većini Europe, pa tako i u Hrvatskoj. Revolut nudi besplatnu karticu povezanu s EU IBAN računom s britanskom adresom (potrebno je samo platiti trošak dostave kartice ako se račun nije otvorio uz pozivnicu nekoga tko već ima Revolut), povoljnu zamjenu valuta, besplatno slanje i primanje novca unutar Revoluta. Ima mogućnost podizanja gotovine na bankomatima bez naknada i mogućnost plaćanja u valuti zemlje u kojoj se nalazite bez potrebe za konverzijom (ako je u Revolutu dodana ta valuta). Nema poslovnicu i usluga se zapravo koristi putem mobilne aplikacije.

Jedna od specifičnosti Revolut kartice je da se fizička kartica koja se dobiva putem Revoluta može koristiti za beskontaktno plaćanje, ali i za Google Pay. Prijenos novaca između korisnika Revoluta je besplatan, vrlo jednostavan i trenutačan.

Revolut podržava i kriptovalute. Putem Revoluta je moguće jednostavno trgovati kriptovalutama koje Revolut podržava, kao što su Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, Litecoin i Ripple.

Aktivnost „Mjenjačnica“ - Nastavni listić

Euro je službena valuta brojnih europskih država, dok sve ostale države svijeta i Europe imaju zasebnu službenu valutu pa se prilikom putovanja u neku stranu zemlju nameće pitanje: Hoćemo li i gdje razmjeniti novac te je li moguće/poželjno u stranoj zemlji plaćati Eurom? Odgovore na postavljena pitanja moći ćete samostalno odgovoriti nakon provedenih aktivnosti koje slijede.

Tečajna lista Hrvatske narodne banke:

ZEMLJA	OZNAKA VALUTE	KUPOVNI	SREDNJI	PRODAJNI
Bosna i Hercegovina	BAM	2,014505	1,955830	1,897155
Engleska	GBP	0,902280	0,876000	0,849720
Mađarska	HUF	411,715200	395,880000	380,044800
Norveška	NOK	11,045619	10,713500	10,381382

Zadatak 1. Učenici 8. razreda odlaze na dvodnevni izlet u Mađarsku, gdje je službeno sredstvo plaćanja mađarska forinta (HUF) tako da svi učenici moraju otići u mjenjačnicu i kupiti forinte. Ivan ima 100 eura ušteđevine te je odlučio da će tim novcima kupiti forinte za izlet. S koliko mađarskih forinta tada Ivan raspolaže?

RJ:

Zadatak 2. Teta iz Norveška došla je u posjet učenici Pauli. Kako u Norveškoj nije stigla razmjeniti norveške krune (NOK) u eure (EUR) to je odlučila napraviti u Hrvatskoj, a budući da Paula nikad nije bila u mjenjačnici, išla je s njom. Koliko norveških kruna je mijenjala teta, ako su kupile 3900EUR?

RJ:

Odlučila je da će svog nećaka i nećakinju voditi za vikend na skijanje u Bosnu i Hercegovinu čija je nacionalna valuta konvertibilna marka (BAM). U tu svrhu odlučila je dio kupljenih eura promijeniti u BAM. Koliko konvertibilnih marki je kupila za 2000 EUR? RJ:

Je li možda mogla nešto uštedjeti da je prvog dana u mjenjačnici norveškim krunama kupila 1900 EUR i _____ BAM?

Zadatak 3. Vlatko je morao ići na psolovni put u Englesku te je tjedan dana prije leta išao promijeniti 800 eura u britanske funte (GBP). Nažalost, 2 dana prije polaska se razbolio tako da je put bio otkazan pa mu funte više nisu trebale. Nakon što je ozdravio išao je u mjenjačnicu da ponovo kupi eure. Raspolaže li sada Vlatko istom količinom eura koje je imao na početku?

Zadatak 4. Kolika je ukupna zarada mjenjačnice nakon ovih transakcija?

Početno stanje: _____ EUR

_____ BAM

_____ GBP

_____ HUF

_____ NOK

Što je ukupno prema srednjem tečaju: _____ EUR

Završno stanje: _____ EUR

_____ BAM

_____ GBP

_____ HUF

_____ NOK

Što je ukupno prema srednjem tečaju: _____ EUR

ZARADA= _____ EUR

Hrvatska narodna banka formira tečajne liste tj. objavljuju 3 vrste tečaja: kupovni, srednji i prodajni tečaj.

Budući da liste formiraju banke, nazivi tečaja odražavaju njihovu stranu transakcije.

Banke i mjenjačnice prodaju devize (novac) svojim klijentima po prodajnom tečaj, dakle mi ih kupujemo po _____ tečaju.

To vrijedi i za kupnju devize banaka i mjenjačnica od klijenata, dakle mi prodajemo po _____ tečaju.

Srednji tečajevi za euro u odnosu na druge valute koji su objavljeni u tečajnoj listi HNB-a imaju za cilj pružiti informaciju o tečaju eura u odnosu na druge valute u specifičnom vremenskom razdoblju na datum objave tečajne liste.

Kupujete po mogućnosti uvijek onu valutu koja je službena valuta zemlje u koju putujete. Svako daljnje mijenjanje valute za valutu podrazumijeva trošak mijenjanja pa će tako više mijenjanja valute povećavati vaše ukupne mjenjačke troškove.



Nastavni listić - rješenja

Euro je službena valuta brojnih europskih država, dok sve ostale države svijeta i Europe imaju zasebnu službenu valutu pa se prilikom putovanja u neku stranu zemlju nameće pitanje: Hoćemo li i gdje razmjeniti novac te je li moguće/poželjno u stranoj zemlji plaćati Eurom? Odgovore na postavljena pitanja moći ćete samostalno odgovoriti nakon provedenih aktivnosti koje slijede.

Tečajna lista Hrvatske narodne banke:

ZEMLJA	OZNAKA VALUTE	KUPOVNI	SREDNJI	PRODAJNI
Bosna i Hercegovina	BAM	2,014505	1,955830	1,897155
Engleska	GBP	0,902280	0,876000	0,849720
Mađarska	HUF	411,715200	395,880000	380,044800
Norveška	NOK	11,045619	10,713500	10,381382

Zadatak 1. Učenici 8. razreda odlaze na dvodnevni izlet u Mađarsku, gdje je službeno sredstvo plaćanja mađarska forinta (HUF) tako da svi učenici moraju otići u mjenjačnicu i kupiti forinte. Ivan ima 100 eura ušteđevine te je odlučio da će tim novcima kupiti forinte za izlet. S koliko mađarskih forinta tada Ivan raspolaže?:

Mjenjačnica prodaje HUF tj. Ivan ih kupuje prema prodajnom tečaju pa je
1 EUR = 380.04 HUF.

Dakle, $100 \text{ EUR} = 100 \cdot 380.04 = 38004 \text{ HUF}$.

Za 100 EUR kupio je 38004 HUF.

Zadatak 2. Teta iz Norveška došla je u posjet učenici Pauli. Kako u Norveškoj nije stigla razmjeniti norveške krune (NOK) u eure (EUR) to je odlučila napraviti u Hrvatskoj, a budući da Paula nikad nije bila u mjenjačnici, išla je s njom. Koliko norveških kruna je mijenjala teta, ako su kupile 3900EUR?

Mjenjačnica kupuje NOK tj. teta prodaje NOK prema kupovnom tečaju pa je
1 EUR = 11.05 NOK.

Dakle, početni iznos koji teta mijenja je $11.05 \cdot 3900 = 43\,095 \text{ NOK}$.

Razmjenivši 43095 NOK dobili su 3900 EUR.

Odlučila je da će svog nećaka i nečakinju voditi za vikend na skijanje u Bosnu i Hercegovinu čija je nacionalna valuta konvertibilna marka (BAM). U tu svrhu odlučila je dio kupljenih eura promijeniti u BAM. Koliko konvertibilnih marki je kupila za 2000 EUR?

Mjenjačnica prodaje BAM tj. teta kupuje BAM prema prodajnom tečaju pa je
1 EUR = 1.9 BAM.

Dakle, $2000 \text{ EUR} = 2000 \cdot 1.89 = 3780 \text{ BAM}$

Za 2000 EUR kupili su 3780 BAM.

Je li možda mogla nešto uštedjeti da je prvog dana u mjenjačnici norveškim krunama kupila 1900 EUR i 3780 BAM?

Mjenjačnica kupuje NOK tj. teta prodaje NOK prema kupovnom tečaju pa je
1 EUR = 11.05 NOK.

Početni iznos koji teta mijenja (u NOK) je $11.05 \cdot 1900 = 20\,995 \text{ NOK}$.

Pitamo se za koliko je NOK mogla direktno kupiti 3780 BAM. Prvotno odredimo za koliko bi EUR mogla kupiti 3780 BAM, a potom se konverzija NOK-EUR obračunava prema srednjem tečaju.

Dakle, prema prvom dijelu zadatka, za 2000 EUR kupili su 3780 BAM, a kako je prema srednjem tečaju 1 EUR = 10.71 NOK, tada $2000 \text{ EUR} = 2000 \cdot 10.71 = 21420 \text{ NOK}$.

Razmjenivši 21420 NOK dobili bi 3780 BAM.

$20995 \text{ NOK} + 21420 \text{ NOK} = 42415 \text{ NOK}$

$43095 \text{ NOK} - 42415 \text{ NOK} = 680 \text{ NOK}$

Prema tome, mogla je uštedjeti 680 NOK.

Zadatak 3. Vlatko je morao ići na psolovni put u Englesku te je tjedan dana prije leta išao promijeniti 800 eura u britanske funte (GBP). Nažalost, 2 dana prije polaska se razbolio tako da je put bio otkazan pa mu funte više nisu trebale. Nakon što je ozdravio išao je u mjenjačnicu da ponovo kupi eure. Raspolaže li sada Vlatko istom količinom eura koje je imao na početku?

Prvotno, mjenjačnica prodaje GBP tj. Vlatko kupuje GBP prema prodajnom tečaju pa je
1 EUR = 0.85 GBP.

Dakle, $800 \text{ EUR} = 800 \cdot 0.85 = 680 \text{ GBP}$

Potom, mjenjačnica od Vlatka kupuje GBP prema kupovnom tečaju pa je 1 EUR = 0.9 GBP

Dakle, $680 \text{ GBP} = 680 : 0.9 = 755.56 \text{ EUR}$

$800 \text{ EUR} - 755.56 \text{ EUR} = 44.44 \text{ EUR}$

Vlatko ne raspolaže iskom količinom novaca tj. izgubio je 44.44 EUR.

Zadatak 4. Kolika je ukupna zarada mjenjačnice nakon ovih transakcija?

Početno stanje: 4000 EUR

$$\underline{4000} \text{ BAM} = 4000 : 1.96 = 2040.82 \text{ EUR}$$

$$\underline{700} \text{ GBP} = 700 : 0.88 = 795.45 \text{ EUR}$$

$$\underline{40000} \text{ HUF} = 40000 : 395.88 = 101.04 \text{ EUR}$$

$$\underline{100} \text{ NOK} = 100 : 10.71 = 9.34 \text{ EUR}$$

Što je ukupno prema srednjem tečaju: 6946.65 EUR

Završno stanje: 2244.44 EUR

$$\underline{220} \text{ BAM} = 220 : 1.96 = 112.24 \text{ EUR}$$

$$\underline{700} \text{ GBP} = 700 : 0.88 = 795.45 \text{ EUR}$$

$$\underline{1996} \text{ HUF} = 1996 : 395.88 = 5.04 \text{ EUR}$$

$$\underline{43195} \text{ NOK} = 43195 : 10.71 = 4033.15 \text{ EUR}$$

Što je ukupno prema srednjem tečaju: 7190.32 EUR

$$\underline{7190.32 - 6946.55 = 243.77}$$

ZARADA= 243.77 EUR

Hrvatska narodna banka formira tečajne liste tj. objavljuju 3 vrste tečaja: kupovni, srednji i prodajni tečaj. Budući da liste formiraju banke, nazivi tečaja odražavaju njihovu stranu transakcije.

Banke i mjenjačnice prodaju devize (novac) svojim klijentima po prodajnom tečaj, dakle mi ih kupujemo po prodajnom tečaju.

To vrijedi i za kupnju devize banaka i mjenjačnica od klijenata, dakle mi prodajemo po kupovnom tečaju.

Srednji tečajevi za euro u odnosu na druge valute koji su objavljeni u tečajnoj listi HNB-a imaju za cilj pružiti informaciju o tečaju eura u odnosu na druge valute u specifičnom vremenskom razdoblju na datum objave tečajne liste.

Kupujete po mogućnosti uvijek onu valutu koja je službena valuta zemlje u koju putujete. Svako daljnje mijenjanje valute za valutu podrazumijeva trošak mijenjanja pa će tako više mijenjanja valute povećavati vaše ukupne mjenjačke troškove.

Aktivnost „Plaćanje računa“ - Nastavni listić

Euro je službena valuta brojnih europskih država, dok ostale države imaju zasebnu službenu valutu pa se prilikom putovanja u neku stranu zemlju nameće pitanje koji je najbolji način plaćanja u inozemstvu. Odgovor na postavljeno pitanje moći će samostalno dati nakon aktivnosti koje slijede.

Zadatak 1. Troje učenika je za proljetne praznike odlučilo putovati u inozemstvo. Učenik A putuje u Bosnu i Hercegovinu, Učenik B u Mađarsku, a Učenik C u Veliku Britaniju. Svi imaju isti problem. Što im je isplativije, promijeniti novce u Republici Hrvatskoj ili u zemlji u koju putuju?

UPUTA: Usporedite tečajeve za barem dva dana, za 24.02.2023. i za današnji dan.

Kako izgleda račun?

SALE AMOUNT:	198.92 USD	Iznos računa u domaćoj valuti
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 1.21899 USD	Tečaj
MARK UP:	3 % markup included on the exchange rate	Odstupanje od tečaja Europske centralne banke
FINAL AMOUNT:	163.19 EUR	Iznos računa u našoj valuti
I accept that I have been offered a choice of currencies for payment and that this choice is final. I accept the conversion rate and the final amount in transaction currency.		Potvrda da pristajemo na konverziju

Zadatak 2.

1. Učenik 1 odlazi u Englesku na zimske praznike s obitelji. Odlučio je otici u restoran sa sestrom i počastiti ju ručkom. Kad je došao do konobara kako bi platio račun, konobar ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 1. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	20,5 GBP
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 0.90965 GBP
MARK UP:	3.72% over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

RJ: Cijena u eurima pri plaćanju karticom: _____

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: _____

Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: _____

2. Učenik 2 odlazi u Mađarsku na advent. Odlučio je kupiti kobasice i fritule na štandu, za sebe i prijatelja. Gospodin na štandu ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 2. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	6500 HUF
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 380 HUF
MARK UP:	2.32 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

RJ: Cijena u eurima pri plaćanju karticom: _____
Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: _____
Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: _____

3. Učenik 3 odlazi u Bosnu i Hercegovinu na advent. Odlučio se počastiti sa čevapima. Konobar ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 3. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	15.6 BAM
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 2.01 BAM
MARK UP:	3.08 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

RJ: Cijena u eurima pri plaćanju karticom: -

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: _____
Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: _____

4. Učenik 4 odlazi u Norvešku na skijanje. Želi platiti za sebe i svoju obitelj ulaznice za skijalište. Gospođa na ulazu ga je pitala kako želi platiti, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 4. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	546.5 NOK
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 11.2915 NOK
MARK UP:	3.31 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

RJ: Cijena u eurima pri plaćanju karticom: _____
Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: _____
Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: _____

ZAKLJUČAK:

Zadatak 3. Istražite što su online kartice (odnosno digitalne banke), navedite nekoliko primjera te koje su prednosti i mane takvog načina poslovanja.

Nastavni listić – rješenja

Euro je službena valuta brojnih europskih država, dok sve ostale države svijeta i Europe imaju zasebnu službenu valutu pa se prilikom putovanja u neku stranu zemlju nameće pitanje koji je najbolji način plaćanja u inozemstvu. Odgovor na postavljeno pitanja moći će samostalno dati nakon aktivnosti koje slijede.

Zadatak 1. Troje učenika je za proljetne praznike odlučilo putovati u inozemstvo. Učenik A putuje u Bosnu i Hercegovinu, Učenik B u Mađarsku, a Učenik C u Veliku Britaniju. Svi imaju isti problem. Što im je isplativije, promjeniti novce u Republici Hrvatskoj ili u zemlji u koju putuju?

UPUTA: Usaporedite tečajeve za barem dva dana, za 24. 2. 2023. i za današnji dan.

Učenicima se daju sljedeći linkovi kako bi mogli istražiti tečajeve na različite datume:

- <https://www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/financijski-sektor/sredisnja-banka-hnb/devizni-tecajevi/tecajna-lista-za-klijente-hnb>
- <https://www.cbbh.ba/currencyexchange/?lang=hr>
- https://www.unicreditbank.hu/en/maganszemelyek/exchange_rate.html
- <https://www.bankofirelanduk.com/daily-foreign-exchange-rates/>

Ili ih se uputi da sami pretražuju tečajeve pomoću narodnih banaka država koje su tražene u zadatku.

Učenici bi trebali dobiti sljedeće podatke:

ODLAZAK U BOSNU I HERCEGOVINU:

	Na dan 24. 2. 2023.	Na današnji dan
Kupnja u RH	1 EUR = 1.95290 BAM	Sami pronaći
Kupnja u BiH	1 EUR = 1.955830 BAM	Sami pronaći

ODLAZAK U MAĐARSKU:

	Na dan 24. 2. 2023.	Na današnji dan
Kupnja u RH	1 EUR = 380.86 HUF	Sami pronaći
Kupnja u Mađarskoj	1 EUR = 393. 921 HUF	Sami pronaći

ODLAZAK U VELIKU BRITANIJU:

	Na dan 24. 2. 2023.	Na današnji dan
Kupnja u RH	1 EUR = 0.88008 GBP	Sami pronaći
Kupnja u Velikoj Britaniji	1 EUR = 0.91583 GBP	Sami pronaći

(Na tečajnim listama prikazana je vrijednost 1 GBP, 1GBP = 1.0919 EUR, odnosno 1 EUR= 0.91583 GBP) Ako postoje razlike u rješenjima, postavite učenicima pitanje koji tečaj su gledali prilikom računanja. Potrebno je gledati prodajni tečaj u svim tečajnim listama.

ZAKLJUČAK:

Najbolje za kupca je novac razmijeniti kada dođe u zemlju u koju putuje, tako će za vrijednost u Eurima dobiti više u Funtama, Forintima, odnosno Markama nego da je taj novac razmijenio u Republici Hrvatskoj.

Zanimljivost koju bi učenici mogli primijetiti je kako je Konvertibilna marka na svaki datum jednaka, razlog tome je što Konvertibilna marka ima fiksni tečaj: 1 BAM = 0.51129 EUR ili 1 EUR = 1.95583 BAM.

Kako izgleda račun?

SALE AMOUNT:	198.92 USD	Iznos računa u domaćoj valuti
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 1.21899 USD	Tečaj
MARK UP:	3 % markup included on the exchange rate	Odstupanje od tečaja Europske centralne banke
FINAL AMOUNT:	163.19 EUR	Iznos računa u našoj valuti
	I accept that I have been offered a choice of currencies for payment and that this choice is final. I accept the conversion rate and the final amount in transaction currency.	Potvrda da pristajemo na konverziju

Zadatak 2.

1. Učenik 1 odlazi u Englesku na zimske praznike s obitelji. Odlučio je otići u restoran sa sestrom i počastiti ju ručkom. Kad je došao do konobara kako bi platio račun, konobar ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 1. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	20.5 GBP
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 0.90965 GBP
MARK UP:	3.72% over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

Prvo je potrebno izračunati koliko EUR-a iznosi 1 GBP.

$$1 \text{ GBP} = 1 : 0.90965 = 1.0993 \text{ EUR.}$$

Cijena u eurima pri plaćanju karticom: 21.6972 EUR, tj. 21.70 EUR (Prvo je potrebno izračunati tečaj na dan izdavanja računa pomoću exchange rate i mark up. Odnosno potrebno je izračunati $1.0993 \cdot (1 - 0.0372) = 1.0584$, zatim dobiveni broj pomnožiti s 20.5.)

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: 22.54 EUR (umnožak brojeva 20.5 i 1.0993)

Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: 22.38 EUR (Cijena od 20.5 GBP pomnoži se s tečajem po kojem smo kupili GBP, može se pomnožiti s vrijednosti 1 GBP na dan 24.02.2023. kupljenog u Velikoj Britaniji, odnosno $20.5 \cdot 1.0919 = 22.38$.)

2. Učenik 2 odlazi u Mađarsku na advent. Odlučio je kupiti kobasice i fritule na štandu, za sebe i prijatelja. Gospodin na štandu ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 2. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	6500 HUF
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 380 HUF
MARK UP:	2.32 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

Prvo je potrebno izračunati koliko EUR-a iznosi 1 HUF.

$1 \text{ HUF} = 1 : 380 = 0.002632 \text{ EUR}$ ili $100 \text{ HUF} = 0.2632 \text{ EUR}$.

Cijena u eurima pri plaćanju karticom: 16.71 EUR (Prvo je potrebno izračunati tečaj na dan izdavanja računa pomoću exchange rate i mark up. Odnosno potrebno je izračunati $0.002632 \cdot (1 - 0.0232) = 0.002571$, zatim dobiveni broj pomnožiti s 6500.)

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: 17.11 EUR (umnožak brojeva 6500 i 0.002632)

Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: 16.50 EUR (Cijena od 6500 HUF pomnoži se s tečajem po kojem smo kupili HUF, može se pomnožiti s vrijednosti 1 HUF na dan 24.02.2023. kupljenog u Mađarskoj, odnosno $6500 \cdot 0.0025386 = 16.50$.)

3. Učenik 3 odlazi u Bosnu i Hercegovinu na advent. Odlučio se počastiti sa čevapima. Konobar ga je upitao kako plaća, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 3. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	15.6 BAM
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 2.01 BAM
MARK UP:	3.08 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

Prvo je potrebno izračunati koliko EUR-a iznosi 1 BAM.

$1 \text{ BAM} = 0.51129 \text{ EUR}$.

Cijena u eurima pri plaćanju karticom: 7.73 EUR (Prvo je potrebno izračunati tečaj na dan izdavanja računa pomoću exchange rate i mark up. Odnosno potrebno je izračunati $0.51129 \cdot (1 - 0.0308) = 0.49554$, zatim dobiveni broj pomnožiti s 15.6.)

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: 7.98 EUR (umnožak brojeva 15.6 i 0.51129)

Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: 7.98 EUR (Cijena od 15.6 BAM pomnoži se s tečajem po kojem smo kupili BAM, može se pomnožiti s vrijednosti 1 HUF na dan 24.02.2023. kupljene u Bosni i Hercegovini, odnosno $15.6 \cdot 0.51129 = 7.98$.)

4. Učenik 4 odlazi u Norvešku na skijanje. Želi platiti za sebe i svoju obitelj ulaznice za skijalište. Gospođa na ulazu ga je pitala kako želi platiti, gotovinom ili karticom. Pomozi učeniku 4. da odluči kako mu je najbolje platiti donji račun.

SALE AMOUNT:	546.5 NOK
EXCHANGE RATE:	1 EUR = 11.2915 NOK
MARK UP:	3.31 % over ECB rate
FINAL AMOUNT:	_____

Prvo je potrebno izračunati koliko EUR-a iznosi 1 NOK.

$1 \text{ NOK} = 0.08856 \text{ EUR}$.

Cijena u eurima pri plaćanju karticom: **46.796 EUR**, tj. **46.80 EUR** (Prvo je potrebno izračunati tečaj na dan izdavanja računa pomoću exchange rate i mark up. Odnosno potrebno je izračunati $0.08856 \cdot (1 - 0.0331) = 0.085629$, zatim dobiveni broj pomnožiti s 546.5.)

Cijena u eurima pri plaćanju karticom uz gornje uvjete: **48.398 EUR**, tj. **48.40 EUR** (umnožak brojeva 546.5 i 0.08856)

Cijena u eurima pri plaćanju gotovinom: **52.64 EUR** (Cijena od 546.5 NOK pomnoži se s tečajem po kojem smo kupili NOK, može se pomnožiti s vrijednosti 1 NOK iz tablice za Aktivnost 1, odnosno $1 \text{ EUR} = 10.381382 \text{ NOK}$, iz čega slijedi $1 \text{ NOK} = 0.096326$, odnosno $546.5 \cdot 0.096326 = 52.64$.)

ZAKLJUČAK:

Učenicima 1, 3 i 4 najviše se isplati platiti karticom u valuti države u kojoj se nalaze, dok se učeniku 2 najviše isplati platiti gotovinom, razlog za to je što Forinti imaju veliku razliku u valutama. (Prikazati im grafikon- klikom na EUR u tablici na linku:

https://www.unicreditbank.hu/en/maganszemelyek/exchange_rate.html)

Općenito, u inozemstvu je najisplativije za potrošače plaćati karticom u valuti zemlje u kojoj se nalaze.

Znati koliko plaćate u svojoj domaćoj valuti na prodajnom mjestu ima svoje prednosti, ali često ćete na kraju platiti više nego što je potrebno zbog loših tečajeva i nejasnih naknada koje se često nalaze kod dinamičke konverzije valuta.

Za dodatnu raspravu:

Plaćanje DCC-a u stranoj zemlji ima nekoliko prednosti.

- Znate koliko plaćate. Umjesto da čekate da na bankovnom izvodu vidite ukupan trošak u matičnoj valuti, znat ćete koliko će proizvod koštati na prodajnom mjestu.
- Nije obavezno, trgovci trebaju pristanak.
- Lakša usporedba cijena. DCC bi vam mogao olakšati kupnju, omogućuje usporedbu cijene za različite proizvode u vašoj matičnoj valuti bez pretvaranja.
- Tečaj je zajamčen u trenutku kupnje. Kada prihvate DCC, tečaj ponuđen tog dana zajamčen je u trenutku kupnje.

Nedostaci dinamičke konverzije valuta

- Najvjerojatnije će biti dodatnih naknada. Pružatelj usluga s kojim je trgovac sklopio ugovor obično će obraditi DCC za bilo koju transakciju.
- Trgovci nisu uvijek dužni otkriti dodatne naknade. Možda nećete točno znati koliko više plaćate kada prihvaćate DCC osim ako sami ne izračunate troškove uspoređujući tržišni tečaj s tečajem trgovca.
- Vaša bi kupnja mogla biti skuplja. Zbog dodatnih naknada, tečaj DCC-a naveden na potvrdi o transakciji obično je lošiji od tržišnog tečaja što rezultira skupljom kupnjom.
- Još uvijek morate platiti naknade za transakcije. Ako vaša kreditna ili debitna kartica naplaćuje naknade za inozemne transakcije i dalje ćete morati platiti tu naknadu povrh naknada povezanih s DCC-om. Na primjer, ako koristite Visa ili Mastercard kartice na iznos računa obračunava se još 1% plaćenog iznosa.

Zadatak 3. Istražite što su online kartice (odnosno digitalne banke), navedite nekoliko primjera te koje su prednosti i mane takvog načina poslovanja.

U većini Europe, pa tako i u Hrvatskoj najzastupljeniji je Revolut.

Glavna karakterizacija svih digitalnih banaka je njihova usredotočenost na tehnologiju.

- <https://www.moj-bankar.hr/Vijesti/Digitalne-banke-revolut-transferwise-n26-i-drugi-u-2020>
- <https://www.poslovni.hr/financije/hrvatske-digitalne-banke-u-pohodu-na-svijet-4364815>
- <https://zimo.dnevnik.hr/clanak/informer-digitalno-bankarstvo---694794.html> (Zašto mladi biraju digitalne banke?)
- <https://lidermedia.hr/poslovna-scena/svijet/digitalne-banke-vise-nisu-novost-pogledajte-koje-su-su-najbolje-139308> (Slika digitalnih banki koje su u upotrebi u Europi)

Kako radi Revolut (kao najzastupljenija digitalna banka u Hrvatskoj)?

- <https://www.revolut.com/hr-HR/aboutrevolut/>
- <https://www.bug.hr/biznis/placu-u-hrvatskoj-sada-mozete-legalno-primati-i-na-revolut-27870> (Mogućnost primanja plaće na Revolut)
- <https://www.index.hr/vijesti/clanak/banke-vas-deru-donosimo-sve-o-revolutu-debitnoj-kartici-s-kojom-cete-ustedjeti/2081932.aspx> (Prednosti i rizici Revoluta)

EUR







BAM





GBP







HUF





NOK









Štednja

Na štednju ne bismo trebali gledati kao novac za odgođenu potrošnju, već kao sredstvo za pružanje financijske sigurnosti koje će koristiti u slučaju značajnih promjena koje dolaze u životu, bez obzira radi li se o kupnji nekretnina, financiranju važnih proslava i putovanja ili neočekivanih popravaka. Budući da istraživanja pokazuju da 2/3 ispitanika u Hrvatskoj ne razumiju složeni kamatni račun kojim s obračunava kamata na štednju u banci, ovaj scenarij donosi nekoliko aktivnosti kroz koje se postepeno uvodi jednostavni i složeni kamatni račun.

Prva aktivnost: Štednja za početnike

U ovoj aktivnosti učenici se upoznaju s dva različita načina štednje koje oni sami lako mogu primijeniti. Ta dva načina štednje su izabrana jer ne podrazumijevaju ulaganje veće količine novca (koju djeca nemaju), ali i kako bi se prikazalo da se s gotovo zanemarivim iznosima može dosta uštediti. Primjenom navedenih načina štednje učenici razvijaju disciplinu i naviku štednje. Za početak promatramo štednju bez kamata.

Ciljano matematičko znanje	Graf linearne i kvadratne funkcije, izvod i primjena formule za zbroj prvih n prirodnih brojeva
Ciljano znanje financijske pismenosti	Različiti oblici štednje
Uzrast / razred	7. ili 8. razred osnovne škole
Vrijeme	90 minuta
Materijal	Nastavni listići

Na početku aktivnosti nastavnik prezentira učenicima osnovni problem:

Na kraju školske godine idete na maturalac. Cijena maturalca je 305.92 eura. U navedenu cijenu nisu uključeni fakultativni izleti (npr. lunapark), suveniri, sladoled itd. Želite sami uštediti dovoljno novca za maturalac i ostalo. Na nastavnim listićima ćete vidjeti dva načina štednje. Nakon što provedemo oba načina, potrebno je odgovoriti na pitanja:

- *Koji način štednje biste odabrali? Zašto?*
- *Ako pretpostavimo da školska godina traje 40 tjedana, hoćete li na kraju školske godine, uz odabrani način štednje, uštediti dovoljno novca za maturalac i ostalo?*

Nastavni listići. Na temelju prvog listića učenici će utvrditi vezu između konstantnih dnevnih doprinosa i linearog rasta ukupno uštedenog iznosa. Očekujemo da učenici samostalno riješe taj nastavni listić. Nakon toga, nastavnik organizira grupe od po 4 učenika i dijeli drugi listić. Ako učenici trebaju pomoći, posebno oko d) zadatka, nastavnik sugerira strategiju kojom navodi učenike na Gaussov dosjetku (gledati parove brojeva - prvi i zadnji, drugi i predzadnji, ... itd.). Zaključak je formula:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n + 1)}{2}.$$

Upoznali smo svoju prvu kvadratnu funkciju! Nakon izvoda formule, nastavnik poziva učenike da iznesu zaključak, te diskutiraju prednosti i mane oba pristupa.

Nastavni listić 1 – Svaki dan jedan cent

Štedite novac tako da svaki dan u kasicu prasicu stavljate jedan cent.

a. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 1. dana?

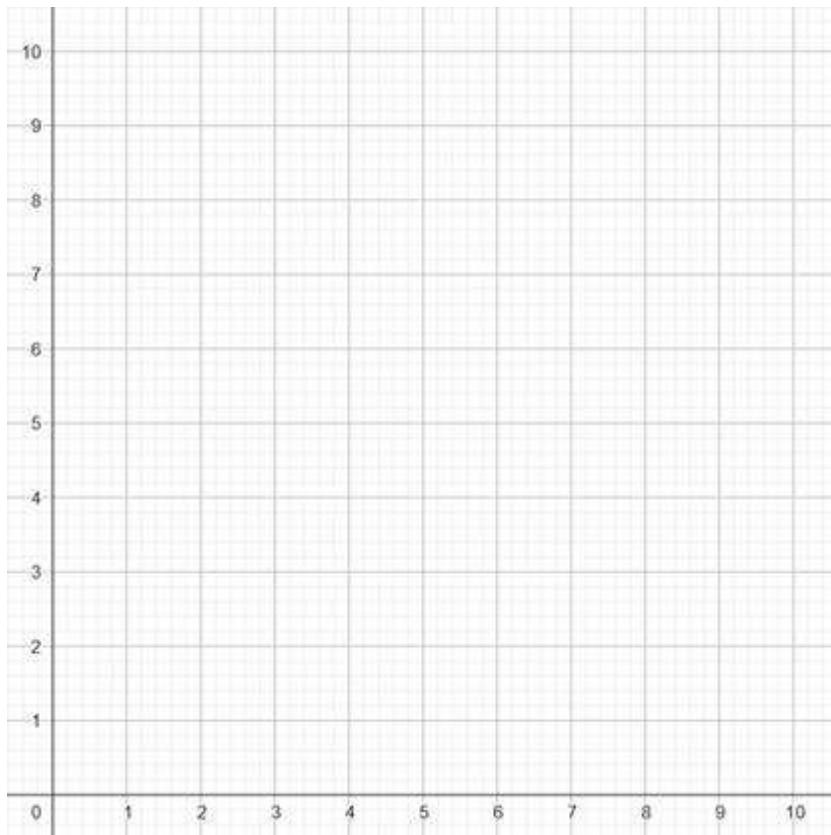
b. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 5. dana?

c. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 10. dana?

d. Kako biste zapisali ovaj način štednje kao funkciju? $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

e. Ispunite tablicu i nacrtajte graf funkcije iz prethodnog zadatka.

Broj dana štednje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ušteda u centima										



Nastavni listić 2 – Svaki dan jedan cent više

Štedite novac tako da svaki dan u kasicu prasicu stavljate jedan cent više nego prethodni.

a. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 1. dana?

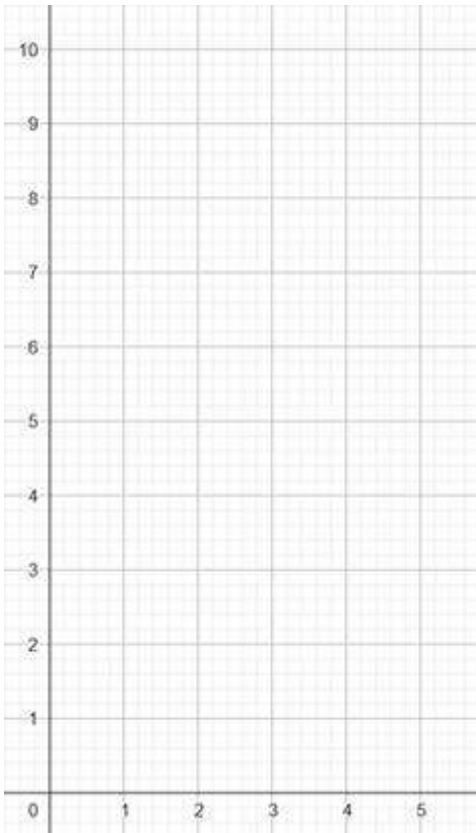
b. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 5. dana?

c. Koliko novca čete imati u kasici prasici nakon 10. dana?

d. Kako biste zapisali ovaj način štednje kao funkciju? $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

e. Ispunite tablicu i nacrtajte graf funkcije iz prethodnog zadatka.

Broj dana štednje	1	2	3	4	5
Ušteda u centima					



ZAKLJUČAK:

Odabrali bismo štednju _____
zato jer _____

S tom štednjom _____ (bismo/ne bismo) uštedjeli dovoljno novca za maturalac.

Druga aktivnost: Jednostavni i složeni kamatni račun

Učenici će se upoznati s pojmovima jednostavni i složeni kamatni račun kroz slikovit prikaz na koji način se dolazi do možda već poznatih formula. Na taj način učenici se upoznaju s najjednostavnijim načinima štednje što im otvara mogućnosti da i sami počnu štedjeti, te da postanu svjesni na koje načine i zašto je dobro štedjeti novac.

Ciljano matematičko znanje	Računanje postotaka, organizacija podataka u tablicu, izvodi formula za složeni i jednostavni kamatni račun
Ciljano znanje financijske pismenosti	Razlikovanje jednostavnog i složenog kamatnog računa, pojam oročene štednje
Uzrast / razred	8. razred osnovne škole ili 1. razred srednje škole
Vrijeme	45 minuta
Materijal	Tablica (predložak za Excel) Projektor, kalkulator, ravnalo i milimetarski papir

Uvod. Nastavnik dijeli učenike u skupine od 2 ili 3 učenika i predstavlja im problem:
Petra i Iva su položile vozački ispit sa 18 godina. Obje su od obitelji dobile 2000 eura kako bi počele štedjeti za automobil.

- *Petra je odlučila štedjeti kod kuće na način da svake godine na početni iznos doda 2% tog iznosa.*
- *Ivini roditelji su Ivi predložili oročenu štednju u banci u kojoj je kamata 2%. Kamata u banci se pripisuje na glavnici koja se svake godine mijenja (nova glavnica postaje glavnica iz prethodnog razdoblja kojoj se pridodaje kamata).*

Koja djevojka će imati više novca na 25. rođendan? Koja je donijela bolju odluku?

Račun. Učenici razmatraju mogućnosti kako da dođu do ukupnog iznosa na kraju štednje, te prvo zaključuju da je period u kojem štede 7 godina. Nakon toga crtaju tablice kako bi organizirali podatke, te računaju potrebne vrijednosti koje unose u tablicu.

Za Petrinu ušteđevinu, učenici računaju da 2% od 2000 EUR iznosi 40 EUR.

Glavnica	1	2	3	4	5	6	7
2000	2040	2080	2120	2160	2200	2240	2280

Za Ivinu ušteđevinu, učenici u svakom koraku računaju 2% od trenutnog iznosa i dodaju rezultat na trenutni iznos.

Glavnica	1	2	3	4	5	6	7
2000	2040	2080.80	2122.42	2164.86	2208.16	2252.33	2297.37

Nakon dobivenih tablica, učenici uviđaju da će Iva uštediti čak 17 eura (gotovo 1 %) više od Petre, te primjećuju kojom brzinom rastu „kamate na kamate“.

Generalizacija. Nastavnik poziva učenike da zapišu općom formulom koliko će Petra, a koliko Iva uštedjeti nakon n godina. Očekuje se da će učenici puno brže i lakše doći do formule za Petrinu ušteđevinu $f(n) = 2000 + 40n$. Nastavnik potiče da se formula objasni riječima, te da se prikaže primjena, npr. za izračun ušteđevine na Petrin 35. rođendan. S matematičkog stanovišta ključno je da učenici prepoznaju kako algebarski zapisati ovisnost ušteđevine o broju godina.

Za Ivinu ušteđevinu učenici bi mogli imati poteškoća u zapisivanju opće formule. Prvi korak u njihovom rasuđivanju bi trebao biti uopćavanje pravila koje su primjenjivali. U svakom koraku su na trenutni iznos x dodavali iznos $0.02x$, te su tako dobili

$$x + 0.02x = 1.02x.$$

Nastavnik odabire učenike koji su došli do ovog zaključka i proziva ih da svoje zaključivanje prikažu na ploči. Nakon toga zajedničkom diskusijom učenici zaključuju da se u svakom koraku trenutni iznos množi **faktorom** 1.02, te je zbog toga formula za Ivinu ušteđevinu

$$f(n) = 2000 \cdot 1.02^n.$$

Nastavnik ovaj dio aktivnosti zaključuje napomenom da banke nikad ne koriste jednostavni kamatni račun (Petrin način štednje), već složeni kamatni račun (neki oblik Ivinog načina štednje). Poziva učenike da usporede dvije formule i zaključe oblik općih formula za glavnici g i kamatnu stopu p (npr., ako je kamatna stopa 2%, onda je $p=0.02$):

Jednostavni kamatni račun	Složeni kamatni račun
$g \cdot (1 + pn)$	$g \cdot (1 + p)^n$

Napomena: Ukoliko se aktivnost provodi u osnovnoj školi može se izbaciti uopćavanje tj. izvođenje formule za složeni kamatni račun.

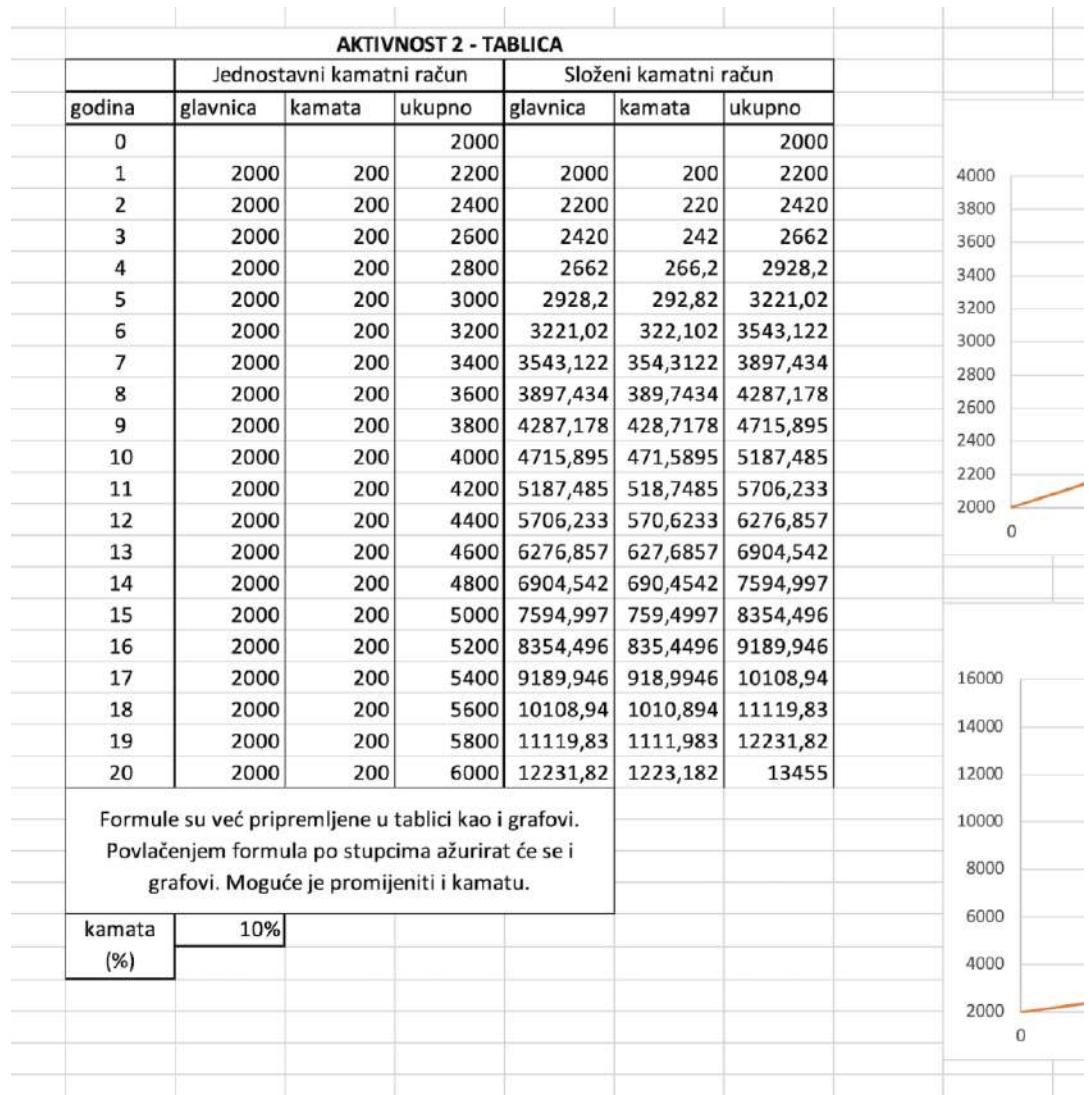
Upotreba tehnologije. Uz iskazivanje pravilnosti riječima i simbolima, nastavnik može učenicima omogućiti korištenje tehnologije (npr. Excel) kako bi računali ukupnu štednju. U oba načina učenici popunjavaju tablice s tri stupce – u prvi stupac upisuju glavnici, u drugom stupcu se izračunava kamata, a u trećem stupcu se računa trenutni iznos štednje.

Kod jednostavnog kamatnog računa glavnica se ne mijenja. Kamata se računa kao umnožak glavnice i kamatne stope, te učenici mogu namjestiti da se taj umnožak računa automatski pri čemu mogu jednu dodatnu ćeliju izvan tri stupca odrediti za upis kamatne stope. Upozoriti učenike ako kopiraju formulu da moraju fiksirati ćeliju u kojoj je kamatna stopa (npr. ako je to ćelija F1, treba upisati \$F\$1). Iznos u trećem stupcu se dobiva zbrajanjem iznosa u istom retku u prva dva stupca.

Kod složenog kamatnog računa glavnica se mijenja i to tako da nova glavnica postaje dosad ušteđeni iznos, tj. iznos u trećem stupcu u prethodnom retku. Učenici mogu i taj dio automatizirati, te na taj način uočiti rekurzivnu narav računa.

Grafički prikaz. Učenici mogu grafički prikazati dobivene funkcije na milimetarskom papiru ili koristeći tehnologiju. Na taj način dobivaju vizualno jasniju predodžbu o puno bržem rastu eksponencijalne funkcije, posebno ako je kamatna stopa velika.

Prilog - uz scenarij je izrađena Excel datoteka (prikaz popunjene tablice, p=10%)



Treća aktivnost: Tko štedi više?

Uvriježena je i dobro poznata tvrdnja da „eksponencijalna funkcija raste brže od linearne“, kao i da „kamata na kamatu ima brz rast prinosa“, ali pozadina tih tvrdnji nije uvek jasna, iako počiva na osnovnim matematičkim principima. Kroz ovu aktivnost učenici će usporediti različite oblike štednje te vidjeti rezultate koji bi im na prvi pogled mogli biti suprotni intuiciji – dulji period štednje rezultira velikim prinosom, čak i kad prestanemo povećavati glavnici ulaganjem ušteđenog novca i zadržimo samo povećanje koje dolazi od složenog ukamaćivanja. Neočekivani rezultati ove aktivnosti potiču učenike na promišljanje i diskusiju, te objašnjavaju osnovne principe dugoročne štednje.

Ciljano matematičko znanje	Usporedba rezultata složenog kamatnog računa s obzirom na kamatnu stopu i duljinu perioda
Ciljano znanje financijske pismenosti	Opis složenog kamatnog računa riječima i razlikovanje od jednokratne uplate
Uzrast / razred	3. razred srednje škole
Vrijeme	90 minuta
Materijal	Nastavni listići

Uvod. Nastavnik uvodi učenike u temu motivacijom i diskusijom na sljedeća pitanja: Može li se u banci uštedjeti više nego smo uložili? Kojim se računom trebamo služiti? Koji parametri su važni za veću dobit? Mišljenja pojedinaca mogu se razlikovati stoga nastavnik treba inzistirati na argumentiranju odgovora i navedenim pitanjima poticati daljnji tok misli učenika.

Glavna aktivnost. Na primjerima, preko definicije, učenici računaju složeni kamatni račun pomoću kojih će uočiti razlike u dobiti pri promjeni parametara. Glavna aktivnost se sastoji od rješavanje dva zadatka, svakog u tri varijante. Varijante se razlikuju po periodu, odnosno kamatnoj stopi štednje. U svim varijantama Pavao ulaže dulji period nego Tihana, ali budući da je kasnije krenuo sa štednjom, Tihana na kraju ima veći iznos.

Nastavnik nakon uvodne diskusije dijeli učenike u skupine po 3 učenika. Predviđeno je da svaka grupa riješi po jednu varijantu svakog od dva zadatka. Učenici mogu upisivati u tablice i crtati grafove na papiru (za što im nastavnik može osigurati četiri listića s tablicama po grupi, te jedan listić s grafovima za svakog učenika) ili sve izraditi u Excelu. Nastavnik prezentira zadatke (na projektoru ili dijeli u obliku nastavnog listića), ističe kako grupe imaju različite parametre štednje kako bi mogli vidjeti postojeće razlike u dobiti.

Ključni aspekti problema. Cilj aktivnosti je razumijevanje svih koraka koji se provode u složenom kamatnom računu. Glavna ideja je da će kroz razumijevanje koraka učenici otkriti pravilnosti koje omogućavaju izvođenje formula. Ovakav pristup kod učenika razvija veću sigurnost u vlastito promišljanje i prikazuje formule kao logične posljedice jednostavnih principa koje svaki pojedinac može usvojiti.

Kao prvi važan korak u razumijevanju situacije, nastavnik tumači da se kamata obračunava na *godišnjoj razini*, iako su uplate mjesecne. Stoga je umjesto mjesecnih uplata važna godišnja uplata u iznosu $12 \cdot 70\text{€} = 840\text{€}$. Dakle, 840€ je početna glavnica.

U aktivnosti je predviđeno da se na postojeću štednju *svake godine dodaju dva iznosa*: novo mjesечно ulaganje i kamata na ukupni iznos. Budući da kamata uvećava iznos na koji će se u idućoj godini obračunati kamata kažemo da koristimo *složeni kamatni račun*.

Ključno je **razviti raspravu** u kojim poretkom računamo nove vrijednosti, tj. kad se vrši ulaganje, a kad se obračunava kamata. Nastavnik potiče diskusiju o različitim mogućnostima kako bi učenici uvidjeli važnost ovog pitanja, kao i moguće odgovore – ulaganje se može vršiti prije ili nakon obračuna kamata, odnosno kamata se može obračunavati na početku ili na kraju obračunskog razdoblja.

U zadatku je navedeno da je obračun kamata *dekurzivan*, što znači da ćemo kamatu obračunati na kraju godine. Također, uplate se vrše tijekom godine (mjesечно), što znači da se uplata vrši prije obračuna kamate, *prenumerando*.

Time je objašnjena rečenica „*Obračun kamata je složen, godišnji i dekurzivan*.“

Popunjavanje tablice. Sada su učenici u poziciji da mogu popuniti prva dva retka tablice, a nastavnik će utvrditi postoje li još neke nejasnoće.

- 1) Prvo upisujemo početnu glavnici (840€).
- 2) Nakon toga računamo kamatu ($0.05 \cdot 840\text{€} = 42\text{€}$).
- 3) Upisujemo zbroj kamate i početne glavnice ($840+42=882\text{€}$).
- 4) U drugom retku prvo upisujemo iznos štednje uvećan za novo ulaganje ($882+840 = 1722\text{€}$).
- 5) Računamo kamatu na novu glavnici ($0.05 \cdot 1722\text{€} = 86.10\text{€}$).
- 6) Upisujemo zbroj kamate i početne glavnice ($1722+86.10=1808.10\text{€}$).

Korake 4)-6) učenici ponavljaju ovisno o varijanti zadatka, te u nekom trenutku izostavljaju dodavanje novog ulaganja i obračunavaju samo kamatu. Sve tablice su priložene na kraju ovog scenarija. Nakon popunjavanja tablice učenici crtaju grafove prema podacima iz tablice. Nastavnik može pomoći učenicima da prezentiraju svoje grafove na ploči ili projicirati sljedeću sliku na kojoj su grafovi svake grupe crtani različitim bojama radi lakšeg pregleda:



Diskusija o Zadatku 1. Nastavnik vodi novu diskusiju kako bi pomogao učenicima da dođu do zaključka. Što se iz grafa može zaključiti? Tko je uštedio više? U kojoj je ovisnosti dobit s vremenom? Tko je uštedio više u ovisnosti na uloženo?

Zaključci do kojih bi učenici mogli doći:

1)	Ulog	Štednja	Razlika uloga i štednje
Tihana	3360	4851,82	1491,82
Pavao	5040	5713,61	673,61

2)	Ulog	Štednja	Razlika uloga i štednje
Tihana	5040	8441,6	3401,6
Pavao	6720	8021,25	1301,25

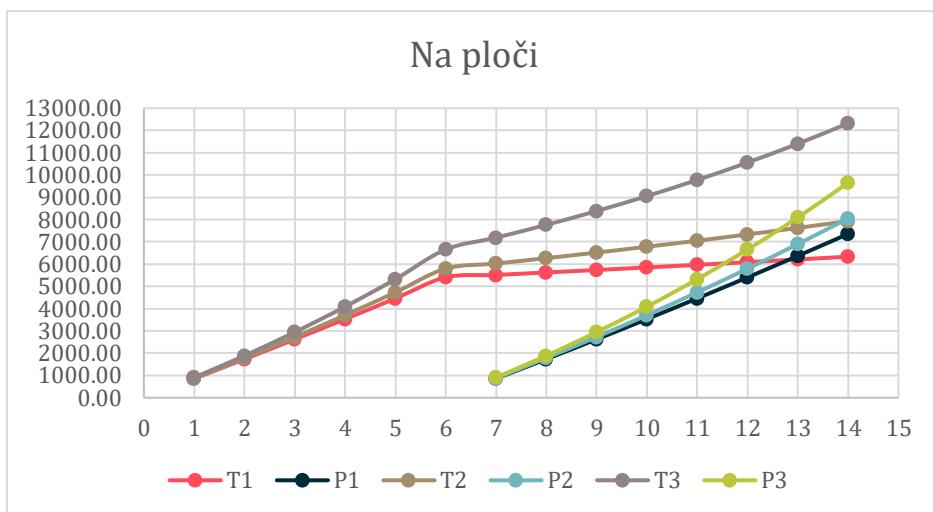
3)	Ulog	Štednja	Razlika uloga i štednje
Tihana	6720	13065,77	6345,77
Pavao	8400	10565,43	2165,43

Pavao je uložio 1680€ više od Tihane u sva tri slučaja. Dijelovi grafova u kojima Tihana i Pavao ulažu 70€ jednak brzo rastu. Što radi razliku? U periodu kad je Tihana uplaćivala graf brže raste, iako se nakon toga i dalje obračunavala kamata graf sporije raste. Što je manji iznos štednje na tom prijelazu, graf sporije raste. Kako bi uštedila više od Pavla, period uplata treba biti duži.

U slučaju kojeg je imala Grupa1 Pavao je uštedio više od Tihane, ali je Tihanina dobit veća u odnosu na uloženo od Pavlove. U drugom i trećem slučaju Tihana je uštedjela više od Pavla te joj je dobiti i dalje veća od uloženog s obzirom na Pavla. Što je period štednje duži dobit je u odnosu na uloženo veći. U Tihaninom načinu štednje dobit brže raste.

Diskusija za Zadatak 2. Nastavnik uvodi učenike u drugi zadatak novom diskusijom. Hoće li graf rasti brže ili sporije ako je kamatna stopa manja, a što ako je veća? Kakva je dobit u odnosu na ulog? Tko će više uštediti na kraju?

Kao za prvi zadatak, učenici ispunjavaju tablicu i crtaju grafove.



Nakon što su grafovi nacrtani na ploči slijedi diskusija. Kako grafovi izgledaju? Što učenici uočavaju? Kakva je dobit u odnosu na ulog? Tko će više uštediti na kraju?

Zaključci do kojih bi učenici mogli doći:

Graf brže raste ako je kamatna stopa veća. Tihana je više uštedila ako je kamatna stopa veća od 4%. Tihana je uložila 5040€, a Pavao 6720€. Što je kamatna stopa manja to je dobit u odnosu na uloženo manji. Analogno, što je kamatna stopa veća to je dobit veća u odnosu na uloženo.

Opći zapis i izvođenje formula. Neki učenici će biti znatiželjni odrediti opću formulu kako bi izbjegli repetetivno računanje. Pri tome je ključno da formule izvedu samostalno i postepeno, koristeći *rekurzivni opis složenog kamatnog računa*:

Ako kamatna stopa iznosi p , a trenutni iznos štednje iznosi g , onda će iznos kamate biti $p \cdot g$, a štednja nakon obračuna kamata $g + pg = (1 + p)g$.

Kako bi odredili što se događa kroz veći broj godina, učenici moraju krenuti od neke početne glavnice g_0 , te uzeti u obzir dodavanje uplate tog iznosa svake godine. Promotrimo formule kroz nekoliko godina:

Godine	Glavnica prije obračuna kamata	Kamata
1	g_0	$g_0 p$
2	$g_0 + g_0(1 + p)$	$g_0 p + g_0(1 + p)p$
3	$g_0 + g_0(1 + p) + g_0(1 + p)^2$...

Glavnici u drugom retku smo dobili tako što smo na glavnici dodali kamatu, što iznosi $g_0(1 + p)$, te smo tom iznosu još dodali redovnu godišnju uplatu u iznosu g_0 .

Glavnici u trećem retku dobivamo na sličan način. Trenutnoj glavnici $g_0 + g_0(1 + p)$ dodajemo kamatu $g_0 p + g_0(1 + p)p$, što iznosi

$$g_0 + g_0(1 + p) + g_0 p + g_0(1 + p)p = g_0 + g_0(1 + p) + g_0(1 + p)^2.$$

Moguće je da učenici neće grupirati izraze na ovaj način (npr. glavnice bi mogli zapisati redom $g_0, 2g_0 + g_0 p, 3g_0 + 3g_0 p + g_0 p^2$), te će do konačne formule teže doći. Učenici se ovakvim računom trebaju uvjeriti da će formule imati kraći zapis ako uvedu pokratu

$$r = 1 + p.$$

Izraz $r = 1 + p$ se naziva **faktor**, te se pojavljuje kod složenog kamatnog računa čak i ako nemamo novih uplata (vidi prethodnu aktivnost). Tada možemo zaključiti da je iznos glavnice prije obračuna kamata u n -toj godini

$$g_0 + g_0 r + \dots + g_0 r^{n-1} = g_0(1 + r + \dots + r^{n-1}).$$

Na ovaj način učenici postaju motivirani otkriti formulu za zbroj u zagradi, što mogu na sljedeći način:

$$\begin{aligned} S &= 1 + r + \dots + r^{n-1} \\ rS &= r + r^2 + \dots + r^{n-1} + r^n \\ rS - S &= r^n - 1 \\ S &= \frac{r^n - 1}{r - 1} \end{aligned}$$

Time smo dobili formulu za iznos glavnice prije obračuna kamata u n -toj godini $g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1}$, a dodavanjem kamate $g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1} \cdot p$, se dobiva ukupna štednja nakon n godina:

$$g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1} + g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1} \cdot p = g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1} \cdot (1 + p) = g_0 \frac{r^n - 1}{r - 1} \cdot r.$$

Uočite da je najveći naglasak u ovom scenariju usmjeren na opis koraka u složenom kamatnom računu kako bi se cijelom postupku dao smisao i formule su samo posljedica tog razumijevanja. Jednom kad razumiju ovaj postupak, učenici samo samostalno mogu provoditi račune uz varijacije.

Rječnik ključnih pojmoveva - Štednja

Oročena štednja najčešće korišteni oblik štednje, pri kojemu oročavate novac u kreditnoj instituciji s određenom kamatnom stopom (fiksnom ili promjenjivom) i pritom se obvezujete da se njime nećete koristiti do isteka roka oročavanja.

Složeni obračun kamata je račun u kojem se kamate obračunavaju na glavnici koja je uvećana za prethodno obračunate kamate („kamate na kamate“).

Jednostavni obračun kamata je račun u kojem se glavnica na koju obračunavamo kamate ne mijenja.

Dekurzivni obračun kamata podrazumijeva da se kamata obračunava i pribraja glavnici (odnosno isplaćuje se) na kraju obračunskog razdoblja.

Anticipativni obračun kamata podrazumijeva da se kamata obračunava i pribraja glavnici (odnosno isplaćuje se) na početku obračunskog razdoblja.

Postnumerando uplate su uplate koje se s uplaćuju krajem svakog razdoblja.

Prenumerando uplate su uplate koje se s uplaćuju početkom svakog razdoblja.

Tko štedi više? – Zadaci

Tihana je odlučila štedjeti u banci, te je odlučila da će svaki mjesec uplaćivati 70€. Ona će štedjeti neki period i banka će joj svakog mjeseca uplaćivati kamatu na dosadašnju štednju prema dogovorenoj kamatnoj stopi.

U trenutku kad je prestala uplaćivati u štednju, njen brat Pavao odlučio je otvoriti štednju u istoj banci i štedjeti također 70€ mjesečno, kroz neki period. Za to vrijeme Tihana više ne uplaćuje u štednju, ali ima otvorenu štednju, koa se nastavlja povećavati po istoj kamatnoj stopi. U banci kažu „*Obračun kamata je složen, godišnji i dekurzivan.*“

Kroz sljedeće zadatke istražite tko više štedi. Popuni tablice i nacrtaj graf ovisnosti obje štednje o vremenu.

Zadatak 1.

Prepostavite da banka nudi kamatnu stopu od 5%. Istražite kako se kreće Tihanina i Pavlova štednja kroz godine ako:

- A) Tihana uplaćuje 4 godine, a Pavao 6 godina.
- B) Tihana uplaćuje 6 godina, a Pavao 8 godina.
- C) Tihana uplaćuje 8 godina, a Pavao 10 godina.

Zadatak 2.

Prepostavimo da Tihana uplaćuje 6 godina, a Pavao 8 godina. Istražite kako se kreće Tihanina i Pavlova štednja kroz godine ako:

- A) Banka nudi kamatnu stopu od 2%.
- B) Banka nudi kamatnu stopu od 4%.
- C) Banka nudi kamatnu stopu od 8%.

Može li se u banci uštedjeti više nego smo uložili? Što utječe na iznos uštede?

Tko štedi više? – Tablice

Tko štedi?

Tihana / Pavao

Kamatna stopa

_____ %

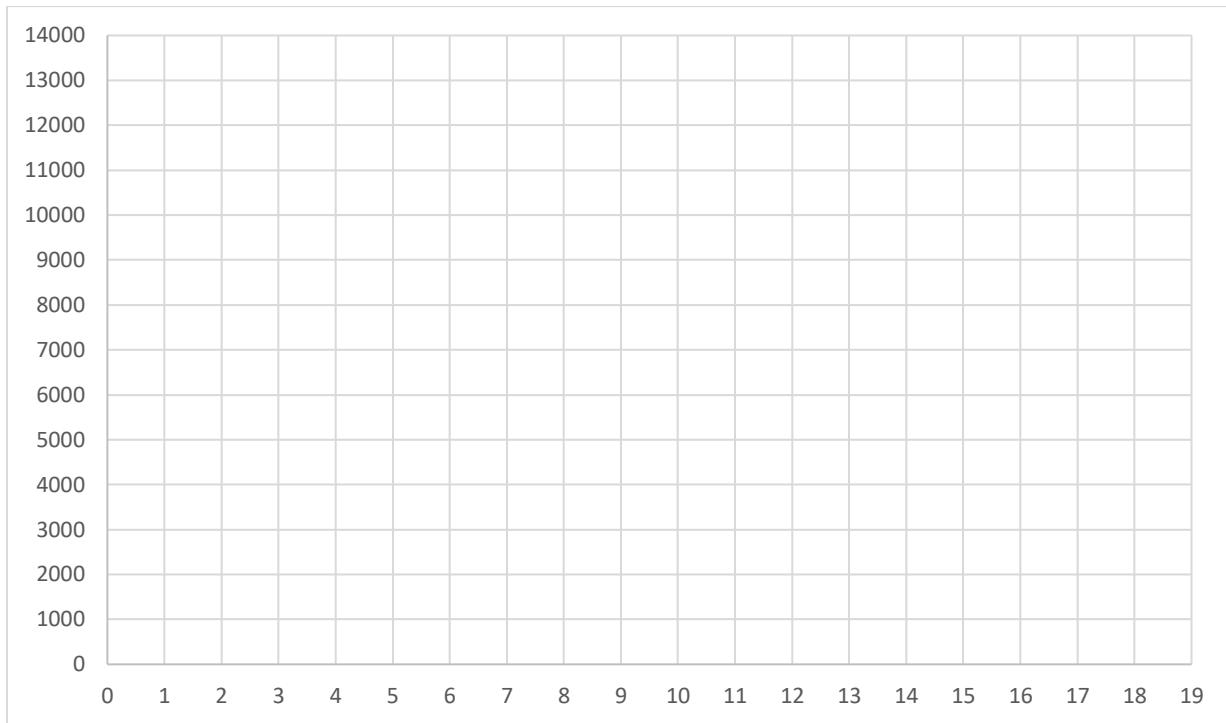
Godišnji ulog

Period štednje

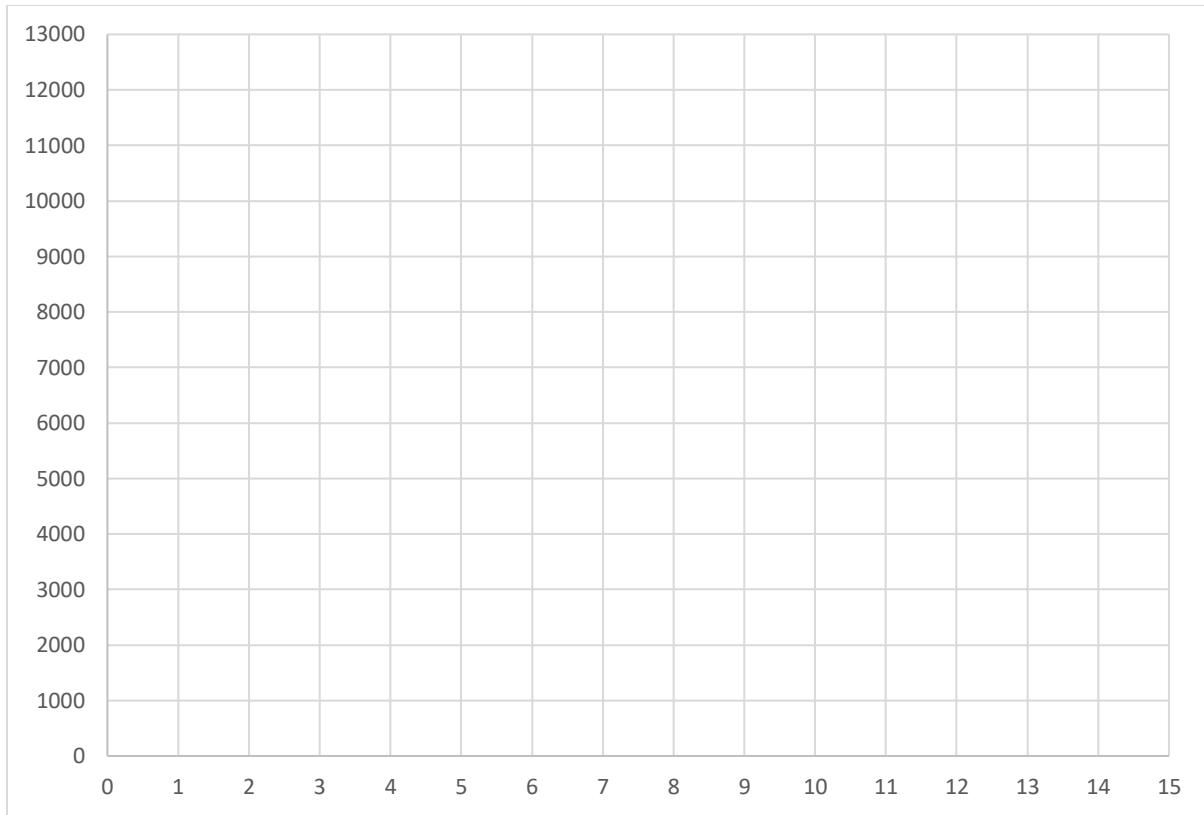
GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Tko štedi više? - Grafovi

Zadatak 1



Zadatak 2



Rješenja Zadatka 1. – tablice

Tihana štedi 70€ mjesечно – redom 4 godine, 6 godina, 8 godina.

Lijevo je Tihanina štednja, a desno Pavlova.

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA	KAMATNA STOPA	GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
				5%				
				GODIŠNJI ULOG				
1	840,00	42,00	882,00		1			
2	1722,00	86,10	1808,10		2			
3	2648,10	132,41	2780,51		3			
4	3620,51	181,03	3801,53		4			
5	3801,53	190,08	3991,61		5	840,00	42,00	882,00
6	3991,61	199,58	4191,19		6	1722,00	86,10	1808,10
7	4191,19	209,56	4400,75		7	2648,10	132,41	2780,51
8	4400,75	220,04	4620,78		8	3620,51	181,03	3801,53
9	4620,78	231,04	4851,82		9	4641,53	232,08	4873,61
10	4851,82	242,59	5094,41		10	5713,61	285,68	5999,29

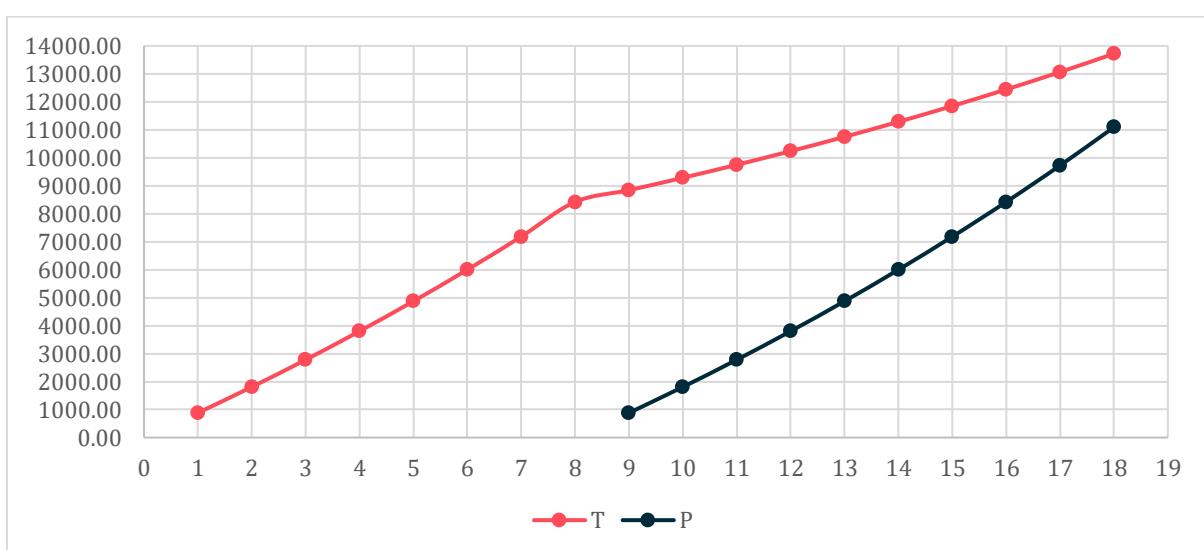
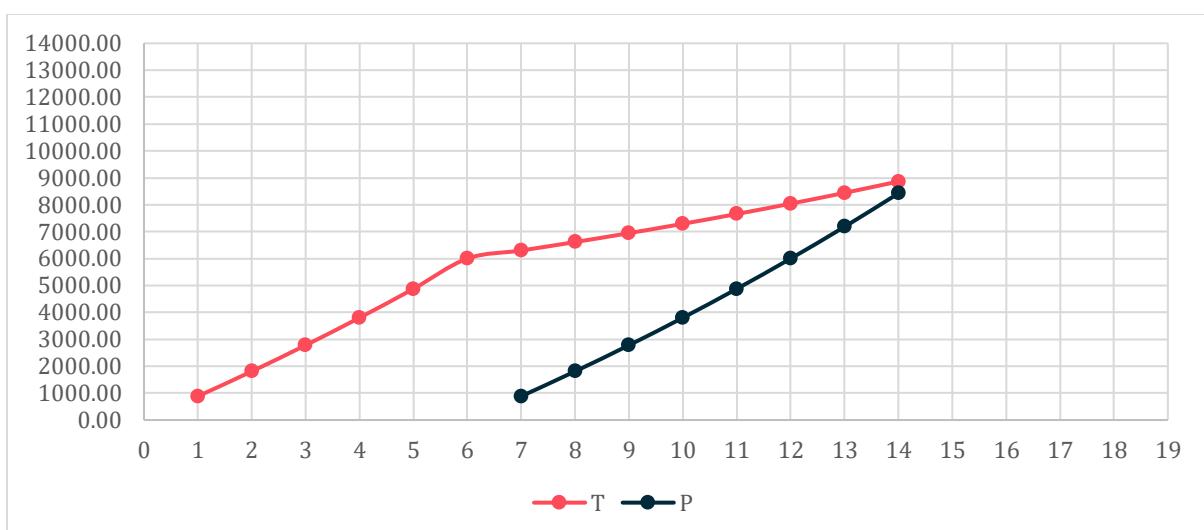
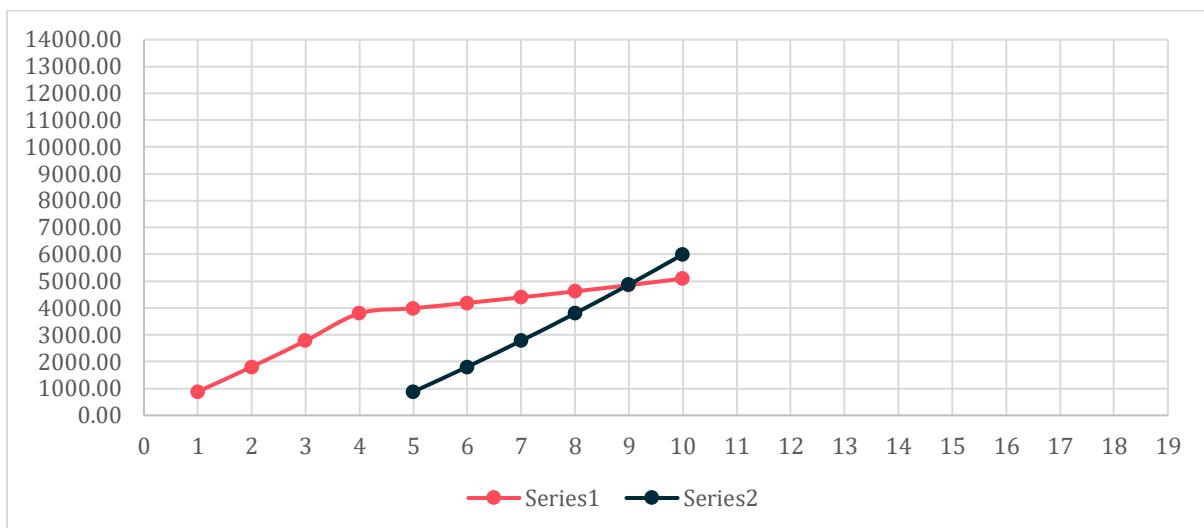
GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA	KAMATNA STOPA	GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
				5%				
				GODIŠNJI ULOG				
1	840,00	42,00	882,00		1			
2	1722,00	86,10	1808,10		2			
3	2648,10	132,41	2780,51		3			
4	3620,51	181,03	3801,53		4			
5	4641,53	232,08	4873,61		5			
6	5713,61	285,68	5999,29		6			
7	5999,29	299,96	6299,25		7	840,00	42,00	882,00
8	6299,25	314,96	6614,21		8	1722,00	86,10	1808,10
9	6614,21	330,71	6944,92		9	2648,10	132,41	2780,51
10	6944,92	347,25	7292,17		10	3620,51	181,03	3801,53
11	7292,17	364,61	7656,78		11	4641,53	232,08	4873,61
12	7656,78	382,84	8039,62		12	5713,61	285,68	5999,29
13	8039,62	401,98	8441,60		13	6839,29	341,96	7181,25
14	8441,60	422,08	8863,68		14	8021,25	401,06	8422,31

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA	KAMATNA STOPA	GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
				5%				
				GODIŠNJI ULOG				
1	840,00	42,00	882,00		1			
2	1722,00	86,10	1808,10		2			
3	2648,10	132,41	2780,51		3			
4	3620,51	181,03	3801,53		4			
5	4641,53	232,08	4873,61		5			
6	5713,61	285,68	5999,29		6			
7	5999,29	341,96	7181,25		7			
8	8021,25	401,06	8422,31		8			
9	8422,31	421,12	8843,43		9	840,00	42,00	882,00
10	8843,43	442,17	9285,60		10	1722,00	86,10	1808,10
11	9285,60	464,28	9749,88		11	2648,10	132,41	2780,51
12	9749,88	487,49	10237,38		12	3620,51	181,03	3801,53
13	10237,38	511,87	10749,24		13	4641,53	232,08	4873,61
14	10749,24	537,46	11286,71		14	5713,61	285,68	5999,29
15	11286,71	564,34	11851,04		15	6839,29	341,96	7181,25
16	11851,04	592,55	12443,59		16	8021,25	401,06	8422,31
17	12443,59	622,18	13065,77		17	9262,31	463,12	9725,43
18	13065,77	653,29	13719,06		18	10565,43	528,27	11093,70

Rješenja Zadatka 1. -grafovi

Tihana štedi 70€ mjesечно – redom 4 godine, 6 godina, 8 godina.

Plavo je graf Tihanine štednje, a narančasto Pavlove.



Rješenja Zadatka 2. – tablice

Banka nudi kamatnu stopu - redom 2%, 4% i 8% .

Lijevo je Tihanina štednja, a desno Pavlova.

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1	840,00	16,80	856,80
2	1696,80	33,94	1730,74
3	2570,74	51,41	2622,15
4	3462,15	69,24	3531,39
5	4371,39	87,43	4458,82
6	5298,82	105,98	5404,80
7	5404,80	108,10	5512,89
8	5512,89	110,26	5623,15
9	5623,15	112,46	5735,61
10	5735,61	114,71	5850,33
11	5850,33	117,01	5967,33
12	5967,33	119,35	6086,68
13	6086,68	121,73	6208,41
14	6208,41	124,17	6332,58

KAMATNA STOPA

2%

GODIŠNJI ULOG

840,00

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	840,00	16,80	856,80
8	1696,80	33,94	1730,74
9	2570,74	51,41	2622,15
10	3462,15	69,24	3531,39
11	4371,39	87,43	4458,82
12	5298,82	105,98	5404,80
13	6244,80	124,90	6369,69
14	7209,69	144,19	7353,89

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1	840,00	33,60	873,60
2	1713,60	68,54	1782,14
3	2622,14	104,89	2727,03
4	3567,03	142,68	3709,71
5	4549,71	181,99	4731,70
6	5571,70	222,87	5794,57
7	5794,57	231,78	6026,35
8	6026,35	241,05	6267,40
9	6267,40	250,70	6518,10
10	6518,10	260,72	6778,82
11	6778,82	271,15	7049,98
12	7049,98	282,00	7311,98
13	7311,98	293,28	7625,26
14	7625,26	305,01	7930,27

KAMATNA STOPA

4%

GODIŠNJI ULOG

840,00

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	840,00	33,60	873,60
8	1713,60	68,54	1782,14
9	2622,14	104,89	2727,03
10	3567,03	142,68	3709,71
11	4549,71	181,99	4731,70
12	5571,70	222,87	5794,57
13	6634,57	265,38	6899,95
14	7739,95	309,60	8049,55

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1	840,00	67,20	907,20
2	1747,20	139,78	1886,98
3	2726,98	218,16	2945,13
4	3785,13	302,81	4087,94
5	4927,94	394,24	5322,18
6	6162,18	492,97	6655,15
7	6655,15	532,41	7187,57
8	7187,57	575,01	7762,57
9	7762,57	621,01	8383,58
10	8383,58	670,69	9054,26
11	9054,26	724,34	9778,61
12	9778,61	782,29	10560,89
13	10560,89	844,87	11405,77
14	11405,77	912,46	12318,23

KAMATNA STOPA

8%

GODIŠNJI ULOG

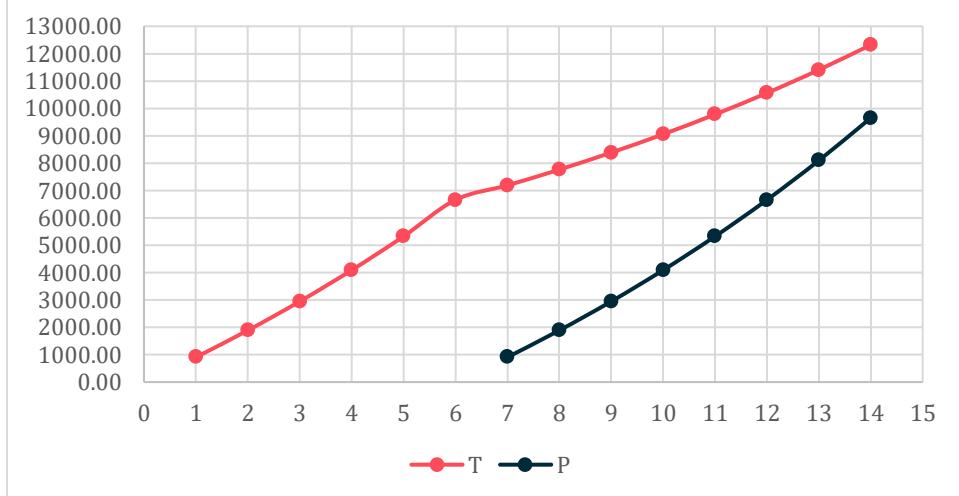
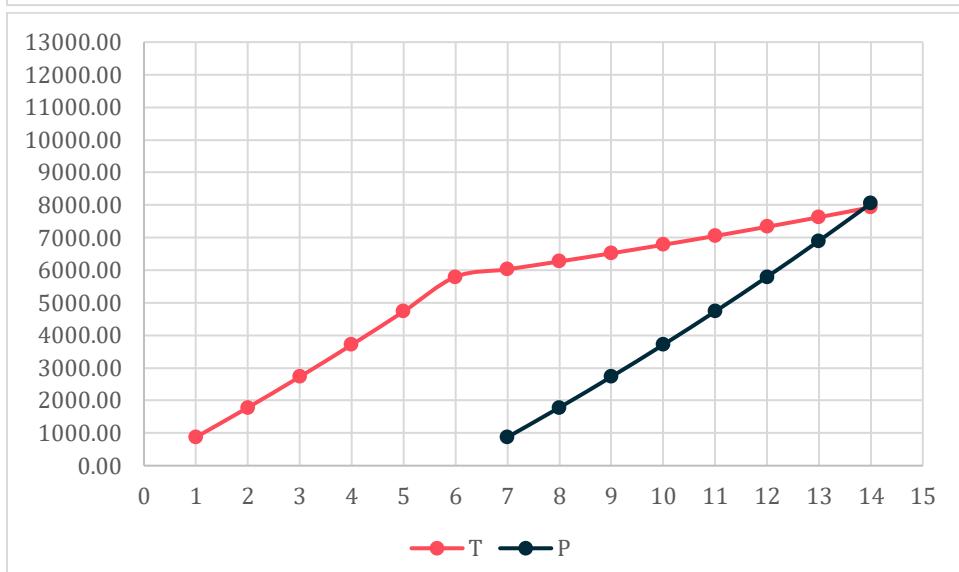
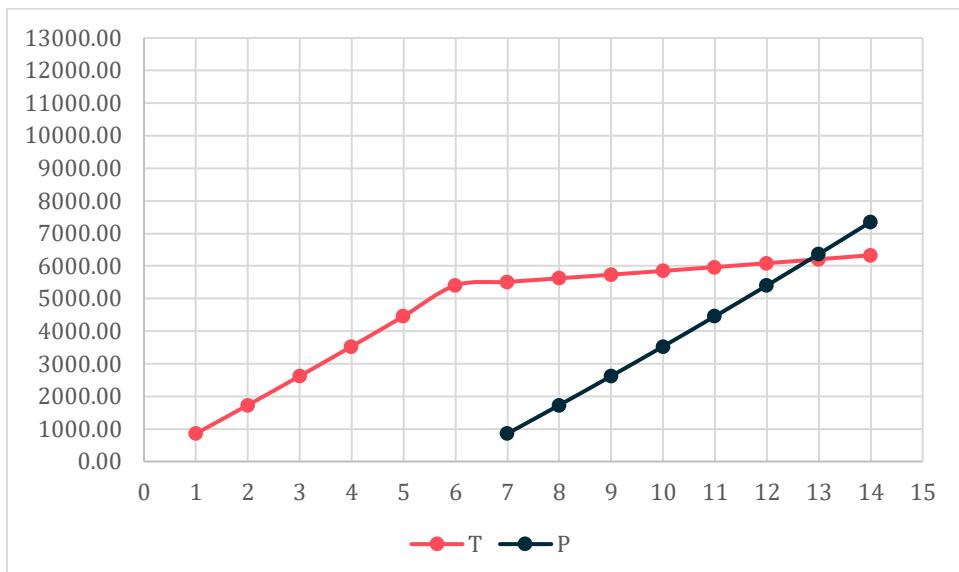
840,00

GODINE	GLAVNICA(+ULOG)	KAMATA	PROMJENJIVA GLAVNICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7	840,00	67,20	907,20
8	1747,20	139,78	1886,98
9	2726,98	218,16	2945,13
10	3785,13	302,81	4087,94
11	4927,94	394,24	5322,18
12	6162,18	492,97	6655,15
13	7495,15	599,61	8094,77
14	8934,77	714,78	9649,55

Rješenja Zadatka 2. – grafovi

Banka nudi kamatnu stopu - redom 2%, 4% i 8% .

Plavo je graf Tihanine štednje, a narančasto Pavlove.



Upravljanje osobnim proračunom

U ovom scenariju učenike potičemo na razmišljanje o raspodjeli svog džeparca, odnosno razvijanje strategija upravljanja osobnim proračunom. Cilj scenarija je osvijestiti troškove u svakodnevnom životu i važnost štednje, te razlikovati potrebe od želja. Aktivnostima se potiče svijest o vlastitoj potrošnji i poziva se učenika da sami računaju relevantne dijelove svog budžeta. Zbog toga su aktivnosti pogodne kako za sat matematike, tako za sat razrednika. Opisujemo tri aktivnosti u kojima se učenici stavlju u ulogu osoba koje upravlju svojim proračunom (nastoje uštediti i regulirati svoje troškove), a koje se razlikuje po životnoj dobi (učenici, studenti, odrasli) i primjereni tome po složenosti situacija u kojoj se te osobe nalaze. Prva aktivnost namijenjena je učenicima sedmih i osmih razreda osnovne škole te je usmjerena na upravljanje džeparcem, dok su druga i treća namijenjena učenicima srednjih škola i proširuje diskusiju na samostalan život, upravljanje vlastitim prihodom i kasnije obiteljskim proračunom.

Prva aktivnost: Strateška igra – upravljanje džeparcem

Osnovna motivacija za temu je potaknuti učenike na promišljanje o upravljanju vlastitim proračunom. Neka od pitanja koja želimo osvijestiti su raznolikost troškova, vrste i raspodjela prihoda, važnost štednje te formiranje sustava prioriteta financijskih i materijalnih ciljeva, odnosno razlikovanje potreba od želja. Poseban fokus stavljen je na načine smanjenja razine izdataka i mogućnosti povećanja prihoda te učestalo promišljanje o unaprjeđenju stanja osobnog, i kasnije obiteljskog proračuna.

Ciljano matematičko znanje	Organizacija podataka i linearne jednadžbe
Ciljano znanje financijske pismenosti	Upravljanje proračunom, osnovno upoznavanje s pojmovima štednja, troškovi
Uzrast / razred	7. ili 8. razred osnovne škole
Vrijeme	20 minuta tjedno kroz 6 tjedana Ilinimulacija 6 tjedana u trajanju od 120 min
Materijal	Nastavni listići, školska ploča ili pametna ploča

Prvi tjedan. U prvom tjednu nastavnik dijeli učenicima listiće na kojima se nalaze upute, tablica ciljeva, te tablice za lakše praćenje tjednih troškova. Prije dijeljenja listića, nastavnik potiče raspravu o pojmovima: *proračun, trošak, štednja, potreba, želja, cilj*. ***U raspravi se očekuje da učenici samostalno zaključe da svaki proračun ima dva aspekta (prihodovni – „ono što dobivamo/zaradimo/ušteditimo/imamo“ i rashodovni – „ono što trošimo“), te da osvijeste da nisu svi naši troškovi jednakovrijedni.***

Očekuje se da učenici prepoznaju neke svoje nužne troškove (užina) i da znaju koliko potroše na njih. Pitanjima što još vole često kupovati (npr. sličice za album, čokoladice, igračke, igrice) i zapisivanjem odgovora s pripadnim cijenama na ploču nastavnik će učenicima olakšati definiranje „malih“ ciljeva. Na kraju nastavnik od učenika traži da iznesu želje koje zahtijevaju više novca i to nazivaju „velikim“ ciljevima.

Učenici i nastavnik se dogovaraju da će učenici pratiti svoj proračun i da će svaki tjedan odvojiti 20 minuta kako bi diskutirali o ciljevima koji su ostvareni taj tjedan.

Svaki idući tjedan. Učenici donose ispunjene tjedne tablice ili im nastavnik dijeli tablice i učenici ih popunjavanju na satu. Nastavnik svaki tjedan bira druge učenike koji izlažu

svoj proračun, ciljeve i zaključke. Nakon toga učenici raspravljanju o prezentiranoj raspodjeli, koliko je uspješna i kako bi se još moglo uštedjeti. Očekuje se da će učenici tijekom svojih izlaganja grijesiti u korištenju terminologije, međusobno se ispravljati i kroz vrijeme pokazivati sve zrelijih odnos prema novcu. Također, očekuje se da će kroz vrijeme koristiti riječi koje su ključne za opis osobnog proračuna: štednja, troškovi (nužni, fiksni), ciljevi/želje/potrebe, dug, primanja, zarada itd.

Alternativni načini izvođenja. Zamišljeno je da se aktivnost provodi šest tjedana, ali nastavnici i učenici mogu procijeniti i odlučiti provoditi aktivnost veći broj tjedana. Umjesto da se aktivnost odvija tjednima uz stvarno vođenje troškova, nastavnik može organizirati simulaciju u kojoj učenicima dijeli kartice s iznosima tjednih džeparaca. U tom slučaju nastavnik može predvidjeti i dodatna pravila, npr. da roditelji svaki tjedan nagrađuju učenike za štednju tako što im daju dodatni džeparac u iznosu uštede ili da im daju fiksnu nagradu (od 1 EUR). Različiti učenicima se dijele različite kartice, te se učenici izmjenjuju u prezentaciji kako se u simulaciji izmjenjuju tjedni.

Druga aktivnost: Strateška igra – studentski proračun

Učenici srednje škole često nastavljaju svoje obrazovanje na nekom fakultetu zbog čega je korisno upoznati učenika sa svim troškovima koje studentski život nosi sa sobom. Trebaju isplanirati svoj život novcem kojim raspolažu. Nakon što izračunaju koliko novca im daju roditelji, mogu vidjeti imaju li pravo na neku stipendiju, imaju li vremena za rad nekoliko dana u tjednu i slično. Sve to se može temeljiti na njihovim stvarnim životnim okolnostima.

Ciljano matematičko znanje	Obrada podataka, čitanje iz tablice, račun s postotcima, linearne jednadžbe
Ciljano znanje financijske pismenosti	Upravljanje proračunom, upoznavanje s nekim osnovnim pojmovima financijske pismenosti
Uzrast / razred	Srednjoškolski uzrast
Vrijeme	90 minuta
Materijal	Kartice i nastavni listići

Postavljanje ciljeva. Na samom početku učenici izabiru cilj koji žele ostvariti – novi mobitel ili laptop, putovanje na određenu lokaciju i slično. Dopušteno im je odabrati i neki cilj koji nije spomenut. Planiranjem budžeta dolaze do zaključka koliko mjeseci će im trebati da ostvare taj cilj. Učenici se stavljuju u ulogu bručoša na fakultetu, a vrijeme koje imaju za isplanirati do ostvarenja cilja su dva semestra, odnosno od 1. listopada do 30. lipnja - devet mjeseci.

Aktivnost je predviđena za razrede u kojima barem polovica učenika planira studirati. Na početku sata nastavnik moderira raspravu, te razgovara s učenicima o troškovima koje studij sa sobom nosi. Pitanjima i potpitanjima potiče učenike da nabroje najvažnije stvari na koje troše novac. Kad učenicima ponestane odgovora nastavnik govori kako je vrijeme da pokušaju iskusiti studentski život, barem kroz prizmu studentskih troškova.

Dijeli učenike u grupe po tri ili četiri učenika. Svaka grupa ima zadatak raspodijeliti proračun jednog studenta. Nastavnik zapisuje studije koje su učenici izabrali (ili dobili;

ukoliko nastavnik želi biti siguran da izbor fakulteta ne bude previše homogen, može dodijeliti fakultete učenicima).

Učenici biraju jedan od ponuđenih ciljeva koji njihov student treba dostići kroz devet mjeseci. Uz cilj može biti navedeno i koliko novca im je za ostvarenje potrebno. Ipak, preporuka je da učenici sami na internetu istraže koliko novca trebaju uštedjeti. Cilj zapisujemo na ploču pored studija.

Izrada proračuna. Svaka grupa dobiva jedan **nastavni listić** na kojima se nalaze svi potrebni podatci i upute za provedbu aktivnosti, te jednu **karticu** na kojoj su navedena ukupna primanja obitelji kojoj student pripada, postotak od tih primanja koji su roditelji spremni dati studentu i broj braće i sestara na školovanju koje student ima. Nastavniku je prepusteno da sam odluči hoće li tablice popuniti cijenama ili će dati učenicima da ih istraže. Podjela poslova unutar grupe je dana prepustena učenicima. Učenici samostalno rade izračune i planiraju proračun. Nastavnik prolazi razredom i prati što koja grupa radi, te odgovara na eventualna pitanja učenika.

Nakon što izrade plan proračuna za listopad, plan se modificira za ostale mjesecce (proslava rođendana, Nove godine, dvodnevni izlet nakon prvog semestra i slično). Nastavnik im daje i uputu da pripaze da u troškove ne ubroje ono što se potroši jednom i nikad više, već da to na kraju planiranja oduzmu od uštede (u to bi spadali nastavni materijali, školarina, nekakvo kratko putovanje i slično).

Svaka grupa izabire predstavnika koji prezentira pred razredom kako planiraju doći do postavljenog cilja. Nastavnik postavlja potpitanja ukoliko je potrebno kako bi se uspješno pobrojili svi troškovi. Prilikom izlaganja učeničkih strategija za ostvarenje cilja, nastavnik sluša i postavlja pitanja vezana uz izlaganje, te ističe neke od osnovnih pojmoveva financijske pismenosti ukoliko se ukaže prilika, kako bi ih učenici lakše razumjeli i usvojili. Ukoliko je netko od učenika spomenuo kredit kao način ostvarenja cilja, nastavnik zajedno s učenicima komentira način na koji se kredit otplaćuje, te vodi diskusiju i o štednji u banci – koliko je isplativa ako je cilj uštedjeti neki (relativno) mali iznos. Učenici primjećuju i komentiraju gdje su mogli više uštedjeti, gdje bi mogli više potrošiti i kako optimalno koristiti novac.

Treća aktivnost: Strateška igra – raspodjela plaće mlade zaposlene osobe

Učenici su sve bliže prvom zaposlenju te je cilj ove aktivnosti upoznati ih sa raspodjelom svoje buduće plaće kako bi uspjeli prvo zadovoljiti osnovne životne potrebe, a potom i ostale te uz to još i uštedjeti.

Ciljano matematičko znanje	Obrada i raspodjela podataka
Ciljano znanje financijske pismenosti	Raspodjela budžeta, upoznavanje s pojmovima: štednja, troškovi, košarica proizvoda, kreditna sposobnost
Uzrast / razred	3. ili 4. razred srednje škole
Vrijeme	90 minuta
Materijal	bijeli papir/plakat, pribor za pisanje, Internet, računalno/mobilni telefon

Uvodni dio sata. Nastavnik aktivnost započinje motivacijom: *Što biste si htjeli priuštiti od novca koji zaradite prvih godinu dana nakon što se zaposlite? Koliko novaca ta vaša želja iziskuje? Što mislite jesu li vaše želje realne?*

Budući da će se učenici uskoro zaposliti, moguće je da su već razmišljali o tome što će si priuštiti od „prvog“ novca koji zarade. Ukoliko nisu, sada im dajemo priliku da razmисle. Učenici na papir zapisuju svoje želje što bi si htjeli priuštiti kad se zaposle, od novca koji zarade prvih godinu dana, te procjenjuju koliki bi im iznos novca trebao za željeni cilj. Nastavnik ih dijeli u parove te svakom paru dijeli po jednu karticu s iznosom plaće koju će oni imati kao mlade zaposlene osobe prvih godinu dana, te po jedan bijeli papir ili plakat.

Središnji dio sata. Nastavnik moderira diskusiju o tome koji se troškovi javljaju jednom kad se zaposle, što su to životni troškovi, što su nužni, a što fiksni troškovi te na što sve odrasli troše plaću. Također, objašnjava pojам košarice proizvoda. Prema potrebi, nastavnik sve spomenute troškove zapisuje na ploču kako bi ih učenici iskoristili kod raspodjele plaće. Učenici u parovima moraju raspodijeliti svoju jednu plaću tako da zadovolje sve životne troškove te dio novca uštede. Svoju raspodjelu plaće bilježe na bijeli papir ili plakat. Za ušteđen novac pomnožen sa 12 (novac ušteđen nakon godinu dana) učenici bi trebali ostvariti željene ciljeve oba učenika koji su sudjelovali u paru.

Prijedlozi pitanja koje postavlja nastavnik:

- *Što mislite na što ćete sve morati odvojiti novac kao zaposlene osobe?*
 - mogući odgovori: *najam stana/kuće; rezije za stan/kuću: voda, struja, plin, odvoz smeća...; financijska pomoć roditeljima ukoliko žive zajedno; hrana; gorivo za auto; javni prijevoz; zabava; slobodne aktivnosti; zdravstveno osiguranje; štednju i ulaganja...*
- *Što su od svega navedenog nužni troškovi? Što su sve fiksni troškovi? Kako možete smanjiti troškove i uštedjeti?*
 - mogući odgovor: *ne puštati vodu dok ju ne koristimo, ugasiti svjetlo kad nam ne treba, stvarati manje smeća...*

Tijekom aktivnosti nastavnik obilazi parove, odgovara na njihova pitanja te prema potrebi postavlja im potpitanja:

- *Hoćete li imati dovoljno novaca da se odselite od roditelja ili će vam biti lakše podijeliti troškove na rezije i hranu s njima?*
 - *Učenici mogu potražiti na internetu cijenu stanova na tržištu*
- *Znate li da ne biste smjeli potrošiti svu uštedevinu kako biste imali još ušteđenog novca u slučaju nepredvidivih troškova?*
- *Možete li raditi kakav dodatni posao ili raditi prekovremene kako biste povećali svoja primanja? (dodatao: izračun prekovremenih sati)*

Učenici sudjeluju u raspravi, doprinose odgovorima i bilježe sve moguće životne troškove kako bi ih mogli uzeti u obzir pri raspodijeli plaće. Postavljaju dodatna pitanja nastavniku ukoliko ih imaju. Zapisuju nužne troškove i računaju koliki dio plaće moraju izdvojiti na njih. U parovima raspodjeljuju plaću koju su dobili. Računaju koliko su novca uštedjeli i hoće li uspjeti nakon 12 mjeseci uštedjeti za svoje ciljeve.

Završni dio sata. Učenici u parovima prezentiraju kako su raspodijelili svoju plaću i jesu li tim načinom raspodjele uspjeli nakon godinu dana uštedjeti dovoljan iznos novca za željene ciljeve. Svi izlažu svoje zaključke pred nastavnikom i ostatkom razreda, pritom uvažavaju mišljenja drugih te komentiraju raspodjele plaća ostalih učenika, razmišljaju jesu li mogli kako uspješnije i ostali učenici raspodijeliti svoju plaću te dodaju svoje ideje.

Na kraju svi dodatno komentiraju svaku raspodjelu plaće, odnosno je li par učenika mogao kako drugačije postupiti. Nastavnik sluša prezentacije učenika te na kraju komentira. Ukoliko netko nije uspio ostvariti svoj cilj ispituje: *Koliko bi još mjeseci trebali štedjeti tim načinom da biste ostvarili cilj? Jeste li mogli kako drugačije raspodijeliti plaću? Imaju li drugi učenici neku ideju?*

Dodatni izvori

Iznos režija

- <https://www.moj-posao.net/Press-centar/Details/72972/Rezije-Hrvatska-po-skupoci-sesta-u-svijetu/2/> (ukoliko se radi o većem stanu ili kući režije su veće, a ako će osoba živjeti u manjem stanu i režije su nešto manje; potrebno pretvoriti iznos u eure)
- <https://croatiarealestates.com/hr/prosjecni-troskovi-zivota-u-hrvatskoj>
- <https://aircash.eu/hr/veliki-vodic-kroz-rezije-gdje-su-u-hrvatskoj-najjeftiniji-a-gdje-najskuplji-zivotni-troskovi/>
- https://www.numbeo.com/cost-of-living/country_result.jsp?country=Croatia

Iznos plaća u Hrvatskoj

- <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/trziste-rada/place/>
- <https://dzs.gov.hr/vijesti/prosjecna-mjesecna-neto-placa-za-sijecanj-2023-iznosi-je-1-094-eura/1486>
- <https://mrosp.gov.hr/vijesti/sjednica-vlade-rh-minimalna-placa-od-1-siječnja-2023-godine-4-220-kuna-neto/12848>

Prekovremeni rad – učenici mogu računati da svaki prekovremeni sat od ponedjeljka do petka iznosi kao i redovni sat rada, a sat rada nedjeljom, blagdanom ili neradnim danom plaća se više za 60% redovnog radnog sata

- <https://uznr.mrms.hr/prekovremeni-rad/>

Preporuke za štednju (poželjno je izdvojiti barem 10% ukupnih primanja):

- <https://www.fzoeu.hr/UserDocsImages/Energetika/Smjernice%20za%20u%C5%A1tedu%20energije%20u%20Republici%20Hrvatskoj.pdf>
- <https://www.fzoeu.hr/UserDocsImages/brosure/200EEsavjeta.pdf>
- <http://www.marijanamlikotic.com/kako-iz-minusa-u-plus/>

Kreditna sposobnost:

- <https://www.progreso.hr/blog/kreditna-sposobnost/>

Rječnik ključnih pojmoveva – Osobni proračun

Finacijska pismenost je sposobnost donošenja finacijskih odluka u stvarnim životnim okolnostima na odgovoran i ispravan način, kako bismo pridonijeli finacijskom blagostanju svakog pojedinca i društva.

Proračun je finacijski plan koji pokazuje za što će se koristiti zarađeni novac, odnosno pokazuje izvore pribavljanja i načine uporabe novca. To može biti pisani ili elektronički dokument za praćenje planiranih i ostvarenih primanja i izdataka u određenom vremenskom razdoblju, na primjer tijekom narednog tjedna, mjeseca ili godine. Proračun nam pokazuje pravu sliku naše potrošnje i stoga je najvažniji alat obiteljskog finacijskog planiranja. Cilj upravljanja proračunom je balansiranje primanjima i izdatcima, tako da ne trošimo više nego što zarađujemo.

Kako bismo uspješno upravljali osobnim financijama i na najbolji način iskoristili svoj novac, moramo sastaviti finacijski plan. Proces finacijskog planiranja možemo podijeliti u tri osnovna koraka:

- Procjena trenutne finacijske situacije
- Postavljanje finacijskih ciljeva i kreiranje finacijskog plana
- Kontrola izvršenja finacijskog plana

Štednja kućanstva je razlika između prihoda i izdataka. Štedjeti znači odgađati trenutnu potrošnju kako biste taj novac mogli potrošiti u budućnosti. Štedjeti možemo jedino ako trošimo manje nego što zarađujemo.

- Razlozi za štednju:
 - ostvarenje nekog određenog cilja (npr. odlazak na izlet s prijateljima);
 - spremnost za neočekivane troškove (npr. popravak perilice za rublje ili mobitela);
 - planiranje za buduće ciljeve (npr. štednja za studij ili za stan).
- Kako bismo odredili iznos novca koji možemo štedjeti, potrebno je:
 - izračunati iznos trenutne potrošnje;
 - upitati se koje stvari su nam potrebne, a koje nisu, premda ih želimo;
 - dobro promisliti o svim svakodnevnim malim i velikim mjesecnim troškovima;
 - promisliti o promjenama koje možemo uvesti u proračun kako bi smanjili potrošnju unutar određenih kategorija.

Primanja su sav novac koji smo zaradili ili dobili, a možemo ga koristiti za kupnju i plaćanja. To je sav novac koji ulazi u proračun. Najvažniji izvor novčanih primitaka kućanstva su plaće, mirovine, dječji doplatak, stipendija ili drugi oblik dohotka (džeparac, napojnice, najamnine, povrat od štednje i ulaganja, ...). To su naši prihodi i novac koji posjedujemo, a služe nam za financiranje troškova života (rashoda kućanstva), kao i za financiranje nekih drugih izdataka (npr. otplate kredita). Primanja mogu biti redovita (stalna, stabilna) ili izvanredna (npr. dodatna ili nagradna plaća, prihod od dodatnih/povremenih poslova).

Stipendije su oblik finacijske pomoći koji se dodjeljuje pojedincima za potrebe njihova obrazovanja. Stipendije se dodjeljuju na temelju školskog uspjeha, posebnih talenata (npr. sport ili umjetnost), socijalnog statusa ili pripadnosti određenoj društvenoj ili etničkoj

skupini. Na primjer, stipendiju se može dodijeliti kao poticaj za upis školskog programa za deficitarno zanimanje.

Izdatci su svi troškovi i finansijske obveze (dugovi) koje smo dužni platiti. To je sav novac koji izlazi iz proračuna. Stavke potrošnje u proračunu različite su za svakog pojedinca i obitelj, jer ovise o potrošačkim navikama, odnosno potrebama, željama i ciljevima. Izvori izdataka mogu biti stalni (fiksni, npr. najamnina) ili promjenjivi (varijabilni, npr. za hranu).

Dug su obveze koje moramo podmiriti u određenom roku. **Kredit** je vrsta zaduženja dužnika posudbom novca od npr. banke. Uzeti kredit znači posuditi tuđi novac uz obećanje da ćeš ga vratiti za određeno vrijeme uz kamatu. U ponudi banaka, stambenih štedionica i kartičnih kuća nude se različite vrste kredita.

Potreba predstavlja sve ono što nam je nužno za postojanje i vlastitu dobrobit, nešto bez čega ne možemo živjeti. Osnovne životne potrebe su voda i prehrana, smještaj, odjeća, osobna njega, kućanske potrepštine, grijanje i slično.

Želja je s druge strane prohtjev za proizvodom ili uslugom koja za nas ima neku vrijednost. Želja je nešto bez čega možemo živjeti, ali voljeli bismo to imati. S ostvarenim željama, osjećamo se bolje. Primjerice, vaša vrijednost može biti poznavanje stranog jezika, a vrijednost vaše prijateljice može biti sviranje violine, pa ćete vi izdvajati novac za učenje francuskoga, a ona za novu violinu.

Cilj je krajnji rezultat nečega što namjeravamo steći, postići, napraviti ili ostvariti u bliskoj ili daljoj budućnosti. Određivanjem ciljeva olakšava se proces donošenja odluka. Da bi se zacrtani ciljevi mogli ostvariti, vrlo ih je važno ispravno postaviti. Cilj je postavljen MUDRO, ako je:

- **MJERLJIV** (koliko?) – izražen konkretnom vrijednošću u novcu?
 - cijena tableta je 600 kn.
- **UVREMENJEN** (kada?) – u kojem roku će se ostvariti? (npr. u kratkom, srednjem ili duljem roku - 5 dana, 2 mjeseca ili 3 godine)
 - tablet namjeravam kupiti za godinu dana.
- **DOSTIŽAN** (kako?) – koje radnje, napore i akcije se moraju napraviti da bismo ostvarili cilj? (npr. štedjeti 20 kn mjesечно ili manje trošiti na kave kako bismo mogli više trošiti na knjige i sl.).
 - mjesечно namjeravam izdvojiti 50 kn od svog džeparca
- **REALISTIČAN** – je li cilj u skladu s mogućnostima, prije svega s razinom našeg dohotka? (npr. što nam je džeparac ili dohodak veći, lakše ćemo ostvariti čak i zahtjevnije ciljeve)
 - džeparac mi je 100 kn i 50 kn će mi biti dovoljno za ostale potrebe
- **ODREĐEN** (što?) – je li jasna namjera koja se želi ostvariti? (npr. odlazak na putovanje ili kupnja knjige).
 - namjeravam kupiti tablet.

Nastavni listić 1 – Upravljanje džeparcem - Upute

Svaki pojedinac ima svoj osobni proračun. On se sastoji od naših izvora (džeparca, štednje, zarade od obavljanja nekog posla) i naših troškova. Pozivamo te da se uključiš u ovu aktivnost u kojoj ćeš kroz nekoliko tjedana naučiti razlikovati želje od potreba, te upravljati svojim osobnim proračunom.

Praćenjem osobnog proračuna uočit ćeš da su neki twoji troškovi nužni (**potrebe**), a nekih se možeš odreći ili ih odgoditi na neko vrijeme (**želje**). Također, neki ciljevi su manji (brže ostvarivi), a neki veći (trebaš više vremena kako bi za njih ušedio/la). U prvom tjednu možeš napisati neke od svojih ciljeva u tablicu, te dopunjavati ciljeve tijekom nadolazećih tjedana.

Svakog tjedna odgovori na pitanja:

- Koliko je „malih“ ciljeva postignuto i koji su to, te na koji način su postignuti (*štednjom nekoliko tjedana ili izdvajanjem novca samo ovog tjedna*)?
- Koliko si ušedio/la ovaj tjedan za ostale ciljeve?
- Jesu li ostvareni koji „**veliki**“ **ciljevi**? Ako jesu, zapiši koji su ciljeve ostvareni. Poželjno je zapisati sva svoja razmišljanja i matematičke izračune.

Koristi bilježnicu kao tjedni dnevnik troškova, u koji ćeš zapisivati sve svoje troškove za svaki tjedan. Predlažemo da pratiš sljedeća pravila. Svaki dan za užinu izdvajaš određen iznos novca. Ostatak džeparca raspoređuješ za ostale troškove i štednju. Svaki tjedan kad uspiješ nešto uštedjeti roditelji bi te mogli dodatno nagraditi. Ušteđen novac možeš trošiti kad želiš, a ukoliko ti ponestane novca, možeš posuditi od roditelja, ali taj iznos im moraš vratiti sljedeći tjedan.

Tjedne promjene u proračunu možeš lakše organizirati pomoću tablica na idućem listiću. U tablicu upiši broj tjedna za koji promatraš raspodjelu džeparca. U „Opis troškova i štednje“ ispiši koliki iznos novaca si potrošio/la na **nužne troškove**.

Nastavni listić 2 – Upravljanje džeparcem – Tablica ciljeva

Ime: _____

Datum: _____

Nastavni listić 3 – Upravljanje džeparcem – Tjedni troškovi

<u>tjedan</u>		Opis troškova i štednje
Tjedni džeparac (€)		Nužni troškovi:
Štednja (€)		„Mali“ ciljevi:
Novac posuđen od roditelja (€)		„Veliki“ ciljevi:
Raspoloživi novac u tjednu (€)		
Ukupni troškovi u tjednu (€)		Štednja:
Novac ušteđen u tjednu (€)		

<u>tjedan</u>		Opis troškova i štednje
Tjedni džeparac (€)		Nužni troškovi:
Štednja (€)		„Mali“ ciljevi:
Novac posuđen od roditelja (€)		„Veliki“ ciljevi:
Raspoloživi novac u tjednu (€)		
Ukupni troškovi u tjednu (€)		Štednja:
Novac ušteđen u tjednu (€)		

Aktivnost 1 – Upravljanje džeparcem – Kartice

Predlažemo ispis dva primjera ukoliko u razredu ima više od 18 učenika.

5€

5,5€

6€

6,5€

7€

7,5€

8€

8,5€

9€

9,5€

10€

10,5€

11€

11,5€

12€

12,5€

13€

13,5€

Nastavni listić 4 – Upravljanje studentskim proračunom – Pregled

Upute

Vaš cilj je, pravilnom raspodjelom budžeta, uštedjeti novac. S obzirom da vas je više u grupi, timski odradite ovaj zadatak. Svatko od vas može odraditi jedan dio posla kako biste brzo i efikasno raspodijelili budžet. Razgovarajte o tome što tko od vas želi raditi jednog dana kada dođete na fakultet. Pravih pravila nema, jer ne morate uštedjeti ništa. Ali zapamtite, onda niste ispunili zadatak. Što bliže cilju dođete, to ste bolji u raspodjeli budžeta. I nemojte si sve uskratiti samo radi uštade, trebate nekad i izaći s prijateljima. Ukoliko novac koji dobivate od roditelja i, možda, stipendije nije dovoljan, možete si pronaći studentski posao. Studentski poslovi često funkcioniraju tako da odradite onoliko sati tjedno koliko vam odgovara. Pretpostavite da smjene moraju trajati barem 4 sata i da morate raditi barem dva puta tjedno. Satnica vam je 5 €, dok se rad nedjeljom plaća 50% više. Ukoliko želite raditi studentski posao, znajte da ćete imati manje vremena za druge obaveze i druženja, ali pripazite i na svoj akademski uspjeh.

Imena osoba u timu: _____

Cilj

Koji cilj želite ostvariti? _____

Koliko novca trebate uštedjeti? _____

Jeste li računali da prilikom putovanja trebate uštedjeti i za džeparca barem 50% cijene puta? Koliko sada novca trebate uštedjeti? _____

Jeste li računali da prilikom kupnje vašeg cilja možda trebate obići više mjesta? Stoga trebate uštedjeti barem 10% više od planiranog iznosa. Koliko novca trebate uštedjeti?

Studijski program

Koji studijski program ste izabrali? _____

U kojem gradu planirate studirati? _____

Nastavni listić 5 – Upravljanje studentskim proračunom – Tablica troškova

U tablicama, osim pobrojenih troškova, ostavljeno je mjesto da dopišete svoje troškove.

	Stanarina	Režije
S roditeljima	0 €	0 €
U državnom studentskom domu		
U privatnom studentskom domu		
Sam u stanu		
Dijeljenje stana s jednim cimerom/cimericom		
Dijeljenje stana s dva cimera/cimerice		
Dijeljenje stana s tri cimera/cimerice		

Prehrana	Cijena obroka
Kod roditelja	0 €
U menzi	
Pekara i slična mjesta	
Sam kuhaš obrok	
Restoran	

Fakultetski troškovi	
Cijena državnog fakulteta (za brucoše koji redovno studiraju)	0 €
Cijena državnog fakulteta (za brucoše koji studiraju vanredno)	
Cijena upisa na državni fakultet	
Cijena privatnog fakulteta (redovni studij)	
Cijena privatnog fakulteta (vanredni studij)	
Cijena upisa na privatni faks	
Knjige	
Školski pribor	

Dodatni troškovi	
Kino	
Kazalište	
Kava s prijateljima	
Izlazak	
Koncert	

Upute za izračun prava na smještaj u studentski dom

U Hrvatskoj postoji mnogo studentskih domova, a razlike među gradovima su jako male. Ovdje je naveden samo način računanja bodova za studentski dom u Zagrebu. Vaš cilj je skupiti barem 1450 bodova kako biste ostvarili pravo na smještaj u studentski dom. Neka je vaš prosjek zapravo prosječna prolazna ocjena tima. Ukoliko nemate navedene neke podatke, na iste ne možete ostvariti bodove. Bodove za smještaj u studentski dom računate prema sljedećim točkama:

- 1) Ukoliko je vaš prosjek 5.0 imate izravno pravo na smještaj u studentski dom.
- 2) Vaši bodovi koje možete ostvariti na temelju ocjena dobiju se tako što svoj prosjek podijelite s prosjekom generacije i pomnožite s 1000. Prosjek generacije neka je 4.3.
- 3) Studentu kojemu je jedan roditelj preminuo, nestao ili nepoznat dodjeljuje se na natječaju 600 bodova.
- 4) Oni koji imaju brata ili sestru predškolske dobi ili na redovitom školovanju mogu na natječaju ostvariti dodatnih 150 bodova za svakoga brata ili sestru, uz uvjet da žive u obitelji.
- 5) Za brata ili sestru s teškoćama u razvoju zbog kojih nisu obuhvaćeni sustavom redovitog školovanja, a uz uvjet da žive u obitelji, na natječaju se može ostvariti po 200 bodova za svakog brata ili sestru.
- 6) Studenti razvedenih roditelja i djeca iz izvan-bračnih zajednica, a koji žive u obitelji samo s jednim roditeljem mogu ostvariti 150 bodova.
- 7) Oni koji imaju jednog ili oba roditelja s tjelesnim oštećenjem od 100% ostvaruju 200 bodova po roditelju.
- 8) Ako su sudionici natječaja za smještaj u studentskim domovima roditelji malodobnog djeteta, za svako dijete mogu ostvariti 300 bodova za svako dijete.
- 9) Prema ukupnim mjesecnim prihodima po članu obitelj i to u prethodnoj kalendarskoj godini, studenti bodove ostvaruju na sljedeći način:
 - i. do 68,07 € po članu – 750 bodova;
 - ii. od 68,08 do 95,30 € po članu – 600 bodova;
 - iii. od 95,31 do 122,53 € po članu 525 bodova;
 - iv. od 122,04 do 149,76 € po članu 450 bodova;
 - v. od 149,77 do 176,99 € po članu – 375 bodova;
 - vi. od 177,00 do 204,22 € po članu – 300 bodova;
 - vii. od 204,23 do 231,44 € po članu – 225 bodova;
 - viii. od 231,45 do 258,67 € po članu – 150 bodova;
 - ix. od 258,68 do 65% proračunske osnovice – 75 bodova.
- 10) Studenti, hrvatski branitelji i djeca hrvatskih branitelja na natječaju mogu osvojiti 200 bodova, a djeca smrtno stradaloga branitelja, HRVI iz Domovinskoga rata te djeca hrvatskih branitelja ostvaruju 200 bodova za svakog od roditelja koji imaju reguliran status iz Domovinskoga rata.
- 11) Ako se vaš studij nalazi u prvih 10 na listi deficitarnih zanimanja Hrvatskoga zavoda za zapošljavanje na natječaju za studentski dom možete ostvariti 200 bodova. Deficitarna zanimanja možete istražiti na internetu.

Upute za izračun prava na stipendiju

Da biste ostvarili pravo na stipendiju, trebate skupiti barem 1050 bodova i imati pravo na istu. To znači da prosječni mjesecni prihodi po članu obitelji ne smiju prelaziti 100% proračunske osnovice koja se utvrđuje svake godine odgovarajućim propisom.

Kolika je proračunska osnovica ove godine? _____

Ukoliko nemate navedene neke podatke, na iste ne možete ostvariti bodove.

- 1) Za studenta koji mjesечно po članu obitelji ima 115,72 € ili manje prihoda priznaje se 1.500 bodova, od 115,73 do 129,33 € priznaje se 1.200 bodova, od 129,34 € do 149,76 € priznaje se 900 bodova, od 149,77 € do 170,18 € priznaje se 750 bodova, od 120,19 do 190,60 € priznaje se 600 bodova, od 190,61 do 211,02 € priznaje se 450 bodova, od 211,03 do 245,06 € priznaje se 300 bodova, od 245,07 do 65% proračunske osnovice priznaje se 150 bodova.
- 2) Za studenta koji je roditelj priznaje se po 300 bodova za svako dijete.
- 3) Za studenta koji je roditelj i kojem je dijete preminulo priznaje se 550 bodova.
- 4) Za studenta kojemu je jedan roditelj umro, nestao ili nepoznat priznaje se 550 bodova, a za studenta čija su oba roditelja umrla, nestala ili nepoznata ili je pod skrbništvom ili je kao dijete bio pod skrbništvom ili mu je priznato pravo na socijalnu uslugu smještaja ili mu je kao djetetu bilo priznato pravo na socijalnu uslugu smještaja na temelju propisa iz područja socijalne skrbi, priznaje se 1.100 bodova.
- 5) Za studenta čiji je brat ili sestra korisnik prava na doplatak za pomoć i njegu ili prava na osobnu invalidninu na temelju propisa iz područja socijalne skrbi priznaje se po 300 bodova za svakog brata ili sestru.
- 6) Za studenta koji studira izvan mjesta prebivališta, a smješten je u studentskome domu, priznaje se 200 bodova, a za ostale studente koji studiraju izvan mjesta prebivališta priznaje se 300 bodova.
- 7) Za studenta koji je korisnik prava na zajamčenu minimalnu naknadu ili čiji su roditelji korisnici prava na zajamčenu minimalnu naknadu na temelju propisa iz područja socijalne skrbi priznaje se 200 bodova.
- 8) Za studente koji imaju oba roditelja s tjelesnim oštećenjem od 100% priznaje se 300 bodova, a za jednog roditelja s tjelesnim oštećenjem od 100% priznaje se 150 bodova.
- 9) Za studenta kojemu su brat ili sestra predškolske dobi ili u sustavu redovitoga osnovnoškolskog, srednjoškolskog i visokog obrazovanja priznaje se po 150 bodova za svakog brata ili sestru uz uvjet da žive u kućanstvu.
- 10) Za studenta s najmanje 60% utvrđenog oštećenja organizma ili najmanje III. stupnja oštećenja funkcionalnih sposobnosti, sukladno Uredbi o metodologijama vještačenja (»Narodne novine«, broj 67/17 i 56/18), priznaje se 300 bodova.
- 11) Za studenta hrvatskog branitelja, studenta pripadnika Hrvatskog vijeća obrane (u dalnjem tekstu: HVO), studenta koji je dijete hrvatskog branitelja iz Domovinskog rata i studenta koji je dijete pripadnika HVO-a priznaje se 200 bodova, a za studenta čija su oba roditelja branitelji iz Domovinskog rata (ili pripadnici HVO-a)- priznaje se 400 bodova.
- 12) Za studenta pod međunarodnom i privremenom zaštitom u skladu s propisima koji reguliraju prava osoba pod međunarodnom i privremenom zaštitom priznaje se 1.100 bodova.

Aktivnost 2 – Upravljanje studentskim proračunom – Kartice

1300 € Dvije sestre na školovanju 20 %	2200 € Brat na školovanju 25%	3000 € Nema braće i sestara na školovanju 20 %
1800 € Sestra na školovanju 21 %	2000 € Dva brata i sestra na školovanju 15 %	1600 € Brat na školovanju 28 %
1200 € Nema braće i sestara na školovanju 18 %	2600 € Brat na školovanju 22 %	3300 € Sestra i brat na školovanju 20 %
1000 € Sestra na školovanju 10 %	1200 € Brat na školovanju 12 %	1100 € Brat na školovanju 12 %

Aktivnost 3 – Upravljanje plaćom mlade osobe – Kartice

Predlažemo ispis dva primjera ukoliko u razredu ima više od 24 učenika.

600 EUR

650 EUR

700 EUR

750 EUR

800 EUR

850 EUR

900 EUR

950 EUR

1000 EUR

1050 EUR

1100 EUR

1150 EUR

Inflacija

Pojam inflacije vrlo često čujemo u posljednje vrijeme i utječe na živote svih nas, međutim učenicima nije poznato njezino pravo značenje, te zbog negativnih asocijacija može izazivati veliku razinu nelagode. Kroz ovaj scenarij će učenici naučiti što je potrošačka košarica, te kako izračunati stopu inflacije.

Aktivnost – Razredna potrošačka košarica i stopa inflacije

U ovoj aktivnosti do pojma inflacije doći ćemo promatranjem proizvoda koji su učenicima bliski, te će učenici otkriti kako se računa stopa inflacije prije nego što taj termin uopće spomenemo.

Ciljano matematičko znanje	Postotni račun, aritmetička sredina
Ciljano znanje finansijske pismenosti	Razumijevanje pojma inflacije i potrošačke košarice
Uzrast / razred	7. ili 8. razred
Vrijeme	90 min
Materijal	Nastavni listići s tablicama, nastavni listići sa zadatkom, cijene proizvoda prije 5 godina i danas.

Uvodni dio sata. Na početku sata nastavnik na primjerima bliskim učenicima (npr. sendvič i krafna u pekari, grickalice, karta za kino,...) prikaže razliku cijena proizvoda sada i prije 5 godina te uputi učenike da će njihov zadatak u ovoj aktivnosti biti analiziranje promjena cijena. Nastavnik postavlja učenicima pitanja što oni misle zbog čega dolazi do promjena, te zašto za istu količinu nekog proizvoda plaćamo više danas nego prije 5 godina. Očekuje se da učenici imaju vrlo različita razmišljanja, od kojih su neka ispravna, neka pogrešna, a za neke je teško argumentirati ili provjeriti jesu li točna. Predviđeno je samo da kao rezultat diskusije učenici osvijeste velik broj faktora koji utječu (cijena proizvodnje, cijena rada, šira društvena i ekomska zbivanja poput kriza i ratova itd.)

Usporedba cijena i pojam potrošačke košarice. Nastavnik dijeli učenike u grupe od 3 do 4 člana. Zatim svakoj grupi daje po jedan nastavni listić na kojem se nalazi tablica s različitim proizvodima za svaku grupu. Neki od njih su oni koje koristimo svaki dan i nužni su za život (npr. voda, pasta za zube, kruh, struha,...), dok drugi nisu nužni, ali ih se često kupuje i upotrebljava (npr. čokolada, odjeća,...).

Nastavnik zadaje učenicima zadatak da ispunе tablicu tako da pokraj svakog proizvoda napišu njegovu cijenu prije pet godina i danas. Učenici to mogu napraviti koristeći svoje mobitele te na internetu pronaći cijene tako što će tražiti stare kataloge raznih dućana i izračunati prosječnu cijenu ili otići na službene stranice tvrtki HEP, VODOOPSKRBA I ODVODNJA, i slično. (Alternativno nastavnik može dati listiće u kojima je ispunjen stupac sa cijenama proizvoda prije 5 godina.) Na kraju je potrebno izračunati za koliko se posto promijenila cijena pojedinih proizvoda. Nastavnik za to vrijeme obilazi grupe te ih po potrebi upućuje gdje mogu pronaći cijene ako se ne snalaze.

Nakon što su sve grupe gotove sa zadatkom pitati učenike kakav je njihov komentar na rezultate koje su dobili te jesu li oni ikada primijetili porast cijena na nekim proizvodima i ako jesu na kojim. Neki od očekivanih odgovora su: "stvari su puno skuplje nego prije", "cijene su narasle", "cijene nekih proizvoda su više nego prije, a nekih manje". Rasprava može potrajati nekoliko minuta. Potom nastavnik uvodi pojam potrošačke košarice:

Potrošačka košarica označava kombinaciju dobara koju potrošač kupuje, a u stvari predstavlja popis određenih količina robe i može se odnositi na količine hrane, odjeće, obuće ili stanabine koju potrošač kupuje svaki mjesec. Potrošačka košarica ne uključuje ekskluzivne proizvode, već osnovne prehrambene i higijenske potrepštine te potrošni pribor.

Nastavnik objašnjava da se ukupni porast cijena (još ne koristimo pojam inflacija) računa uzimajući u obzir upravo proizvode sadržane u potrošačkoj košarici, te pita učenike što misle koji su proizvodi nužni za život. Svaka grupa navodi koje su proizvode izdvojili i objašnjava zašto baš ti proizvodi, a ne neki drugi, po njima spadaju u nužne za svakodnevni život. Prema proizvodima koje učenici navode nastavnik na ploču piše popis koji čini „razrednu potrošačku košaricu“:

- struja, paprika, šampon za tuširanje, sol, pastrva, sir, kruh, rajčice, ulje, sapun za ruke, riža, gorivo, pasta za zube, luk, mlijeko, jabuke, svinjetina, voda, naranče, štapići za uši, piletina, brašno, internet, toaletni papir, deterdžent za pranje rublja.

Račun stope inflacije. U ovom dijelu aktivnosti učenici samostalno računaju stopu inflacije pomoću proizvoda u razrednoj potrošačkoj košarici, a nastavnik obilazi i gleda jesu li učenici shvatili zadatok te što trebaju izračunati: *Godišnja stopa inflacije cijena je ukupne košarice u određenom mjesecu uspoređena s njezinom cijenom isti mjesec prethodne godine.*

Zbrojimo cijene svih proizvoda košarice po jedinici mjere (€/kg, €/L, ...):

- UKUPNA CIJENA KOŠARICE PRIJE 5 GODINA: **85,36 €**
- UKUPNA CIJENA KOŠARICE DANAS: **120,224 €**
- RAZLIKA CIJENE KOŠARICE: **34,864 €**
- POSTOTAK RASTA CIJENE KOŠARICE: **41%** → **STOPA INFLACIJE**

Stopu inflacije razredne potrošačke košarice nastavnik napiše na ploču te pita učenike znaju li kako se jednom riječju zove to što su upravo izračunali. Očekuje se da će barem jedan od odgovora biti inflacija što je i točan odgovor; ako ne, nastavnik govori da je tema današnjeg sata bila upravo inflacija.

Preostalo vrijeme se koristi za raspravu o inflaciji. Neka od pitanja za učenike mogu biti: „Jeste li ranije čuli za inflaciju?“, „Jeste li prije ovoga sata znali što je to?“, „Koje je vaše mišljenje o inflaciji i smatraste li je dobrom ili lošom i zašto?“ Očekuje se da će učenici kroz ovu aktivnost usvojiti pojmove inflacija i potrošačka košarica. Naučili su kako izabrati proizvode koji čine sastavni dio potrošačke košarice, to jest razdvojiti nužno od onog što nije nužno za svakodnevnicu. Naučili su izračunati stopu inflacije i razmislili su o njezinu učinku.

Rječnik ključnih pojmoveva – Inflacija

Stopa inflacije se računa na temelju indeksa potrošačkih cijena (IPC). Državni zavod za statistiku redovito prikuplja podatke o cijenama različitih proizvoda i usluga koje potrošači kupuju. Ti podaci se koriste za izračunavanje promjene prosječnih cijena u određenom vremenskom razdoblju.

Opće povećanje cijena. U tržišnom gospodarstvu cijene dobara i usluga mijenjaju se. Neke cijene rastu, druge padaju. Inflacija je opće povećanje cijena dobara i usluga, a ne povećanje cijena pojedinih proizvoda. Zbog inflacije za jedan euro danas možete kupiti manje nego što ste za isti iznos mogli kupiti jučer. Drugim riječima, *inflacija smanjuje vrijednost valute tijekom vremena*.

Potrošačka košarica (Košarica dobara). Svako kućanstvo ima različite navike pa tako i različite proizvode kupuju i koriste. Zbog toga se pri mjerenu inflacije uzimaju u obzir sva dobra i usluge koja kućanstva koriste:

- proizvode za svakodnevnu potrošnju (primjerice hrana, dnevne novine i benzin)
- trajna dobra (primjerice odjeća, osobna računala ili perilice rublja)
- usluge (primjerice usluge frizera, osiguranja ili najma stambenog prostora).

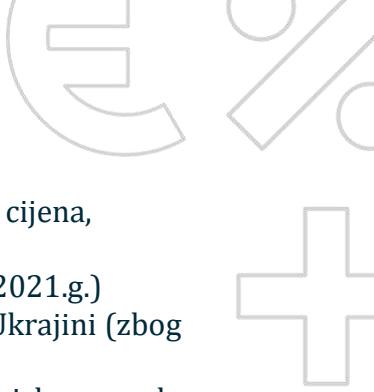
Godišnja stopa inflacije cijena je ukupne košarice u određenom mjesecu uspoređena s njezinom cijenom isti mjesec prethodne godine. Kako bi se izračunala stopa inflacije, uspoređuje se trenutni IPC s referentnim IPC-om koji predstavlja bazno razdoblje i razlika izražava postotnu promjenu u prosječnim cijenama.

Inflacija u euro području. Sve države Europske unije primjenjuju istu metodologiju računanja inflacije potrošačkih cijena (HIPC). U svakoj državi to obavlja nacionalni zavod za statistiku, a zatim Eurostat iz podataka svake države izračuna za cijelo područje.

- HIPC se računa prikupljanjem cijena, dodjeljivanjem pondera skupinama proizvoda (Skupinama proizvoda dodjeljuju se ponderi prema važnosti za proračun prosječnog kućanstva. Kako bi indeks ostao reprezentativan i pokazivao promjene potrošačkih navika, ponderi se redovito prilagođavaju. Izračunavaju se na temelju rezultata anketa u kojima kućanstva bilježe na što troše novac. Ponderi su nacionalni prosjeci koji odražavaju izdatke svih vrsta potrošača), dodjeljivanje pondera državama (državama se dodjeljuju ponderi u skladu s njihovim udjelom u ukupnoj osobnoj potrošnji u euro području).
- Eurostat svaki mjesec izračunava inflaciju potrošačkih cijena u europodručju. Harmonizirani indeks potrošačkih cijena (HIPC) u prosjeku obuhvaća oko 700 vrsta dobara i usluga. Pokazatelj je prosječne potrošnje kućanstava u europodručju za košaricu proizvoda.

Na poveznici

→ www.ecb.europa.eu/stats/macroeconomic_and_sectoral/hicp/html/index.hr.html
se mogu pronaći proizvodi obuhvaćeni HIPC-om i trenutna stopa inflacije (npr. u Hrvatskoj u siječnju 2023. iznosi 12,5% u odnosu na prosinac 2022.)


Što utječe na porast cijena? Razne situacije širom svijeta utječu na porast cijena, navedeni primjeri su oni koji su utjecali u prethodnih par godina:

1. Ubrzano ponovno otvaranje gospodarstva (kolovoz, rujan, listopad 2021.g.)
2. Nedostatak vjetra u Ujedinjenom Kraljevstvu, suše u Brazilu, rat u Ukrajini (zbog čega su nafta, plin, električna energija poskupjele)
3. Niske cijene prije godinu dana (na vrhuncu pandemije cijene su bile niske pa onda naglim i velikim porastom cijena velika je i stopa inflacije).

Je li inflacija dobra ili loša? Stabilnost cijena znači da cijene ne bi smjele znatno porasti (inflacija), ali i da treba izbjegavati dulje razdoblje pada cijena (deflacija). Duga razdoblja prekomjerne inflacije ili deflacijske negativno utječu na gospodarstvo. Stabilne cijene pridonose rastu gospodarstva i sigurnosti radnih mjesta. Zahvaljujući njima možete biti sigurni da će vaš novac sutra vrijediti otprilike isto koliko i danas. ESB-a se bavi održavanje stabilnosti cijena, što znači ciljanje stope inflacije od 2 % u srednjoročnom razdoblju. *Održavanje stabilnosti cijena najbolji je način na koji središnje banke mogu pridonijeti blagostanju građana.*

Dodatni izvori

- <https://www.ekonomska-klinika.hr/2020/12/10/potrosacka-kosarica/> (28.2.2023.)
- <https://katalozi.net/> (25.2.2023.)
- <https://www.tportal.hr/biznis/clanak/od-1-travnja-poduzetnicima-struja-skuplja-od-20-do-30-posto-a-u-ljeto-visi-racuni-slijede-i-gradanima-foto-20190322> (28.2.2023.)
- https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_inflation.hr.html

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
STRUJA			
PAPRIKA			
BADEMI			
ŠAMPON ZA TUŠIRANJE			
COCA-COLA			
SOL			
PASTRVA			
SIR			

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
KRUH			
RAJČICE			
SMOKI			
ULJE			
ALUMINIJSKA FOLIJA			
SAPUN ZA RUKE			
RIŽA			
LOSOS			

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
GORIVO			
PASTA ZA ZUBE			
LUK			
MLIJEKO			
ČOKOLADA			
JABUKE			
SVINJETINA			
TIKVICE			

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
VODA			
NARANČE			
ŠTAPIĆI ZA UŠI			
PILETINA			
SLADOLED			
CRVENA MLJEVENA PAPRIKA			
BRAŠNO			
NEGAZIRANI SOK			

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
INTERNET			
MASLAC			
ČIPS			
HRENOVKE			
TOALETNI PAPIR			
JAGODE			
DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA			
KAVA			

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
STRUJA	0,07 €/kWh (viša tarifa, bijeli dvotarifni model)	0,074 €/kWh (viša tarifa, bijeli dvotarifni model)	6%
PAPRIKA	1,72 €/kg	2,71 €/kg	58%
BADEMI	6,63 €/kg	8,46 €/kg	28%
ŠAMPON ZA TUŠIRANJE	5,04 €/L	7,14 €/L	42%
COCA-COLA	0,76 €/L	1,27 €/L	67%
SOL	0,73 €/kg	1,12 €/kg	53%
PASTRVA	5,31 €/kg	8,99 €/kg	69%
SIR	5,97 €/kg	7,89 €/kg	32%

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
KRUH	0,92 €/kom	1,69 €/kom	84%
RAJČICE	1,06 €/kg	1,89 €/kg	78%
SMOKI	6,63 €/kg	7,88 €/kg	19%
ULJE	1,29 €/L	2,45 €/L	90%
ALUMINIJSKA FOLIJA	2,92 €/30 m	3,65 €/30m	25%
SAPUN ZA RUKE	2,12 €/L	2,89 €/L	36%
RIŽA	1,46 €/kg	2,14 €/kg	47%
LOSOS	17,67 €/kg	26,54 €/kg	50%

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
GORIVO	1,12 €/L	1,38 €/L	23%
PASTA ZA ZUBE	13,26 €/L	17,57 €/L	33%
LUK	0,7 €/kg	1,19 €/kg	70%
MLIJEKO	0,80 €/L	1,14 €/kg	43%
ČOKOLADA	9,94 €/kg	13,27 €/kg	34%
JABUKE	1,33 €/kg	1,66 €/kg	25%
SVINJETINA	7,64 €/kg	9,4 €/kg	23%
TIKVICE	1,33 €/kg	2,29 €/kg	72%

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
VODA	1,07 €/m^3	1,64 €/m^3	53%
NARANČE	1,19 €/kg	1,89 €/kg	59%
ŠTAPIĆI ZA UŠI	0,93 €/200 komada	1,13 €/200 komada	22%
PILETINA	6,22 €/kg	9,62 €/kg	55%
SLADOLED	1,99 €/L	2,65 €/L	33%
CRVENA MLJEVENA PAPRIKA	9,28 €/kg	13,27 €/kg	43%
BRAŠNO	0,62 €/kg	0,89 €/kg	44%
NEGAZIRANI SOK	0,8 €/L	1,06 €/L	33%

PROIZVOD	CIJENA PRIJE 5 GODINA	CIJENA DANAS	POSTOTAK
INTERNET	25 € /mjesec dana, neograničena potrošnja	33 €/mjesec dana, neograničena potrošnja	32%
MASLAC	5,3 €/kg	11,94 €/kg	125%
ČIPS	8,84 €/kg	11,74 €/kg	32%
HRENOVKE	4,42 €/kg	6,3 €/kg	43%
TOALETNI PAPIR	0,21 €/rola	0,39 €/rola	86%
JAGODE	3,98 €/kg	6,3 €/kg	58%
DETERDŽENT ZA PRANJE RUBLJA	1,58 €/kg	2,34 €/kg	48%
KAVA	6,44 €/kg	9,29 €/kg	44%

Kreditna sposobnost i otplata kredita

Jedna od važnijih finansijskih odluka u životu može biti uzimanje dugoročnog kredita. Krediti nam omogućavaju da ostvarimo potrebe i želje koje nismo u mogućnosti samostalno financirati u određenom trenutku. Temelje se na posudbi novca, što traži povjerenje i različite mehanizme osiguranja s obje strane, vjerovnika i dužnika. U ovom scenariju se upoznajemo s obje strane, te će učenici naučiti što je kreditna sposobnost i kako ju izračunati, kako koristiti online kalkulator za ponudu kredita i parametre koji ulaze u izračun (kamatna stopa, rok otplate kredita, iznos kredita, anuitet), te bolje razumjeti razliku između otplate kredita u ratama i anuitetima.

Prva aktivnost – Kreditna sposobnost

Ciljano matematičko znanje	Organizacija podataka, izračun prema opisu
Ciljano znanje finansijske pismenosti	Upoznavanje pojma i procjena kreditne sposobnosti
Uzrast / razred	3. ili 4. razred srednje škole
Vrijeme	30-45 minuta
Materijal	Nastavni listić

Uvodna rasprava. Uvodni dio sata može se posvetiti pojmu kredita i raspravi o povjerenju i navikama koje pojedinac može imati, a koje ukazuju hoće li biti u mogućnosti vratiti posuđeno. Nastavnik organizira raspravu o situaciji u kojoj učenici žele ostvariti kupnju, te zamišljaju da novac moraju posuditi od prijatelja.

Učenici trebaju predložiti nekoliko stvarnih ili izmišljenih osoba u svom bliskom krugu, te opisati karakteristike koje smatraju da su važne pri odluci od koga bi oni posudili novac, odnosno kome bi oni sami posudili novac. Naravno, učenici možda ne bi radili razlike među svojim prijateljima, pa se rasprava može usmjeriti konkretniji potpitanjima:

- Kakve su osobine potrebne kako bi se vratio dug?
- Ako biste nekome posudili novac, na temelju kojih osobina biste očekivali da će novac biti vraćen? Možete li se osigurati da će novac biti vraćen?
- Biste li posudili novac osobi koju ne poznajete? Pod kojim uvjetima?

Podrška nastavniku u vođenju rasprave.

- Poželjno je da kod posuđivanja novca drugim osobama učenici istaknu osobine koje će se razmatrati u odobravanju kredita kao što su stabilnost u prihodima, prethodna zaduživanja, uredne navike plaćanja režija, posjedovanje nekretnina te druge životne okolnosti poput bračnog statusa, broja djece i drugih uzdržavanih članova kućanstva itd.
- Kad govore o prijateljima očekuje se da će biti teže postaviti čvrsta pravila, ali bi mogli spomenuti discipliniranost i racionalnost u trošenju, odgovornost za preuzimanje obaveze, povjerenje, razumijevanje finansijskih pojmoveva, ušteđevinu ili obiteljski imovinski status.
- Očekuje se da će učenici razmišljati na vrlo različite načine, te davati odgovore koji su u ponekad smiješni ili neusklađeni sa društvenim normama, a uloga nastavnika je uputiti učenike da razmišljaju u smjeru koji će dovesti do perspektive banke kao institucije koja izdaje kredite.

- Učenike je potrebno navoditi na odgovore prema kojima bismo mogli uvesti pojam kreditne sposobnosti odnosno učenicima približiti shvaćanje da i banke razmišljanju na sličan način kada odlučuju hoće li klijentima odobriti kredit ili ne.

Glavna aktivnost. Aktivnost započinje raspravom koju vodi nastavnik, a nastavlja uvođenjem pojma kreditne sposobnosti, te rješavanjem nastavnih listića.

- Kako biste definirali što je kredit?

Odgovor: Kredit je novac koji banka daje na korištenje korisniku kredita uz dogovorene uvjete vraćanja.

- Znate li nabrojiti neke vrste kredita?

Odgovor: Stambeni, gotovinski, studenski.

- Kako biste definirali kreditnu sposobnost?

Odgovor: Kreditna sposobnost je procjena (od strane banke) može li osoba koja se zadužuje redovito otplaćivati svoj dug.

- Što mislite što utječe na kreditnu sposobnost?

Odgovor: Plaća, "minusi" po karticama, kako su se prije izvršavale slične obaveze (vraćanje prethodnih dugova), postojanje drugih kredita, godine, poslodavac...

- Znate li da postoje zakoni koji određuju da pojedincu nakon isplate obroka kredita mora ostati određeni dio plaće (tzv minimalan dio plaće). Znate li koliko on iznosi?

Odgovor: Zakonom je regulirano da pojedincu mora ostati:

- $\frac{3}{4}$ njegove mjesечne neto plaće (tzv. osnovica za životne troškove), ako je ta plaća manja od prosječne neto plaće u RH. Preostalih $\frac{1}{4}$ mjesечne neto plaće može se odvojiti za kredit. Primjerice, od plaće od 800 eura, osnovica za životne troškove iznosi 600 eura, a 200 eura se može odvojiti za kredit.
- $\frac{2}{3}$ prosječne neto plaće u RH (osnovica za životne troškove), ako je plaća veća od prosječne neto plaće, a razlika između mjesечne neto plaće pojedinca i te $\frac{2}{3}$ prosječne neto plaće u RH može se odvojiti za kredit. Primjerice, ako pojedinac zarađuje 1500 eura, a $\frac{2}{3}$ prosječne neto plaće u RH iznosi 670.96 eura, tada pojedinac za kredit se može odvojiti 829.04 eura mjesечно. Prosječna neto plaća u RH početkom 2023. iznosila je oko 1.006,44 eura, a točne podatke objavljuje Državni zavod za statistiku: podaci.dzs.hr/hr/podaci/trziste-rada/place/

Iznos izdvajanja za kredit izračunat na ovaj način naziva se **matematička kreditna sposobnost**. Napomenimo još da se mjesечna neto plaća pojedinca često izračunava kao prosjek zadnje tri neto plaće.

Nastavni listići vode učenike u izračunavanju kreditne sposobnosti u dva slučaju – prvom slučaju za samca, a u drugom slučaju za supružnike.

Ako vrijeme dopušta predlažemo učenike upoznati s primjerom informativnih brošura i drugih oblika putem kojih banke informiraju klijente o svojim kamatnim stopama, te posebno istaknuti pojам **efektivne kamatne stope**. Primjer:

- https://www.addiko.hr/static/uploads/Addiko-Brosura-Stambeni-kredit-za-kupovinu_20.12.pdf

Nastavni listić 1 – Kreditna sposobnost

Zadatak 1. Filip ima 28 godina, radi i ima mjesecna primanja oko 1.240,00 eura. Razmišlja o rješavanju stambenog pitanja i mogućem podizanju stambenog kredita. Procijeni njegovu kreditnu sposobnost.

POTREBNI PODACI	IZNOSI
osnovica za život izračunata prema podacima za prethodnu godinu prosječna plaća u 2022.	
mjesecna plaća	
osnovica za život	
kreditna sposobnost	

Predložite moguće kredite za Filipa, te načine njihove otplate. Koristite online kalkulator.

- Mogući iznos kredita, kamatna stopa i rok otplate kredita:

- Može li si Filip priuštiti stan na kredit? Argumentirajte svoje zaključke.

Nastavni listić 2 – Kreditna sposobnost

Zadatak 2. Luka i Marija su bračni par s dvoje djece. Oboje rade. Marija ima mjesecna primanja u iznosu od 947,00 eura, a Luka u iznosu od 903,00 eura. Kuću u kojoj žive, Marija je naslijedila od svoje bake i pri useljenju renovirali su zajedničku sobu za djecu i hodnik. Sada planiraju renovaciju ostatka kuće i razmatraju opciju podizanja gotovinskog kredita. U trenutku razmatranja ponude, Luka i Marija nemaju otvorenih kredita. Procijenimo njihovu zajedničku (matematičku) kreditnu sposobnost.

MARIJA	
POTREBNI PODACI	IZNOSI
mjesecna plaća	
osnovica za život	
kreditna sposobnost	

LUKA	
POTREBNI PODACI	IZNOSI
mjesecna plaća	
osnovica za život	
kreditna sposobnost	

Kolika im je zajednička (matematička) kredita sposobnost? _____

Koristeći online kalkulator odgovorite:

- Mogući iznos kredita, kamatna stopa i rok otplate kredita za Mariju:

- Mogući iznos kredita, kamatna stopa i rok otplate kredita za Luku:

- Mogući iznos kredita, kamatna stopa i rok otplate kredita ukoliko gledamo zajedničku kreditnu sposobnost:

Hoće li Luka i Marija moći renovirati ostatak kuće (spavaću sobu, kuhinju, kupalicu) ili samo neke prostorije? Argumentirajte svoje zaključke.

Kreditna sposobnost – rješenja zadataka

Rješenje zadatka 1. Filip ima plaću koja je veća od prosječne neto plaće u RH (ona uznosu 1.006,44€). Njegovu kreditnu sposobnost možemo izračunati na način da od njegove prosječne plaće (tj. od 1.240,00€) oduzmemmo fiksni iznos osnovice za život (dvije trećine od 1.006,44€, koji iznosi 670,96€). Na taj način dolazimo do slobodnih primanja za zaduženje u iznosu od 569,04€ (toliki je mogući mjesecni anuitet).

Rješenje zadatka 2. Luka i Marija imaju plaće koje su manje od prosječne neto plaće u RH (1.006,44€). Marijinu matematičku kreditnu sposobnost možemo izračunati na način da od njene prosječne plaće (tj. od 947,00€) oduzmemmo iznos osnovice za život koji iznosi $\frac{3}{4}$ njene prosječne neto plaće (tj. 710,25€). Slobodna primanja za zaduženje iznose 236,75€. Lukinu matematičku kreditnu sposobnost računamo na isti način. Njegova osnovica za život iznosi 677,25€, a slobodna primanja za zaduženje 225,75€. Zajednička kreditna sposobnost iznosi 462,50€.

Kada učenici dođu do navedenog iznosa, nastavnik otvara jedan od online kalkulatora i zajedno s učenicima pokušava doći do mogućeg iznosa mjesecnog anuiteta, što se može na puno načina varirajući iznos kredita, period otplate i kamatnu stopu. Primjer izračuna:

Kreditni kalkulator izmjenom jednog od namještenih parametara automatski mijenja izračun mjesecnog anuiteta.



Link: <https://www.addiko.hr/gradanstvo/krediti/kreditni-kalkulator/>

Druga aktivnost – Otplata kredita, rate i anuiteti

Postoje dva načina otplate kredita – rate i anuiteti. U oba slučaja, u periodičnim obrocima primjerice, mjesечно ili godišnje (mi ćemo ovo drugo uzimati u računu) otplaćuje se dio glavnice i kamata, a ideja tog obračuna je različita kod rata i anuiteta. Kad se zadužujemo, glavnicom se naziva iznos posuđenog novca koji se mora vratiti banci (glavnica kredita ili samo glavnica).

Rate podrazumijevaju otpaćivanje fiksnog, jednakog iznosa glavnice u svakom obroku, a anuiteti otpaćivanje jednakog iznosa ukupnog duga (glavnice i kamata) u svakom obroku. Uz iznos glavnice, svaki se mjesec ili godinu plaća i kamata na preostalu glavnicu. Općenito, budući da glavnica pada, padaju i kamate jer se one obračunavaju na preostalu glavnicu.

Za rate je svojstveno da se na početku plaća veća (mjeseca, godišnja) rata, jer se uz fiksni iznos glavnice, plaćaju i kamate na preostalu glavnicu koje se vremenom smanjuju. Očito je i da (fiksni) udio glavnice u rati postaje sve veći, jer se kamate smanjuju. Zbog toga što ovakav način otplate zahtjeva plaćanje veće količine novca na samom početku otplate, mnogi odabiru drugu opciju otplate kredita, a to su anuiteti. Oni podrazumijevaju plaćanje jednakog iznosa novca banci svaki mjesec. Za razliku od rata, ovdje ni glavnica ni kamata nisu fiksne, fiksan je njihov zbroj.

Ciljano matematičko znanje	Složeni kamatni račun
Ciljano znanje financijske pismenosti	Razlikovanje otplate kredita u ratama i anuitetima
Uzrast / razred	3. ili 4. razred srednje škole
Vrijeme	45-60 minuta
Materijal	Računalo, predložak za Excel

Uvod. Nastavnik upoznaje učenike s temom i započinje raspravu pitanjima:

- Poznajete li različite načine otplate kredita? Ako da koje?
- Znate li koja je razlika?
- Što mislite, isplati li se jedan od tih načina otplate više od drugog?

Moguće je da neki učenici već poznaju pojmove rate i anuiteta, te da ih znaju razlikovati kao što je opisano u uvodnom dijelu. Nakon rasprave svi će učenici imati te informacije, ali moguće je da čak i oni učenici koji znaju da je isplativije otpaćivati kredit u ratama, ne znaju objasniti zašto je tako.

Glavna aktivnost. Cilj glavne aktivnosti je izračunati otplatne liste za oba načina otplate, te usporediti ukupne otpaćene iznose. Kako bi učenici mogli lakše vizualizirati razlike, te izračunati podatke za realizaciju aktivnosti moguće je koristiti predložak u Excelu.

Nastavnik postavlja problem:

Matko već duže vrijeme želi kupiti kuću, no nema dovoljno novaca, pa je odlučio uzeti kredit. Za stan će trebati posuditi 200 000 eura od banke uz kamatnu stopu od 3,7%. Planira ga otplatiti za 10 godina, pri čemu se otplata vrši na početku godine. Čuo je da postoje dva načina otplate kredita, rate i anuiteti, pa želi provjeriti koja je razlika te koja se od te dvije opcije više isplati.

Napomena: zbog jednostavnosti predvidjet ćemo otplatu u godišnjim obrocima, umjesto mjesecnim, iako se u stvarnosti krediti otplaćuju na mjesecnoj razini. Nadalje, oznaka za kamatnu stopu p je postotni razlomak, tj. u primjeru je $p = 3,7\% = 0,037$. Primijetite da matematički nije ispravno reći da je kamatna stopa $p\%$ (to bi značilo $0,037\%$), a također ne vrijedi ni $p = 3,7$ (bez %).

Prije nego što krenu s dva izračuna, učenici trebaju uočiti koje su *sličnosti i razlike* u dva načina otplate kredita. Kod izračuna rata gotovo da nije potrebno pisati formule (glavnica se podijeli na broj obroka koji se otplaćuju godišnje, a kamate se računaju na preostali iznos glavnice), ali kod izračuna anuiteta to je vrlo važno, pa preporučamo vrlo postepeno analiziranje situacije uz veliki naglasak na *opisivanje otplatnog plana riječima*, te tek nakon što učenici dobro razumiju glavnu ideju napraviti *prelazak na formule kao prirodnu posljedicu opisa*. Nastavnik vodi raspravu kojoj je cilj utvrditi sličnosti:

- Zadan je ukupni iznos kredita, tj. početna glavnica G_0 , kamatna stopa p , te period otplate n godina
- Svake godine se otplaćuje godišnji obrok (rata ili anuitet) koji se sastoji od dva dijela: godišnjeg dijela otplate glavnice g_n i kamate k_n
- Kamata se svake godine obračunava kao p od neotplaćenog dijela (preostale) glavnice
- Neotplaćeni dio glavnice (preostala glavnica) se svake godine umanjuje za dio glavnice otplaćen u tom godišnjem obroku.

Stoga uvodimo tablicu sa sljedećim oznakama:

Godina	Dio glavnice u obroku	Dio kamate u obroku	Godišnji obrok	Preostala glavnica
n	g_n	k_n	o_n	G_n

Uz ovakve oznake, navedene uvjete možemo pretvoriti u jednostavne jednadžbe:

$$\begin{aligned} o_n &= g_n + k_n \\ k_n &= p \cdot G_{n-1} \\ G_n &= G_{n-1} - g_n \end{aligned}$$

Preporučamo da učenici sami uvedu oznake i zapišu jednadžbe.

Konačno, računi će se razlikovati na sljedeći način:

- u otplati u ratama želimo da je jednak dio glavnice koji otplaćujemo kroz obroke

$$g_1 = g_2 = \dots = g_n = g$$
- u otplati u anuitetima jednak ukupan iznos obroka

$$o_1 = o_2 = \dots = o_n = x.$$

U prvom slučaju, račun će biti puno jednostavniji jer možemo redom računati podatke, dok u drugom slučaju moramo prvo odrediti formule za fiksani godišnji obrok (anuitet) i tek nakon što postavimo jednadžbu možemo izračunati vrijednost anuiteta i sve ostale vrijednosti koje se pojavljuju u otplatnom planu (vidi niže Otplata u anuitetima).

Otplata u ratama. Nastavnik poziva učenike da prvo izračunaju ukupni iznos kredita i otplatni plan u slučaju otplate kredita u ***ratama***. Intuitivno se nameće ideja podijeliti iznos od 200 000 posuđenog novca na 10 dijelova jer se u toliko rata otplaćuje zadani kredit.

Kako bi svake godine otplatili jednak iznos glavnice, podijelimo ju s 10 pa godišnji iznos otplate glavnice iznosi 20 000 eura. Banka sada želi obračunati 3,7% kamate na preostali iznos glavnice svake godine.

Na početku prve godine, tj. prije nego što smo išta još otplatili, dužni smo pun iznos glavnice od 200 000 eura, pa je $0,037 \cdot 200\,000 = 7\,400$ eura. I to je iznos kamate koja se plaća prvu godinu. Zbrajanjem iznosa otplate glavnice od 20 000 eura i iznosa otplate kamata od 7 400 eura, dobije se ukupni iznos rate za prvu godinu koji iznosi 27 400 eura (što se isplaćuje na početku godine).

Sljedeće godine, nakon plaćanja prve rate, dužni smo 180 000 eura. Kamata na glavnicu te godine iznosit će $0,037 \cdot 180\,000 = 6\,660$ eura. Zbrajanjem otplate glavnice i otplate kamate, druge se godine plaća 26 660 eura. Ovaj postupak možemo nastaviti i dobivamo sljedeći otplatni plan za rate:

Godina	Dio glavnice u rati	Dio kamate u rate	Rata	Preostala glavnica
0				200.000,00
1	20.000,00	7.400,00	27.400,00	180.000,00
2	20.000,00	6.660,00	26.660,00	160.000,00
3	20.000,00	5.920,00	25.920,00	140.000,00
4	20.000,00	5.180,00	25.180,00	120.000,00
5	20.000,00	4.440,00	24.440,00	100.000,00
6	20.000,00	3.700,00	23.700,00	80.000,00
7	20.000,00	2.960,00	22.960,00	60.000,00
8	20.000,00	2.220,00	22.220,00	40.000,00
9	20.000,00	1.480,00	21.480,00	20.000,00
10	20.000,00	740,00	20.740,00	0,00
UKUPNO	200.000,00	40.700,00	240.700,00	

Otplata u anuitetima. Ako želimo da godišnja uplata bude konstantna, iznos plaćene glavnice ne može ostati konstantan nego se i on mora mijenjati kako bi ukupan zbroj mogao biti istog iznosa svake godine. Dakle, sada nam je početni uvjet da je ***anuitet*** svake godine jednakog iznosa, tj. zbroj otplaćene kamata i glavnice svake godine je isti.

Strategija rješavanja je iskoristiti formule kojima smo opisali otplatni plan, te postavimo da nam je iznos anuiteta nepoznanica preko koje ćemo izraziti sve ostale vrijednosti:

$$o_1 = o_2 = \dots = o_n = x$$

Tek kad imamo formulu za svaku godinu možemo izračunati anuitet tako da u svakoj godini izrazimo preostalu glavnicu preko zadanih podataka i anuiteta x , te riješimo dobivenu jednadžbu.

Izračunajmo najprije koliko iznosi godišnji obrok otplate, dakle, anuitet x . U prvoj godini na početnu glavnici se obračunavaju kamate, te se oduzima fiksni anuitet x da se dobije nova glavnica G_1

$$G_1 = G_0(1 + p) - x.$$

Isto se nastavlja i u drugoj godini, na novu glavnici G_1 obračunavaju se kamate, te se oduzima fiksni anuitet x da se dobije nova glavnica G_2

$$G_2 = G_1(1 + p) - x.$$

Postupak se nastavlja i u n -toj godini

$$G_n = G_{n-1}(1 + p) - x.$$

No, budući da rok otplate n godina, nakon tog perioda preostala glavnica mora biti nula. Dakle, postavljamo jednadžbu $G_n = 0$.

U prethodnom nizu zapisali smo ponašanje glavnice iz godinu u godinu. Radi preglednosti, uvedimo oznaku za faktor

$$1 + p = r$$

i zapišimo prethodne formule ponovo, uz tu zamjenu i uvrštavanje jedne glavnice u iduću. Primjerice, uvrštavanjem G_1 u G_2 dobivamo

$$G_2 = G_1r - x = (G_0r - x)r = G_0r^2 - rx - x$$

Nastavimo li na isti način zaključivati dolazimo do formule za svaku sljedeću godinu, tj.

$$G_k = G_0r^k - r^{k-1}x - \cdots - rx - x.$$

Konačno, kako je $G_n = 0$, dobivamo

$$G_n = G_0r^n - r^{n-1}x - \cdots - rx - x = 0.$$

Odavde slijedi

$$x + rx + \cdots + r^{n-1}x = G_0r^n,$$

odnosno

$$x(1 + r + \cdots + r^{n-1}) = G_0r^n.$$

Za izraz u zagradi imamo poznatu formulu (također izvedena u scenariju Štednja):

$$1 + r + \cdots + r^{n-1} = \frac{r^n - 1}{r - 1},$$

pa formula za anuitet preko zadanih podataka glasi

$$x = G_0 \cdot \frac{r^n(r - 1)}{r^n - 1} = G_0 \cdot \frac{(1 + p)^n p}{(1 + p)^n - 1}.$$

Dalje, da bismo izračunali otplatnu tablicu, još ćemo izračunati koliko se svake godine otplaće glavnice, a koliko kamata, znajući da je njihov zbroj konstantan (i jednak anuitetu x). Vrijedi općenito, u svakoj godini

$$\begin{aligned} k_k &= pG_{k-1} \\ g_k &= x - k_k. \end{aligned}$$

Uvrstimo sada podatke iz zadatka ($G_0 = 200.00,00\text{€}$, $p = 0,037$, $n = 10$), dobivamo iznos anuiteta $x = 24.291,32$ eura. Sada možemo popuniti tablicu tako da u svakom koraku izračunamo kamatu kao postotak preostale glavnice, pa od anuiteta oduzmemo kamatu i dobivamo dio za koji smanjujemo glavnicu.

Godina	Anuitet	Dio kamate u anuitetu	Dio glavnice u anuitetu	Preostala glavnica
0				200.000,00
1	24.291,32	7.400,00	16.891,32	183.108,68
2	24.291,32	6.775,02	17.516,29	165.592,39
3	24.291,32	6.126,92	18.164,40	147.427,99
4	24.291,32	5.454,84	18.836,48	128.591,52
5	24.291,32	4.757,89	19.533,43	109.058,09
6	24.291,32	4.035,15	20.256,17	88.801,92
7	24.291,32	3.285,67	21.005,64	67.796,28
8	24.291,32	2.508,46	21.782,85	46.013,42
9	24.291,32	1.702,50	22.588,82	23.424,60
10	24.291,32	866,71	23.424,60	0,00
UKUPNO	242.913,15	42.913,15	200.000,00	

Drugi način za izvođenje formula. Sličnim postupcima možemo redom izraziti g_1, g_2, \dots preko x umjesto G_1, G_2, \dots

U prvoj godini ćemo imati anuitet koji iznosi $g_1 + k_1 = g_1 + pG_0$.

U drugoj godini ćemo imati anuitet koji iznosi $g_2 + k_2 = g_2 + p(G_0 - g_1)$.

Budući da anuiteti prve i druge godine moraju biti jednaki, dobivamo

$$g_1 + pG_0 = g_2 + p(G_0 - g_1),$$

iz čega slijedi $g_2 = g_1(1 + p)$.

U trećoj godini ćemo imati anuitet koji iznosi $g_3 + k_3 = g_3 + p(G_0 - g_1 - g_2)$.

Izjednačimo li taj anuitet s $g_2 + p(G_0 - g_1)$, slijedi

$$g_3 = g_2(1 + p) = g_1(1 + p)^2.$$

Općenito, dobivamo $g_k = g_1(1 + p)^{k-1}$.

Budući da kroz otplate dijelova glavnice u svakom anuitetu korisnik kredita otplati početnu glavnicu vrijedi:

$$g_1 + g_2 + \dots + g_n = G_0,$$

Uvrštavanjem izraza za g_k i sređivanjem koristeći poznatu formulu za zbroj potencija, dobivamo jednadžbu za g_1 , čijim rješavanjem dobivamo

$$g_1 = G_0 \cdot \frac{p}{(1 + p)^n - 1}.$$

Iz osnovne veze za anuitet $x = g_1 + k_1 = g_1 + pG_0$, slijedi formula za x s prethodne strane.

Općenito vrijedi

$$g_k = G_0 \cdot \frac{r^{k-1}(r - 1)}{r^n - 1} = G_0 \cdot \frac{(1 + p)^{k-1}p}{(1 + p)^n - 1}.$$

Sada možemo uočiti vezu između g_k i anuiteta x :

$$g_1 = \frac{x}{(1 + p)^n}, g_2 = \frac{x}{(1 + p)^{n-1}}, \dots, g_n = \frac{x}{1 + p}.$$



Usporedba dva načina otplate. Na temelju danih tablica otplata vidimo da su rate isplativije od anuiteta jer je ukupan iznos kamata manji. Naime, kod rata se od početka otplaćuje veći iznos glavnice nego kod anuiteta, pa se obračuna manja kamata za sljedeće razdoblje što onda rezultira u manjoj godišnjoj rati. No, otplata u ratama zahtjeva sposobnost otplate veće količine novaca odmah u prvom obroku, pa banka može zaključiti da neki klijent nije dovoljno kreditno sposoban za takav način otplate te mu ponudi samo otplatu u anuitetima gdje se od početka plaća manji godišnji/mjesečni obrok. Diskutirajte s učenicima i sliku na desnoj strani!



Preuzeto s <https://www.moj-bankar.hr/Vijesti/Anuitet-ili-rata-u-cemu-je-razlika>

Dodatni izvori

- [Kreditna sposobnost - kako je izračunati - Progresa](#)
- [Zasto-nismo-ovo-ucili-u-skoli.pdf \(stedopis.hr\)](#)
- [Kreditna sposobnost - HNB](#)
- [Vrste kredita - HNB](#)
- [Wüstenrot - Kako izračunati kreditnu sposobnost \(wuestenrot.hr\) za 2023.](#)
- [Gotovinski krediti - definicija - moj-bankar.hr](#)
- [Sudužnik – jamac – založni dužnik - HNB](#)
- [Prosječne mjesečne neto i bruto plaće zaposlenih u 2022. | Državni zavod za statistiku](#)

Rječnik ključnih pojmoveva – Krediti

Kredit je novčani dužničko-vjerovnički odnos u kojem vjerovnik kredita (obično banka) ustupa pravo korištenja određenog iznosa novčanih sredstava dužniku na ugovoreno vrijeme i uz ugovorene uvjete povrata.

Prema namjeni kredite dijelimo na namjenske i nenamjenske, a prema roku otplate na kratkoročne (otplaćuju se do 12 mjeseci) i dugoročne (otplaćuju se duže od 12 mjeseci).

Namjenski krediti su oni za koje banka, tijekom postupka odobrenja kredita, traži dokaz za što će se isplaćeni iznos upotrijebiti. Razlikujemo: stambeni, auto kredit, potrošački, potrošački po MC kartici (Mastercard), kredit za obrazovanje, turistički krediti, refinanciranja i restrukturiranje, za otplatu dopuštenog prekoračenja.

Nenamjenski krediti su oni kod kojih banka ne traži ni ne provjerava za što će se isplaćeni novac utrošiti. U tu skupinu ubrajaju se: gotovinski, hipotekarni, lombardni, gotovinski po MC kartici (Mastercard), umirovljenički, dopušteno prekoračenje itd.

Kreditna sposobnost je ocjena koja pokazuje može li potencijalni dužnik redovito plaćati anuitete/rate za konkretni iznos kredita. Pritom se kreditor (banka) primarno koristi informacijama i dokumentacijom dobivenom od potrošača, a može se koristiti i informacijama iz Hrvatskog registra obveza po kreditima (HROK).

Ako kreditna sposobnost klijenta dužnika nije dostatna, u kreditni odnos može se uključiti **sudužnik** – njihova primanja se zbrajaju i utvrđuje im se zajednička kreditna sposobnost, te zajedno otplaćuju kredit. **Jamac** je osoba koja zajedno s korisnikom kredita jamči banci za redovitu otplatu te daje suglasnost da u slučaju neredovite otplate kredita banka može od nje naplatiti svoja potraživanja.

Matematička kreditna sposobnost je iznos novca kojim pojedinac može raspolagati nakon što mu se od primanja oduzmu zakonski obavezan dio troškova za život i ostala zaduženja.

Glavnica je iznos novca koji klijent posuđuje od banke u obliku kredita – osnovni iznos koji je obavezan, uz određenu cijenu i prema definiranim uvjetima, vratiti banci.

Banka odobrava kredite uz određenu cijenu koju čine **kamata** i **naknade** koje klijent plaća banci, te **ostali troškovi** koji se plaćaju za usluge povezane s kreditom (npr. trošak javnog bilježnika).

Kamata je naknada za korištenje tuđih zamjenjivih, pokretnih stvari, najčešće novca. Iznos ove naknade odmjerava se prema visini glavnice i trajanju njezina korištenja.

Aktivna kamata je kamata koju banka obračunava i naplaćuje na kredite - banka je vjerovnik, a klijent je dužnik.

Pasivna kamata je kamata koju banka plaća klijentu na položene novčane depozite (štедne uloge, oročenja) - banka je dužnik, a klijent vjerovnik.

Kamata se računa na osnovu **kamatne stope** koja se izražava u postotku i uvijek je vezana za obračunsko razdoblje ili termin (najčešće je to jedna godina), a može biti **fiksna** (nepromjenjiva tijekom cijelog ugovorenog roka i ne ovisi o tržišnim okolnostima), **promjenjiva kamatna** (podložna promjenama tijekom ugovornog roka), **kombinacija fiksne i promjenjive** (definira se razdoblje tijekom otplate kredita u kojem je kamatna stopa fiksna, a u kojem promjenjiva).

Efektivna kamatna stopa (EKS) je kamatna stopa koja odražava sve troškove kredita, uključujući naknade, osiguranja, depozit, i ostale izravno povezane troškove kredita. Na njezinu visinu, osim redovne kamatne stope, utječe visina naknada koje klijent plaća banchi prilikom odobrenja kredita. Banke imaju zakonsku obvezu svakom klijentu uručiti izračun efektivne kamatne stope, što klijentima omogućava usporedbu stvarne cijene kredita u različitim bankama.

Otplata kredita odvija se u dogovorenom vremenskom razdoblju prema **planu otplate** i u njega je uključen i dio glavnice i dio pripadajuće kamate. Postoji otplata u anuitetima i otplata u ratama.

Otplata u anuitetima podrazumijeva da klijent svaki mjesec (godinu ili neki drugi dogovoreni period) plaća isti iznos, anuitet.

Otplata u ratama podrazumijeva unaprijed definiran fiksni iznos glavnice koji se otplaćuje (rata ili otplatna kvota), a iznos kamate obračunava se na preostali iznos glavnice. To rezultira nejednakim iznosima otplatnih obroka tijekom cijelog razdoblja otplate. Na početku su veći, a tijekom otplate se smanjuju.

Konačna otplata kredita je trenutak kad je kredit otplaćen u cijelosti. Može biti:

- **prijevremena**, kao rezultat uvećane uplate, ili
- **redovna** kad su sve rate / anuiteti plaćeni prema planu otplate.

Obračun plaće

U ovom scenariju učenike potičemo na razmišljanje o obračunu plaće, platnim listama, porezima i raznim ekonomskim pojmovima vezanima za plaću. Novac nam je potreban za svakodnevni život, a najčešća poveznica s novcem nam je plaća. Kao budući zaposlenici, za posao koji obavite primat ćete plaću. No, znate li kako se obračunava plaća? Jeste li se susreli s pojmovima Bruto, Neto? Ako jeste, razumijete li ih, možete li objasniti razliku? Koliko poslodavac izdvoji na radnika? Koliki je odnos Bruto-Neto u Hrvatskoj? Koliko novaca od vaše plaće odlazi u državni proračun? Koliko izdvojite za porez? Za prirez? Što je uopće prirez? Zašto je drukčiji u Gospicu u odnosu na Zagreb? Povežite to s gospodarstvenim razvojem pripadnih regija. Plaćate li "samo" dopunsko osiguranje ili državi dajete još novaca za zdravstveno osiguranje? Usporedite to sa Sjedinjenim Američkim Državama gdje plaćanje zdravstvenog osiguranja nije obvezno, ali je zato zdravstvo skuplje. Je li skuplje? Što su to porezne olakšice? Koje porezne olakšice poznajete? Tko od ukućana bi trebao uzeti porezne olakšice na svoju poreznu karticu?

Aktivnost - Platna lista sa scenarijima iz stvarnog života

Osnovna motivacija za temu je potaknuti učenike koji uskoro izlaze na tržište rada o važnosti razumijevanja obračuna plaće i pojmove usko vezanih za plaću. Želimo učenicima približiti pojmove koje svakodnevno čuju kao što su „Bruto/Neto, porezna olakšica, prirez i sl.“ te kroz aktivnost na temelju primjera ukazati koliko i kako to utječe na njih već i sada npr. ukoliko su porezne olakšice roditeljima.

Ciljano matematičko znanje	Organizacija podataka i računanje s postotcima
Ciljano znanje financijske pismenosti	Računanje platne liste, prepoznavanje i razumijevanje ekonomskih pojmoveva povezanih s plaćom
Uzrast / razred	18 godina / 3. ili 4. razred SŠ
Vrijeme	90 minuta
Materijal	Nastavni listići, školska ploča ili pametna ploča, projektor, pribor za pisanje

Uvodni dio sata. Nastavnik aktivnost započinje motivacijom: *Marku je krivo isplaćena plaća za ožujak 2023. Pred tobom se nalaze dva radna listića na kojem se nalazi Markova platna lista. Jedan je krivo ispunjen, a drugi je prazan. Popuni Markovu platnu listu, tj. izračunaj vrijednosti kako bi saznao Markovu stvarnu plaću. Ovaj zadatak možeš povezati s ukućanima. Tvom ukućaninu je krivo isplaćena plaća, ali ćeš mu uz pomoć današnje radionice uspješno pomoći da izračuna koliku plaću je trebao dobiti.*

U ostalim zadacima cilj je učeniku skrenuti pažnju na pojmove usko vezane uz plaću. Npr. pojam poreznih olakšica jer su vrlo vjerojatno i sami porezne olakšice. Za domaću zadaću im zadajemo da popričaju s roditeljima o poreznim olakšicama, saznaju dokad mogu biti porezne olakšice i kako se i gdje odjavljuje porezna olakšica. Što bi se dogodilo ako ih se ne bi odjavilo?

Zatim nastavnik kreće s podjelom nastavnih listića potrebnih za rješavanje aktivnosti. Upoznaje učenike s pojmovima vezanim za plaću putem projekcije na ploči i komentiranje. Ponavlja se račun vezan za postotke koji će biti potreban za rješavanje

zadataka na nastavnom listiću. Nakon dijeljenja listića, nastavnik potiče raspravu o pojmovima: *BRUTO (1 i 2) i NETO plaće*.

U raspravi se očekuje da učenici samostalno zaključe da je BRUTO plaća iznos na koji se obračunava mirovinsko, porezi i prirez, tj. iznos na vrhu platne liste, a NETO plaća ona koju zaposlenik primi na račun. Računanjem se učenici uvjeravaju u zaključak te u raspravi s nastavnikom nakon ispunjavanja listića imaju pregled, odnosno uvid u razliku BRUTO i NETO plaće, te koliko novca izdvajamo za pojedini doprinos.

Središnji dio sata. Nastavnik zapisuje na ploču zaključak do kojeg su došli učenici. Učenici rješavaju nastavni listić platna lista. Ukoliko imaju pitanja, pozivaju nastavnika. Diskutiraju s kolegama te uspoređuju rješenja. Nastavnik ih obilazi te postavlja pitanja vezana za račun koji su dotad proveli.

Prijedlozi pitanja koje postavlja nastavnik:

- *Jeste li ikad čuli od roditelja da ste porezna olakšica? Znate li što to uopće znači?*
 - mogući odgovori: "Da, moji roditelji kažu da smo svi porezne olakšice.", "Moj tata kaže da sam porezna olakšica i da zbog tog ima veću plaću."
- *Jeste li ikad čuli koliko se izdvaja u Sjedinjenim Američkim Državama na zdravstvo? Uplaćuju li oni uopće zdravstvo? Jeste li čuli ili vidjeli, pročitali na društvenim mrežama o cijenama liječenja kod njih? Ili u nekoj drugoj državi? Možete li to usporediti s našim cijenama liječenja?*
 - mogući odgovori: "Video sam u seriji kako neki ne mogu platiti trošak liječenja pa podižu kredit ili odustaju od liječenja.", "Pročitao sam članak kako je u SAD-u jako skupo zdravstvo.", "Na TikToku sam video video u kojem osoba razgovara s prolaznicima na ulici i ispituje ih znaju li možda cijenu poziva hitne pomoći u SAD-u. Cijena je bila preko 1000\$. To je jako puno novaca. Mislim da je kod nas besplatno pozvati hitnu pomoć."

Učenici sudjeluju u raspravi, doprinose odgovorima i bilježe sve zaključke do kojih učenici dolaze u raspravi s nastavnikom. Postavljaju dodatna pitanja ukoliko ih imaju.

Završni dio sata. Učenici i nastavnik se dogovaraju da će učenici istražiti ekonomiske pojmove vezane za plaću te će se podijeliti u skupine kako bi svaka skupina mogla pobliže istražiti uz korištenje interneta te razgovor s roditeljima ili stručnjacima određeni pojam koji će ukratko predstaviti i komentirati na satu s nastavnikom. Nastavnik napominje učenicima da sačuvaju platne liste jer će im trebati za drugi nastavni listić sljedeći sat.

Prijedlozi pojmova/tema koji se učenicima mogu zadati za istraživanje:

- BRUTO 1, BRUTO 2, NETO plaća
- usporedba plaća i standarda u Hrvatskoj i nekoj europskoj državi
- usporedba cijene i kvalitete zdravstvenog sustava u Hrvatskoj
- porezne olakšice
- prirez (povezati s geografijom; zašto je prirez veći u Zagrebu nego npr. Gospiću)

Uvodni dio drugog sata. Učenici izlažu kratke prezentacije pojmova/tema koje su pripremili. Nastavnik potiče komentare na izlaganja drugih učenika. Zaključci se zapisuju na ploču. Nastavnik dijeli nastavne listice učenicima.

Središnji dio drugog sata. Učenici rješavaju nastavni listić koristeći platnu listu koju su ispunjavali na prethodnom satu. Ukoliko imaju pitanja, pozivaju nastavnika. Diskutiraju s kolegama te uspoređuju rješenja. Nastavnik ih obilazi te postavlja pitanja vezana za račun koji su dotad proveli i zaključke do kojih su došli na temelju izlaganja pojmova s početka sata.

Učenici sudjeluju u raspravi, doprinose odgovorima i bilježe sve zaključke do kojih učenici dolaze u raspravi s nastavnikom. Postavljaju dodatna pitanja nastavniku ukoliko ih imaju.

Završni dio drugog sata. Učenici zajedno s nastavnikom kroz diskusiju dolaze do konačnih zaključaka. Zapisuju ih na ploču i ponavljaju naučeno.

Dodatni izvori

- OBRAČUN PLAĆE - grafikon/prilog za rješavanje nastavnog listića
<https://fairnet.hr/wp-content/uploads/2021/06/obracun-place-2021.pdf>
- Eurostat - službena stranica EU
(informacije o prosječnim/minimalnim plaćama u EU)
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home> (3. ožujka 2023.)
- Državni zavod za statistiku (informacije o plaćama u Hrvatskoj)
<https://dzs.gov.hr/> (3. ožujka 2023.)
- MojPosao.net - kalkulator za izračun plaće: Bruto u Neto i Neto u Bruto
<https://www.moj-posao.net/Kalkulator-Placa/>
- Zakon o doprinosima - članak 14. (postotak za zdravstveno osiguranje)
<https://www.zakon.hr/z/365/Zakon-o-doprinosima> (26. veljače 2023.)
- Zakon o porezu na dohodak - članak 14. (porezne olakšice)
<https://www.zakon.hr/z/85/Zakon-o-porezu-na-dohodak> (26. veljače 2023.)

Rječnik ključnih pojmoveva – Obračun plaće

Bruto 1 je iznos plaće na koji se obračunava mirovinsko, porezi i pritez; iznos na vrhu platne liste.

Bruto 2 je iznos koji se dobiva zbrajanjem bruto 1 i doprinosa na plaću; predstavlja ukupan trošak zaposlenika za poslodavca.

Neto je razlika dohotka te sume poreza i priteza; iznos koji u konačnici primimo na račun.

I. mirovinski stup je stup međugeneracijske solidarnosti; u njega svi trenutno zaposleni uplaćuju novac za isplatu umirovljenicima (15% bruto plaće).

II. mirovinski stup je iznos koji se uplaćuje za vlastitu buduću mirovinu (5% bruto plaće).

Dohodak je razlika između primitaka priteklih u poreznom razdoblju i izdataka nastalih u istom poreznom razdoblju.

Porez je obvezna davanja koja bez izravne i trenutačne protuusluge država uzima od osoba i poduzeća da bi financirala javne rashode.

Pritez se plaća općini ili gradu gdje porezni obveznik ima prebivalište ili boravište; osnovica za izračun priteza je već utvrđen iznos poreza na dohodak; plaća se po stopama od 18% do 0% i isključivo je prihod gradskog ili općinskog proračuna.

Doprinosi za zdravstveno osiguranje iznose 16,5% bruto plaće.

Porezna kartica (Obrazac PK) je obrazac koji sadržava podatke o osobnom odbitku radnika ili umirovljenika; na temelju podataka o osobnom odbitku i uzdržavanim članovima obitelji, poslodavac obračunava predujam poreza na dohodak pri isplati plaće, odnosno mirovine.

Porezna olakšica mogu biti članovi uže obitelji i djeca čiji godišnji primitak ne premašuje 1990,84 €.

Osobni odbitak je neoporezivi dio dohotka kojeg se država odriče radi osiguranja osnovnih egzistencijanih potreba pojedinca; osnovica osobnog odbitka iznosi 331,81 €.

Osnovni osobni odbitak iznosi 530,90 €.

OBRAČUN PLAĆE - nastavni listić 1

Zaposlenik: Marko Jurić
Prebivalište: Zagreb
TR zaposlenika:
Početna/Bruto plaća: 1.300,00
Koefficijent:

Datum isplate: 15. 3. 2023.
Šifra radnika:
Mjesto troška:
OIB: 10020034567
Radni staž: 0g

Redovni rad
Godišnji odmor

Ukupno bruto isplata

Doprinosi

Osnovica doprinosa

MO I - iz plaće 15,00%
MO II - iz plaće 5,00%

Ukupno doprinosi iz plaće 20,00%

DOHODAK

Iznos osnovne olakšice

Ukupno olakšice

Porezna osnovica (dohodak - olakšice)

SVOTA PREDUJMA POREZA I PRIREZA POREZU NA DOHODAK

Stopa Osnovica

20.00%
30.00%

Porez

Prirez - Zagreb 18,00

Porez i prirez za uplatu



Neto plaća

Prijevoz na posao - javni prijevoz

Ukupno naknade

Za isplatu**Doprinosi na teret poslodavca**

Zdravstveno osiguranje	16,50%
------------------------	--------

Ukupno doprinosi na plaću	16,50%
---------------------------	--------

Ukupni doprinosi na bruto plaću

Ukupni trošak poslodavca



OBRAČUN PLAĆE - nastavni listić 2

1. Usporedite Bruto II - Bruto I - Neto plaće. Napišite kratki osvrt svojim riječima.

2. Petar i žena rade u različitim firmama u Zagrebu. Petrov iznos plaće je 1500€, a iznos plaće Petrove žene je 1350€. U ovisnosti o poreznim olakšicama, izračunajte iznos porezne olakšice te procijenite čija će Neto plaća biti veća, tj. za koga je bolje da "uzme poreznu olakšicu na svoju poreznu karticu":
 - a) nemaju djece, ali imaju uzdržavanog člana.
 - b) imaju dvoje djece.
3. Iva živi u Zagrebu i traži posao. Prijavila se na tri natječaja za posao, jedan u Zagrebu, gdje je iznos prikeza 18%, jedan u Dugom Selu, gdje je iznos prikeza 9% te jedan u Svetoj Nedelji, gdje je iznos prikeza 0%. Izračunajte iznose plaće u ovisnosti o prikezima ako je iznos plaće 2000€ u sve tri tvrtke te zaključite isplati li se Ivi mijenjati lokaciju zbog navedenog iznosa. Što mislite o čemu ovisi prikez?

OBRAČUN PLAĆE - nastavni listić 1 - rješenje

Zaposlenik: Marko Jurić
Prebivalište: Zagreb
TR zaposlenika:
Početna/Bruto plaća: 1.300,00
Koefficijent:

Datum isplate: 15. 3. 2023.
Šifra radnika:
Mjesto troška:
OIB: 10020034567
Radni staž: 0g

Redovni rad 160,00 sati

Godišnji odmor 0,00 sati

Ukupno bruto isplata 1.300,00

Doprinosi

Osnovica doprinosa 1.300,00

MO I - iz plaće	15,00%	195,00
MO II - iz plaće	5,00%	65,00

Ukupno doprinosi iz plaće 20,00% 260,00

DOHODAK 1.040,00

Iznos osnovne olakšice 530,90

Ukupno olakšice 530,90

Porezna osnovica (dohodak - olakšice) 509,10

SVOTA PREDUJMA POREZA I PRIREZA POREZU NA DOHODAK

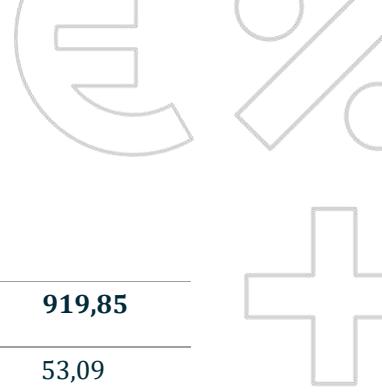
Stopa	Osnovica	Iznos
-------	----------	-------

20,00%	509,10	101,82
30,00%	0,00	0,00

Porez 509,10 101,82

Prirez - Zagreb 18,00 18,33

Porez i prirez za uplatu 120,15



Neto plaća	919,85
Prijevoz na posao - javni prijevoz	53,09
Ukupno naknade	53,09

Za isplatu **972,94**

Doprinosi na teret poslodavca

Zdravstveno osiguranje	16,50%	214,50
Ukupno doprinosi na plaću	16,50%	214,50
Ukupni doprinosi na bruto plaću		214,50
Ukupni trošak poslodavca		1.514,50

OBRAČUN PLAĆE - nastavni listić 2 - rješenje

1. **Bruto 1** je iznos na vrhu platne liste. Iznos na koji se obračunava mirovinsko, porezi i pritez. **Bruto 2** predstavlja ukupan trošak zaposlenika za poslodavca. Taj iznos predstavlja zaposlenikov rad. **Neto plaća** je iznos koji dobijemo kada od dohotka oduzmemmo ukupan iznos poreza i priteza. To je iznos koji zaposlenik u konačnici primi na račun i nije iznos njegovog rada.

2. Izračunat ćemo plaće u ovisnosti o poreznim olakšicama odnosno kada Petar i žena:

- nemaju poreznih olakšica
- nemaju djece, ali imaju jednog uzržavanog člana
- imaju dvoje djece

te ćemo ih međusobno usporediti.

I. Plaća bez poreznih olakšica

	Petar	Petrova žena
bruto plaća	1500,00€	1350,00€
I. mirovinski stup (15%)	225,00€	202,50€
II. mirovinski stup (5%)	75,00€	67,50€
ukupni doprinosi iz plaće	$225,00€ + 75,00€ = 300,00€$	$202,50€ + 67,50€ = 270,00€$
dohodak	$1500,00€ - 300,00€ = 1200,00€$	$1350,00€ - 270,00€ = 1080,00€$
iznos osnovne olakšice	530,90€	530,90€
porezna olakšica	/	/
ukupno olakšica	530,90€	530,90€
porezna osnovica	$1200,00€ - 530,90€ = 669,10€$	$1080,00€ - 530,90€ = 549,10€$
porez (20%)	$20\% \cdot 669,10€ = 133,82€$	$20\% \cdot 549,10€ = 109,82€$
pritez (18%)	$18\% \cdot 133,82€ = 24,09€$	$18\% \cdot 109,82€ = 19,77€$
ukupno porez i pritez	$133,82€ + 24,09€ = 157,91€$	$109,82€ + 19,77€ = 129,59€$
neto plaća	$1200,00€ - 157,91€ = 1042,09€$	$1080,00€ - 129,59€ = 950,41€$

II. Plaća s jednim uzdržavanim članom

	Petar	Petrova žena
bruto plaća	1500,00€	1350,00€
I. mirovinski stup (15%)	225,00€	202,50€
II. mirovinski stup (5%)	75,00€	67,50€
ukupni doprinosi iz plaće	$225,00€ + 75,00€ = 300,00€$	$202,50€ + 67,50€ = 270,00€$
dohodak	$1500,00€ - 300,00€ = 1200,00€$	$1350,00€ - 270,00€ = 1080,00€$
iznos osnovne olakšice	530,90€	530,90€
porezna olakšica (jedan uzdržavani član)	$530,90€ + 0,7 \cdot 331,81€ = 763,17€$	$530,90€ + 0,7 \cdot 331,81€ = 763,17€$
ukupno olakšica	763,17€	763,17€
porezna osnovica	$1200,00€ - 763,17€ = 436,83€$	$1080,00€ - 763,17€ = 316,83€$
porez (20%)	$20\% \cdot 436,83€ = 87,37€$	$20\% \cdot 316,83€ = 63,37€$
prirez (18%)	$18\% \cdot 87,37€ = 15,73€$	$18\% \cdot 63,37€ = 11,41€$
ukupno porez i prirez	$87,37€ + 15,73€ = 103,10€$	$63,37€ + 11,41€ = 74,78€$
neto plaća	$1200,00€ - 103,10€ = 1096,90€$	$1080,00€ - 74,78€ = 1005,22€$

III. Plaća s dvoje djece

	Petar	Petrova žena
bruto plaća	1500,00€	1350,00€
I. mirovinski stup (15%)	225,00€	202,50€
II. mirovinski stup (5%)	75,00€	67,50€
ukupni doprinosi iz plaće	$225,00€ + 75,00€ = 300,00€$	$202,50€ + 67,50€ = 270,00€$
dohodak	$1500,00€ - 300,00€ = 1200,00€$	$1350,00€ - 270,00€ = 1080,00€$
iznos osnovne olakšice	530,90€	530,90€
porezna olakšica (dvoje djece)	$530,90€ + 0.7 \cdot 331,81€ + 1.0 \cdot 331,81€ = 1094,98€$	$530,90€ + 0.7 \cdot 331,81€ + 1.0 \cdot 331,81€ = 1094,98€$
ukupno olakšica	1094,98€	1094,98€
porezna osnovica	$1200,00€ - 1094,98€ = 105,02€$	0,00€
porez (20%)	$20\% \cdot 105,02€ = 21,00€$	0,00€
prirez (18%)	$18\% \cdot 21,00€ = 3,78€$	0,00€
ukupno porez i prirez	$21,00€ + 3,78€ = 24,78€$	0,00€
neto plaća	$1200,00€ - 24,78€ = 1175,22€$	$1080,00€ - 0,00€ = 1080,00€$

Za koga je bolje da "uzme poreznu olakšicu na svoju poreznu karticu"?

Ako usporedimo npr. prvu tablicu (plaće bez poreznih olakšica) i treću tablicu (plaće s dvoje djece) te zbrojimo plaće u kućanstvu, zaključujemo da je bolje da djeca budu na Petrovoj poreznoj kartici s obzirom da Petar ima veću plaću od svoje žene. Zaključujemo da je općenito unutar kućanstva, bez obzira koliko djece ili uzdržavanih članova imali, bolje da porezna olakšica bude na onom članu obitelji koji ima najveću plaću.

3. Koristeći formu platne liste koju smo imali u prvom dijelu izračunat ćemo Ivinu Neto plaću u sve tri tvrtke.

Ivina Bruto plaća: 2000,00€

Doprinosi: 2000,00€

I. mirovinski stup (15%): 300,00€

II. mirovinski stup (5%): 100,00€

Ukupni doprinosi iz plaće: $300,00\text{€} + 100,00\text{€} = 400,00\text{€}$

Dohodak: $2000,00\text{€} - 400,00\text{€} = 1600,00\text{€}$

Ukupna olakšica (fiksno): 530,90€

Porezna osnovica: $1600,00\text{€} - 530,90\text{€} = 1069,10\text{€}$

Porez: $20\% \cdot 1069,10\text{€} = 213,82\text{€}$

Prirez:

Zagreb, 18%	38,49€
Dugo Selo, 9%	19,24€
Sveta Nedelja, 0%	0,00€

Ukupni porez i prirez:

Zagreb	$213,82\text{€} + 38,49\text{€} = 252,31\text{€}$
Dugo Selo	$213,82\text{€} + 19,24\text{€} = 233,06\text{€}$
Sveta Nedelja	$213,82\text{€} + 0,00\text{€} = 213,82\text{€}$

Neto plaća:

Zagreb	$1600,00\text{€} - 252,31\text{€} = 1347,69\text{€}$
Dugo Selo	$1600,00\text{€} - 233,06\text{€} = 1366,94\text{€}$
Sveta Nedelja	$1600,00\text{€} - 213,82\text{€} = 1386,18\text{€}$

Zaključujemo da će Iva imati najveću plaću u Svetoj Nedelji, a najmanju u Zagrebu, no ne postoji točan odgovor isplati li se Ivi mijenjati lokaciju. Djeca trebaju raspravljati o mogućnostima kao što su mjesto stanovanja. Prirez ovisi o općini ili gradu gdje porezni obveznik ima prebivalište ili boravište.

Sustav mirovinskog osiguranja

Kad ste zadnji put razmišljali o svojoj budućnosti? A o svojoj financijskoj budućnosti? Pitate li se što je dobro znati kako biste pravovremeno i valjano napravili sve u svojoj moći radi osiguranja financijske stabilnosti? Razmislimo o situaciji u kojoj se nalaze naše bake i djedovi. Kolika su njihova mirovinska primanja? Jesmo li upoznati s procesom obračunavanja mirovine te našim utjecajem na iznos iste? Znamo li koji su ključni faktori u spomenutom procesu obračuna mirovine? Usporedimo li međusobno iznose mirovine više pojedinaca uočit ćemo novčane razlike te se pitamo; koji su mogući razlozi i faktori koji su utjecali na te razlike. Jesu li upravo ti spomenuti ključni faktori vremenski period rada pojedinca, tj. staž, iznos plaće (i kojeg oblika plaće- bruto/neto) i vrsta posla? Uzimamo li u obzir i neke druge ključne odrednice s kojima se pojedinac susreo za vrijeme svog radnog staža, a koje bi mogle imati utjecaj na iznos mirovine? Prirodno se nameće da se i mi pitamo koliku mirovinu možemo očekivati i u kojoj mjeri se očituje naš utjecaj na iznos iste. Sljedeće aktivnosti daju konkretnе informacije i račune pomoću kojih je moguće doći do vlastitih zaključaka o ulaganju u mirovinsko osiguranje.

Prva aktivnost - Mirovinski stupovi

U ovoj aktivnosti učenici uočavaju razlike u postotku izdataka od plaće prilikom uplate u treći stup mirovinskog osiguranja te razlike u mjesecnim primanjima u mirovini ukoliko se uplaćivalo u treći stup mirovinskog osiguranja.

Ciljano matematičko znanje	Računanje postotaka, organizacija podataka
Ciljano znanje financijske pismenosti	Razlikovanje stupova mirovinskog osiguranja
Uzrast / razred	3. ili 4. razred srednje škole
Vrijeme	30 minuta
Materijal	Nastavni listić

Na početku aktivnosti nastavnik dijeli učenike u grupe, pri čemu grupe dobivaju jedan od tri različita nastavna listića:

- prva situacija - osoba ne uplaćuje sredstva u treći stup mirovinskog osiguranja
- druga situacija - osoba uplaćuje 55,30 eura mjesечно u treći stup mirovinskog osiguranja
- treća situacija - osoba uplaćuje manje od 55,30 eura mjesечно u treći stup mirovinskog osiguranja.

Svaka od situacija se obrađuje s razlogom: "Štednjom u dobrovoljnem mirovinskom fondu ostvarujete pravo na državna poticajna sredstva koja iznose 15 posto od uplaćenog doprinosa u prethodnoj kalendarskoj godini, najviše do 99,54 EUR (750 kn) godišnje.". Dakle, razliku između druge i treće situacije čini visina državnih poticajnih sredstava, odnosno njihove gornje granice od 99.54 EUR/god, što je 15% od 663.60 EUR, odnosno 55.30 EUR/mj. Razlika s prvom situacijom je očigledna.

Na nastavnom listiću se uz zadatak (*formiran u nekom od tri navedene situacije*) nalaze i QR kodovi s izvorima iz kojih učenici pronalaze informacije o pojmovima koji im trebaju za rješavanje zadatka. Svaka grupa prezentira svoje rješenje ostalim grupama.

Druga aktivnost – Kategorije obveznih mirovinskih fondova

U aktivnosti učenici otkrivaju kategorizaciju obveznih mirovinskih fondova s obzirom na unaprijed određene uvjete. Aktivnost od učenika zahtjeva poznavanje postotnog računa i matematičkog modeliranja te ih upoznaje sa svjetom financijske matematike i pismenosti. Izlažu svoje rezultate te vođeni nastavnikom kritički razmišljaju o navedenim situacijama te diskutiraju vlastita stajališta. Nakon aktivnosti učenici će moći vješto baratati pojmovima financijske pismenosti te koristiti relevantni matematički račun.

Ciljano matematičko znanje	Modeliranje situacije iz financijskog konteksta, izrada i interpretacija tabličnog prikaza
Ciljano znanje financijske pismenosti	Razlikovanje A, B i C kategorije obveznog mirovinskog fonda
Uzrast / razred	3. ili 4. razred srednje škole
Vrijeme	15 minuta
Materijal	Nastavni listić

Na početku aktivnosti nastavnik dijeli učenike u grupe, pri čemu grupe dobivaju jedan od tri različita nastavna listića:

- prva situacija - mlađi osiguranik (15 godina do odlaska u starosnu mirovinu)
- druga situacija - osiguranik srednje dobi (7 godina do odlaska u starosnu mirovinu)
- treća situacija (3 godine do odlaska u starosnu mirovinu)

Svaka od situacije spada u jednu od kategorija po kojima se automatski dodjeljuje mirovinski fond ukoliko ga osoba sama ne izabere. Na nastavnom listiću se uz zadatak (*formiran u nekom od tri navedene situacije*) nalaze i QR kodovi s izvorima iz kojih učenici pronalaze informacije o pojmovima koji im trebaju za rješavanje zadataka. Svaka grupa prezentira svoje rješenje ostalim grupama.

Diskusija. Nakon što su učenici u svojim grupama riješili nastavne listiće, predviđeno je da se na osnovu do sad naučenog (*novi pojmovi*) i riješenog povede diskusija. Prvo i nužno je s učenicima prodiskutirati o novonaučenim pojmovima te ustavoviti postoje li nejasnoće i nedoumice te dodatno pojasniti sve što učenicima stvara problem u razumijevanju.

Nadalje, s učenicima se komentiraju rješenja listića te načini i matematičke metode pomoću kojih su riješili spomenute listiće. Uspoređuju se rješenja i metode, razglaba se o tome koja je metoda rješavanja najefikasnija, a koja najjasnija i slično.

Zatim, pokreće se argumentirana rasprava na temu odabira odgovarajućeg mirovinskog stupa. Učenici uspoređuju zadane situacije Mirne, Luke i Ivana i na osnovu dobivenih rezultata kao i novonaučenih pojmoveva zaključuju prednosti i mane opredjeljivanja za svaki od mirovinskih stupova. Razglaba se o beneficijama odabira trećeg mirovinskog stupa. Zaključuje se da na sam odabir stupova utječe više faktora, kako objektivne tako i subjektivne prirode pojedinca. U toku rasprave argumentirano se potkrjepljuju sve moguće situacije i odabiri te se naglašava da ne postoji univerzalan odgovor na ovo pitanje te da je sam odabir mirovinskog stupa u rukama pojedinca, zajedno s nužnim faktorima i osobnim preferencama.

Nadalje, pokreće se druga argumentirana rasprava, ali na temu mirovinskih fondova. Učenici uspoređuju zadane situacije Leona, Karla i Tee i na osnovu dobivenih rezultata

kao i novonaučenih pojmove zaključuju prednosti i mane za svaki od mirovinskih fondova. Diskusija ide istim smjerom kao i prethodna, ali, naravno, s različitim zaključcima.

Kod obje situacije, bitno je napomenuti da se učenike ne navodi ni na kakav univerzalan i konkretni odgovor, već ih se potiče na kritičko razmišljanje potkovano razumijevanjem matematičkog izračuna i spomenutih pojmove financijske pismenosti.

Očekivane reakcije učenika su da aktivno sudjeluju u raspravi o dobivenim rezultatima nastavnih listića. Nadalje, očekuje se da učenici propitkuju zadane situacije, odnosno zašto su zadane situacije dovoljno reprezentativni primjeri na osnovnu kojih se pokrenula diskusija o temama financijske pismenosti. Naposljetu, od učenika se očekuje da i aktivno i argumentirano sudjeluju i iznose svoje mišljenje na ključne teme aktivnosti (*mirovinski stupovi i fondovi*).

Napomena: u diskusiji je predviđena maksimalna aktivnost učenika. Nastavnik je tu da tu istu diskusiju navodi i usmjerava, postavlja glavna pitanja, a sam tijek rasprave kao i popratna potpitanja su rezultat onoga o čemu učenici argumentirano raspravljaju. Ponavljamo, kako je i prethodno navedeno, izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Dodatni izvori

- <https://www.addiko.hr/financijska-pismenost/znate-li-kolika-vam-je-zapravo-placa/> (*bruto plaća*)
- <https://gov.hr/hr/sustav-mirovinskog-osiguranja/846> (*sustav mirovinskog osiguranja, prvi, drugi i treći stup*)
- <https://www.mirovinskifondovi.hr/> (*obavezni mirovinski fond, kategorije A, B i C obveznog mirovinskog fonda, državni poticaji za dobrovoljnu mirovinsku štednju (treći stup mirovinskog osiguranja)*)
- <https://www.mirovinskifondovi.hr/vijesti/koliko-znate-o-mirovinama/>

Rječnik ključnih pojmoveva – Sustav mirovinskog osiguranja

Bruto plaća predstavlja iznos na koji se obračunavaju doprinosi, porez i prirez. U bruto plaću ulaze primici od rada (*redovan rad, prekovremeni rad, dodaci za smjenski rad, dodaci za rad subotom, nedjeljom, blagdanima i drugo*), naknade za bolovanje, naknade za godišnji odmor, naknade za blagdane, dodaci za minuli rad, posebni uvjeti rada, plaća u naravi. Za bruto plaću u računovodstvu se koristi i termin *bruto1*. Iz *bruto1* iznosa isplaćuje se doprinos za mirovinsko osiguranje i to na temelju generacijske solidarnosti (*I stup*) te na temelju individualne kapitalizirane štednje (*II stup*). Doprinos za I stup iznosi 15% i obuhvaća sve osiguranike te služi za financiranje mirovina sadašnjih umirovljenika. Doprinos za II stup iznosi 5% i odnosi se na štednju za sve buduće mirovine. Obveznik mirovinskog doprinosa I i II stupa je radnik, no te je doprinose obvezan obračunati i uplatiti poslodavac prilikom isplate plaće. Svaki radnik ima pravo i na neoporezivi dio plaće, odnosno osobni odbitak čija visina ovisi o obiteljskom statusu radnika. Na *bruto1* iznos obračunavaju se i porez na dohodak te prirez. Porez na dohodak plaća se na poreznu osnovicu po stopama od 24%, odnosno 36% ovisno o visini oporezivog dijela plaće. Visina prireza ovisi o mjestu prebivališta radnika.

Bruto2 predstavlja ukupni trošak rada, odnosno iznos koji poslodavac izdvaja za radnika. To je iznos koji poslodavac mora zaraditi da bi radniku mogao isplatiti neto plaću. *Bruto2* iznos uključuje *bruto1* iznos te doprinose za zdravstveno osiguranje. Navedeni doprinos obvezan je obračunavati i uplaćivati poslodavac.

Neto plaća predstavlja konačni iznos koji se isplaćuje radniku nakon što se podmire sve obveze prema državi.

Sustav mirovinskog osiguranja u Hrvatskoj zasniva se na tri stupa osiguranja - prva dva su obvezna i doprinose za njih poslodavac izdvaja iz vaše plaće, a treći je dobrovoljan.

Prvi stup mirovinskog osiguranja je obvezan i u nadležnosti je Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (*HZMO*). Poslodavac iz vaše plaće obračunava 15% bruto iznosa i uplaćuje ga u Državnu riznicu. Prvi stup se temelji na načelu međugeneracijske solidarnosti i iz njega se isplaćuju mirovine današnjih umirovljenika. Osiguranicima koji su bili osigurani samo u I. stupu mirovinskog osiguranja određuje se mirovina na temelju Zakona o mirovinskom osiguranju.

Drugi stup mirovinskog osiguranja je također obvezno mirovinsko osiguranje i uređen je Zakonom o obveznim mirovinskim fondovima i Zakonom o mirovinskim osiguravajućim društвima. Njima upravljaju posebna mirovinska društva koja su u privatnom vlasništvu, a pod nadzorom Hrvatske agencije za nadzor financijskih usluga (*HANFA*).

Ako ste osiguranik obvezno osiguran i u II stupu, poslodavac iz vaše plaće izdvaja 5% bruto iznosa i uplaćuje ga u obvezni mirovinski fond koji ste vi izabrali. Ako odlučite promijeniti obvezni mirovinski fond, sve što je dotad uplaćeno prenosi se u novi fond. Svaki fond točno vodi sredstva za svakog pojedinog zaposlenika i uvećava ih za prinos koji je ostvario na temelju ulaganja tih sredstava.

Treći mirovinski stup je dobrovoljan i u nadležnosti je društava za upravljanje dobrovoljnim mirovinskim fondovima. Taj je stup sličan investicijskom fondu jer vaš

novac ulaže u dionice, obveznice i novčane depozite, ali uz određena zakonska ograničenja.

Štednjom u dobrovoljnem mirovinskom fondu ostvarujete pravo na državna poticajna sredstva koja iznose 15% od uplaćenog doprinosa u prethodnoj kalendarскоj godini, najviše do 99,54 EUR (750 kn) godišnje.

Obvezni mirovinski fondovi djeluju u okviru obveznog mirovinskog osiguranja na temelju individualne kapitalizirane štednje (*II mirovinski stup*), dok dobrovoljni mirovinski fondovi djeluju u okviru mirovinskog sustava kao dobrovoljno mirovinsko osiguranje na temelju individualne kapitalizirane štednje (*III mirovinski stup*).

U obveznom mirovinskom fondu obvezno se osiguravaju osiguranici osigurani u sustavu obveznog mirovinskog osiguranja na temelju generacijske solidarnosti (*I stup*). Pritom se mirovinski fondovi, prema članstvu i načelima ulaganja, dijele u tri kategorije: A, B i C, koje se međusobno razlikuju po ograničenjima članstva s obzirom na razdoblje do datuma umirovljenja te investicijsku strategiju i ograničenja ulaganja.

Fondovi kategorije A su visoko rizični fondovi s očekivano najvećim prinosima primjereni osiguranicima koji se prvi put zapošljavaju. Visoki rizik proizlazi iz portfelja u koji fondovi ulažu Vaša sredstva iz II stupa, a to su dionice izlistane na burzi. Fond kategorije A najmanje 30% neto imovine fonda ulaže u obveznice Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a, a najviše 65% može biti uloženo u dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a.

Kategorija B obaveznog mirovinskog fonda je umjerenog rizika te ju obilježava umjerenija investicijska strategija, s dugoročno očekivanim umjerenim prinosima. Namijenjeni su osiguranicima srednje životne dobi. Osiguranik može odabratи fond B ako mu je do ispunjenja uvjeta za odlazak u starosnu mirovinu ostalo pet ili više godina. Fond kategorije B najmanje 50% neto imovine fonda ulaže isključivo u obveznice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a, a najviše 40% može biti uloženo u dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a.

Kategorija C obaveznog mirovinskog fonda je kategorija s najmanjim rizikom i nižim očekivanim prinosima u dužem roku, jer se imovina ulaže isključivo u niskorizična ulaganja (*npr. orocene depozite ili obveznice*). Namijenjeni su osiguranicima kojima je ostalo manje od pet godina do mirovine. Fond kategorije C najmanje 70% neto imovine fonda ulaže isključivo u obveznice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a. Ulaganje u dionice nije dozvoljeno, a najviše 10% neto imovine fonda mogu uložiti u korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih članica EU ili članica OECD-a.

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 1. situacija

Mirna uskoro ide u mirovinu i zanima ju kolika će mjeseca prima imati. Kako biste joj vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Mirlina mjeseca **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će joj biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučila **ne** uplaćivati u treći mirovinski stup.

QR KOD



Mjeseca plaća	
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesecno	
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesecno	
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesecno	
Iznos državnih poticajnih sredstava; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 2. situacija

Luka uskoro ide u mirovinu i zanima ga kolika će mjeseca prima imati. Kako biste mu vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Lukina mjeseca **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će mu biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučio uplaćivati 55,30 eura mjesecno u treći mirovinski stup.

QR KOD



Mjeseca plaća	
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesecno	
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesecno	
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesecno	
Iznos državnih poticajnih sredstava; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 3. situacija

Ivan uskoro ide u mirovinu i zanima ga kolika će mjesečna primanja imati. Kako biste mu vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Lukina mjesečna **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će mu biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučio uplaćivati 30 eura mjesečno u treći mirovinski stup.

QR KOD



Mjesečna plaća	
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesečno	
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesečno	
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesečno	
Iznos državnih poticajnih sredstava; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 1. situacija

Leona do starosne mirovine dijeli 15 godina.
Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda
je namijenjena Leonu?

Leonu je namijenjena ____ kategorija
obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

QR KOD



Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 2. situacija

Karlu do starosne mirovine dijeli 7 godina. Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda je namijenjena Karli?

Karli je namijenjena ____ kategorija obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

QR KOD



Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 3. situacija

Teu do starosne mirovine dijeli 15 godine. Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda je namijenjena Tei?

Tei je namijenjena _____ kategorija obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

QR KOD



Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	

Mjesto za račun:

*Napomena: izračuni i zaključci po trenutnim informacijama nisu ni na koji način savjeti za budućnost, već služe za bolje razumijevanje sustava mirovinskog osiguranja.

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 1. situacija - RJEŠENJE

Mirna uskoro ide u mirovinu i zanima ju kolika će mjesecačna primanja imati. Kako biste joj vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Mirnina mjesecačna **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će joj biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučila **ne** uplaćivati u treći mirovinski stup.

Mjesecačna plaća	1000
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesecno	150
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesecno	50
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesecno	0
Iznos državinh poticajnih sredstava; godišnje	0
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	200
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	6000

Mjesto za račun:

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 2. situacija - RJEŠENJE

Luka uskoro ide u mirovinu i zanima ga kolika će mjesecačna primanja imati. Kako biste mu vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Lukina mjesecačna **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će mu biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučio uplaćivati 55,30 eura mjesecno u treći mirovinski stup.

Mjesecačna plaća	1000
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesecno	150
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesecno	50
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesecno	55.30
Iznos državinh poticajnih sredstava; godišnje	99.54
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	963.14
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	28894.20

Mjesto za račun:

Sustav mirovinskog osiguranja - stupovi - 3. situacija - RJEŠENJE

Ivan uskoro ide u mirovinu i zanima ga kolika će mjeseca primanja imati. Kako biste mu vi pomogli ispuniti tablicu i doći do odgovora? Lukina mjeseca **bruto** plaća iznosi 1000 eura, a radni staž će mu biti 30 godina te je na početku radnog odnosa odlučio uplaćivati 30 eura mjesecno u treći mirovinski stup.

Mjeseca plaća	1000
Iznosu eurima izdvojen za I mirovinski stup; mjesecno	150
Iznos u eurima izdvojen za II mirovinski stup; mjesecno	50
Iznos u eurima izdvojen za III mirovinski stup; mjesecno	30
Iznos državinih poticajnih sredstava; godišnje	54
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; godišnje	614
Ukupan iznos, u eurima, uložen u mirovinsko osiguranje; kroz cijeli radni staž	18420

Mjesto za račun:

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 1. situacija - RJEŠENJE

Leona do starosne mirovine dijeli 15 godina. Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda je namijenjena Leonu?

Leonu je namijenjena A kategorija obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≥ 30
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≤ 65
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≤ 50
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	≥ 40

Mjesto za račun:

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 2. situacija - RJEŠENJE

Karlu do starosne mirovine dijeli 7 godina. Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda je namijenjena Karli?

Karli je namijenjena B kategorija obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≥50
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≤40
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	0
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	≥

Mjesto za račun:

Sustav mirovinskog osiguranja - kategorije - 3. situacija - RJEŠENJE

Teu do starosne mirovine dijeli 15 godine. Koja kategorija obveznog mirovinskog fonda je namijenjena Tei?

Tei je namijenjena C kategorija obveznog mirovinskog fonda.

Kako funkcioniра ta kategorija mirovinskog fonda?

Ulaganja	Postotak neto imovine fonda
Obveznice Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≥70
Dionice izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	0
Korporativne obveznice i komercijalne zapise izdavatelja iz Republike Hrvatske, drugih država članica EU-a ili država članica OECD-a	≤10
Imovina kojom se trguje ili koja se namiruje u eurima	≥90

Mjesto za račun:



Addiko Bank