2.4. Kamatni račun

Broj sati: 3

*Udžbenik: stranice 86. – 91.*

**Odgojno-obrazovni ishod**

**B.8.3.** Rješava i primjenjuje linearnu jednadžbu.

**D.8.4.** Odabire i preračunava odgovarajuće mjerne jedinice.

**E.8.2.** Interpretira podatke povezane s novcem te na osnovi toga donosi odluke.

**Međupredmetne teme**

**uku A.3.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i primjenjuje ih u ostvarivanju ciljeva učenja i u rješavanju problema u svim područjima učenja uz povremeno praćenje učitelja.

**uku A.3.3.** Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema – učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

**osr A.3.3.** Razvija osobne potencijale.

**osr B.3.2.** Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.

**pod A.3.1.** Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

**pod C.3.3.** Upravlja osobnim financijama i prepoznaje tijek novca.

**pod B.3.2.** Planira i upravlja aktivnostima.

**Tijek nastavnih sati**

* **Definicije osnovnih pojmova**

**Aktivnost 1 – Pojmovi vezani za kamatni račun**

Učitelj u razgovoru s učenicima doznaje jesu li čuli i znaju li što je kamatna stopa, kredit, štednja, kamata, glavnica i slično.

Nakon diskusije učitelj pokreće prezentaciju s e-sfere i temeljito objašnjava svaki pojam vezan za kamatni račun: Algebarski izrazi, jednadžbe i njihova rješenja -> Kamatni račun -> e-Matematika -> prezentacija Kamatni račun. Da bi učenicima zorno prikazao, navodi primjere iz svakodnevnog života (kredit, štednja i slično).

**Aktivnost 2 – Primjena kamatnog računa**

Učitelj korak po korak rješava *Primjer 15.* (ali s novim oznakama i prvo čeka učenike da samostalno procjene vrijeme potrebno za dovoljnu uštedu i izračunaju konačni iznos, a onda izračuna točno vrijeme) i *Primjer* *18.* Zatim zadaje učenicima da proizvoljno odaberu neki iznos svoje dosadašnje štednje i stvar koju žele kupiti te izračunaju koliko im vremena treba dok ostvare svoju želju prilikom ulaganja svojih novaca u štednju u banci (kamatna stopa neka bude 2 %). Učitelj šeta razredom, pomaže, komentira i provjerava točnost.

Učenici rješavaju zadatak 80. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi u procesu samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

**Aktivnost 3 – Izračun svake nepoznanice kamatnog računa**

Učitelj pokreće prezentaciju s e-sfere. Učenici rješavaju zadatke s prezentacije čija im rješenja prezentira nakon što ih riješe kako bi samostalno mogli provjeriti točnost: Algebarski izrazi, jednadžbe i njihova rješenja -> Kamatni račun -> e-Matematika -> prezentacija Primjeri izračuna (vrednovanje kao učenje).

**Aktivnost 4** – **Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke 82.b, 83., 87. – 89. Nakon rješavanja mijenjaju bilježnice i provode vršnjačko vrednovanje. Nakon vrednovanja provode analizu rješavanja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi u procesu samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

**Primjeri vrednovanja**

* Vrednovanje kao učenje:
* Aktivnosti 2, 3 i 4 – samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
* Vrednovanje za učenje:
  + Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  + Aktivnost 3, 4 – zadatci iz udžbenika za vrednovanje za učenje

**Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

* T. Djaković, L. Havranek Bijuković, LJ. Peretin, K. Vučić: Matematika 8 – udžbenik za pomoć u učenju matematike u osmom razredu osnovne škole: stranice 66. – 67., zadatci: 28. – 30.

**Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

* Dodatni zadatci 103. i 104.

**Domaća zadaća**

* Pročitati iz knjige tekst s 87. i 88. stranice koji govori o kreditu. Proučiti *Primjer 16.*
* **Kredit**

**Aktivnost 1** – **Provjera domaćeg rada**

Učitelj ispituje jesu li učenici razumjeli pojmove vezane za kredit. Detaljno objašnjava *Primjer 16.* Diskutira s učenicima o tome ovise li kamate o vremenu otplate i zašto? Navodi im primjere iz svakodnevnog života (dulje vrijeme, veća kamatna stopa itd.)

**Aktivnost 2 – Kredit – tražena veličina su kamate**

Učenici rješavaju zadatak 81. i 85. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi u procesu samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

**Aktivnost 3 – Izračun vremena otplate kredita**

Učitelj detaljno rješava *Primjer 17.* te pritom objašnjava svaki korak.

Učenici rješavaju zadatak za vježbu 92. i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi u procesu samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

**Primjeri vrednovanja**

* Vrednovanje kao učenje:
* Aktivnosti 2 i 3– samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
* Vrednovanje za učenje:
  + Aktivnost 1 – prikupljanje informacija o prethodnim znanjima
  + Aktivnost 2 i 3– zadatci iz udžbenika za vrednovanje za učenje

**Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

* T. Djaković, L. Havranek Bijuković, LJ. Peretin, K. Vučić: Matematika 8 – udžbenik za pomoć u učenju matematike u osmom razredu osnovne škole: stranica 68., zadatci: 31. – 32.

**Domaća zadaća**

* Zadatci: 93. – 96.
* **Primjena kamatnog računa**

**Aktivnost 1 – Ponavljanje pojmova**

Učitelj provjerava jesu li učenici usvojili sljedeće pojmove (traži od učenika objašnjenje, primjere itd.): kamata, kamatna stopa, kredit, vremenski rok, glavnica, nenamjenski kredit, namjenski kredit, štednja.

**Aktivnost 2 – Rad u paru**

Par učenika rješava zadatke 97. i 98. Nakon što su riješili i samostalno provjerili točnost, imaju zadatak smisliti slična dva zadatka te ih napisati u svoje bilježnice i na papirić. Učitelj prikuplja i pregledava papiriće te ih stavlja u kutiju. Za to vrijeme učenici rješavaju zadatke koje su smislili.

**Aktivnost 3 – Rješavanje učeničkih zadataka**

Svaki par izvlači jedan papirić iz kutije i rješava dobivene zadatke. Nakon što riješi, par čita zadatak i rješenja te provjerava točnost kod onog para koji je smislio zadatke.

**Aktivnost 4** – **Uvježbavanje**

Učenici rješavaju zadatke s nastavnog listića i samostalno provjeravaju ispravnost rješenja. Učitelj pomaže, usmjerava i vodi u procesu samovrednovanja (vrednovanje kao učenje).

Listići za vrednovanje kao učenje: Pr.1.

Listići za vrednovanje za učenje: Prilog F (**3-2-1 model**)

Listići za vrednovanje naučenog: Pr.1

**Primjeri vrednovanja**

* Vrednovanje kao učenje:
* Aktivnosti 1,2,3– samovrednovanje ispravnosti rješavanja zadataka
* Aktivnost 2 – listići za vrednovanje kao učenje
* Vrednovanje za učenje:
  + Aktivnost 2,3,4 – igra i listići za vrednovanje za učenje

**Aktivnosti koje obuhvaćaju prilagodbe za učenike s teškoćama**

* Nastavni listić – dopunski zadatci

**Aktivnosti za motiviranje i rad s darovitim učenicima**

* Nastavni listić – dodatni zadatci

**Domaća zadaća**

* Zamisli da radiš u banci. Smisli tri vrste štednje koje banka nudi te kreiraj letak s ponudom.

**Primjeri listića za vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog**

**Vrednovanje kao učenje**

**Primjer 1:** Zadatci za vršnjačko vrednovanje (Prilog A)

● Pitanja:

* Izračunajte [kamate](https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/147d345d-9a43-4802-a906-8833416eda33/html/pojmovnik.html#kamate) na glavnicu od 5000 kn uz kamatnu stopu od 3 % i obračunsko razdoblje od osam mjeseci.
* Koliko treba uložiti u neku banku da [kamate](https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/147d345d-9a43-4802-a906-8833416eda33/html/pojmovnik.html#kamate) uz kamatnu stopu od 3.2 % nakon deset mjeseci budu iste kao i u banci u koju je uloženo 6000 kn na dvije godine uz kamatnu stopu od 2.9 %?
* Jesu li kamate proporcionalne ili obrnuto proporcionalne glavnici? Objasni.
* Je li kamatna stopa proporcionalna ili obrnuto proporcionalna vremenu? Objasni.
* Koja je razlika između kamate i kamatne stope? Objasni.

♦ Pitanja:

* Izračunajte [kamate](https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/147d345d-9a43-4802-a906-8833416eda33/html/pojmovnik.html#kamate) na glavnicu od 4000 kn uz kamatnu stopu od 2 % i obračunsko razdoblje od sedam mjeseci.
* Koliko treba uložiti u neku banku da [kamate](https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/147d345d-9a43-4802-a906-8833416eda33/html/pojmovnik.html#kamate) uz kamatnu stopu od 2.2 % nakon deset mjeseci budu iste kao i u banci u koju je uloženo 5000 kn na tri godine uz kamatnu stopu od 1.9 %?
* Jesu li kamate proporcionalne ili obrnuto proporcionalne kamatnoj stopi? Objasni.
* Je li vrijeme proporcionalno ili obrnuto proporcionalno kamatama ? Objasni.
* Koja je razlika između kredita i štednje? Objasni.

**Nastavni listići**

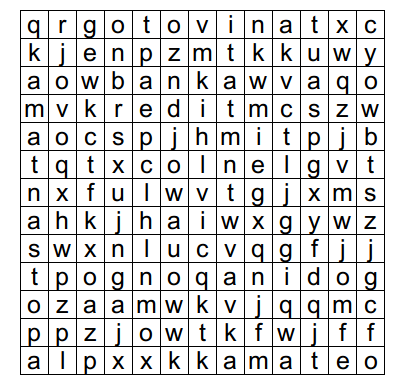
1. Marin je uzeo kredit uz kamatnu stopu od 4.5 %. Svakog tromjesečja plaća 281.25 kn kamata. Koliki je iznos Marinova kredita?
2. Da bi kupila novi automobil, Nina uzima kredit u iznosu od 145 000 kn na rok od 5 godina. Banka 1 na taj iznos obračunava godišnju kamatu 8 700 kn. Banka 2 naplaćuje naknadu za obradu kredita u iznosu od 2 % i kamatu stopu od 5 % godišnje. U kojoj banci je Nini povoljnije uzeti kredit?
3. Gospođa Bego ima na računu štednju u iznosu od 95 000 kn. Za to prima godišnje 1 425 kn kamata. Gospodin Mijić na računu ima 41 000 kn i za taj je iznos nakon četiri godine štednje primio 3 280 kn kamata. Usporedite kamatne stope na štednju gđe Bego i gosp. Mijića.
4. Na koji je rok otplate Marko uzeo kredit od 56 000 kn uz godišnju kamatnu stopu od 5.5 % ako je banci vratio iznos od 57 540 kn?

**Dodatni zadatci**

1. U trgovačkom lancu nudi se klima uređaj za 9 199 kn koji se može platiti i u 12 mjesečnih rata po 820 kn. Nori treba klima uređaj, ali trenutačno nema gotovine da bi ga kupila. Je li Nori povoljnije prihvatiti ovu ponudu trgovačkog lanca ili uzeti potrošački kredit na isto razdoblje uz kamatnu stopu od 5 % i 1 % naknade za obradu kredita.
2. Nevena kupuje poslovni prostor koji se iznajmljuje za 3 500 kuna mjesečno. Uzet će kredit za cijeli iznos kupnje uz kamatnu stopu od 3 %. Koliko Nevena može platiti za poslovni prostor ako želi da joj najamnina koju će dobivati bude veća od rate kredita?

**Dopunski zadatci**

U osmosmjerci pronađite i označite riječi koje odgovaraju opisima:



* Jedinica u kojoj se izražava vrijeme u kamatnom računu.
* Osnovni iznos u kamatnom računu.
* Postotak prema kojem se izračunavaju kamate.
* Postotni iznos u kamatnom računu.
* Ustanova u kojoj se podiže kredit.
* Novac koji vjerovnik daje na korištenje dužniku, a dužnik ga vraća uvećanog za dogovorenu naknadu.
* Sredstvo isplate nenamjenskog kredita.
* Jednaki iznos koji dospijeva tijekom cijelog otplatnog razdoblja kredita.

**Rješenja nastavnog listića**

1. 25 000 kn
2. Kamatna stopa na štednju gđe Bego iznosi 1.5 %, a na štednju gosp. Mijića 2 %. Dakle, gosp. Mijić štedi po većoj kamatnoj stopi.
3. Marko je uzeo kredit na 6 mjeseci.

**Rješenja dodatnih zadataka**

1. Kamatna stopa na obročnu otplatu koju nudi trgovački lanac približno je 7 %, pa je Nori povoljnije uzeti potrošački kredit (5 % + 1 % = 6 %).
2. Da bi rata kredita bila manja od najamnine, Nevena bi prostor trebala platiti manje od 1 400 000 kn.

**Rješenja dopunskih zadataka**

