

**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis in uporabo gradiva v tem dokumentu **za lastne potrebe učenca/dijaka/študenta in za potrebe priprav na tekmovanje na šoli, ki jo učenec/dijak/študent obiskuje**. Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Še posebej poudarjamo, da **dokumenta ni dovoljeno javno objavljati na drugih spletnih straneh** (razen na www.dmfa.si), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.

DRŽAVNO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE

Šolsko leto 2004/2005

1. skupina (nižja stopnja zahtevnosti)

Datum: 15. 4. 2005

Čas pisanja: od 9.00 do 10.30

- Pri reševanju nalog lahko uporabljaš: kemični svinčnik ali nalivno pero, ravnilo, žepno računalno.
- Uporaba vnaprej pripravljenih formul ni dovoljena.
- Uporaba korekturnih sredstev ni dovoljena.
- Pri vmesnih rezultatih upoštevaj vsa decimalna mesta.
- Končne rezultate zaokroži na dve decimalni mesti.
- Vse matematične in logične rešitve so enakovredne.

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke

Šifra tekmovalca: _____

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

Državno tekmovanje – nižji nivo

1. NALOGA

20 avtobusov porabi v pol leta 14.400 litrov nafte.

a) Za koliko avtobusov bo v naslednjih dveh mesecih zadostovalo 2880 litrov nafte?

(2 točki)

b) Za koliko avtobusov bi v naslednjih dveh mesecih zadostovalo 2880 litrov nafte, če se bo poraba goriva zaradi zimskih voznih razmer povečala za 20 %?

(3 točke)

c) Primerjaj število avtobusov v prvem in drugem primeru v % na dva načina! Odgovor!

(2 točki)

Državno tekmovanje – nižji nivo

2. NALOGA

Španski uvoznik je iz ZDA uvozil 1000 galon kokakole.

Za reševanje uporabi naslednje podatke:

1 galona = 3,7856 litra 1 EUR = 240 SIT 1 USD = 220 SIT

a) Koliko EUR je plačal za 1 liter te pijače, če stane v ZDA 1 galona kokakole 4 USD?
(2 točki)

b) Španski uvoznik je celotno uvoženo količino (1000 galon) prodal slovenskemu podjetju. Koliko EUR je iztržil, če je 1 liter stal 1,50 EUR in če je moral ob tem plačati 20-odstotni uvozni davek, obenem pa je slovenskemu posredniku plačal 2 promili provizije? Za izračun uporabi podatke iz naloge a.

(2 točki)

c) Slovensko podjetje pa je ugotovilo, da je povpraševanje po kokakoli v sosednji Hrvaški večje od ponudbe, in je sklenilo, da bo polovico količine prodalo hrvaškemu kupcu. Koliko SIT bo iztržilo, če je moralo ob prehodu blaga čez mejo plačati hrvaški državi 10-odstotnocarino, izvozna stimulacija pa je znašala 15 %?

Podatek: 1 HRK = 30 SIT, 1 liter = 10 HRK

(3 točke)

Državno tekmovanje – nižji nivo

3. NALOGA

Za delitev imamo na razpolago 77.000 SIT.

a) Razdeli 77.000 SIT med štiri osebe tako, da B dobi 5000 SIT več kot A, oseba C 2000 SIT manj kot B, oseba D pa 6000 SIT več kot C.

(2 točki)

b) Koliko odstotkov celotnega zneska dobi oseba B?

(1 točka)

c) Izračunaj absolutno razliko med deleži A in C!

(1 točka)

d) Iste štiri osebe si delijo zadetek na lotu v vrednosti 200.000 SIT, in sicer:

- $\frac{1}{4}$ na enake dele;
- ostanek pa premo sorazmerno vplačilom skupnega stavnega listka (A vplača 3000 SIT, B vplača 5000 SIT, C vplača 6000 SIT, D vplača 1000 SIT). Izračunaj, kako si razdelijo nagrado!

(3 točke)

Državno tekmovanje – nižji nivo

4. NALOGA

Prodajalec zahteva za rabljen avto 1.240.000 SIT, kupec pa je zanj pripravljen plačati 1.120.000 SIT.

a) Za koliko odstotkov mora prodajalec znižati svojo ceno, če bo obveljala kupčeva cena?
Odgovor!

(2 točki)

b) Za koliko odstotkov se bo povečala kupčeva cena, če bo obveljala prodajalčeva cena?
Odgovor!

(2 točki)

c) Kolikšna naj bo kompromisna cena, da bosta oba popustila od svoje zahteve za enak odstotek, in koliko znaša ta odstotek?

(3 točke)

DRŽAVNO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE

Šolsko leto 2004/2005

2. skupina (višja stopnja zahtevnosti)

Datum: 15. 4. 2005

Čas pisanja: od 9.00 do 10.30

- Pri reševanju nalog lahko uporabljaš: kemični svinčnik ali nalivno pero, ravnilo, žepno računalo.
- Uporaba vnaprej pripravljenih formul ni dovoljena.
- Uporaba korekturnih sredstev ni dovoljena.
- Pri vmesnih rezultatih upoštevaj vsa decimalna mesta.
- Končne rezultate zaokroži na dve decimalni mesti.
- Vse matematične in logične rešitve so enakovredne.

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke

Šifra tekmovalca: _____

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

1. naloga

Maturantski ples. Prava mala groza za starše in njihove denarnice. A na srečo le obstaja nekaj možnosti za omilitev finančnega šoka, pri čemer lahko pomagaš tudi ti. Le kako? Če že ne moreš z lastnimi tolarji staršem pomagati prebroditi hude finančne zadrege, pa prav gotovo znaš izračunati marsikaj, kar bi staršem olajšalo izbiro najbolj gospodarne rešitve.

Denimo, da so številke videti približno takole.

Skupni družinski strošek maturantskega plesa je ocenjen na 400.000,00 SIT.

- a) 8 mesecev pred dogodkom starši vložijo v banko depozit v višini 200.000,00 SIT, ki bo obrestovan z navadnim obrestnim računom po 7,5-odstotni letni obrestni meri. Kolikšna bo končna vrednost vložnega depozita po izteku dobe vezave (8 mesecev) in koliko SIT bo zmanjkalo do predvidene končne višine stroška maturantskega plesa? *(3 točke)*
- b) Kljub vsem varčevalnim naporom družina tik pred dogodkom ugotovi, da bo potrebno nekje izbrskati še kakšnih 200.000,00 SIT. Rešitev je kot na dlani: banka v sosednji ulici, kjer (po njihovem zatrjevanju seveda) ponujajo najbolj ugodna posojila. Preverimo: izplačano posojilo v višini 200.000,00 SIT bi bilo potrebno odplačati z enkratnim vračilom po 185-ih dneh najema z zneskom 215.000,00 SIT. Le kolikšno obrestno mero si je v tem primeru omislila banka, če je uporabila navadni obrestni račun pri sistemu (K, 365)? (Obrestno mero zaokroži na dve decimaliki.) *(3 točke)*
- c) Za koliko odstotkov bi se povečale obresti iz naloge b, če bi začetno vrednost izplačanega posojila povečali za 20.000,00 SIT, čas najema in obrestna mera pa bi ostala nespremenjena? *(1 točka)*

2. naloga

- a) V banki najamemo posojilo v višini 1.000.000,00 SIT, ki ga bomo odplačali v dveh obrokih. Prvi obrok bo odplačan 5 let po najetju posojila, drugi obrok, ki bo dvakrat večji od prvega, pa tri leta in pol po prvem obroku. Kolikšna bosta obroka, če je obrestovanje dekurzivno z 8,4-odstotno letno obrestno mero pri polletnem pripisu obresti in relativnem obračunu? *(3 točke)*
- b) Čez koliko časa bi lahko poravnali zgoraj podani začetni dolg 1.000.000,00 SIT z enim samim obrokom, ki bi znašal 1.500.000,00 SIT? Tudi v tem primeru bi bila v računu upoštevana 8,4-odstotna letna dekurzivna obrestna mera pri mesečni kapitalizaciji in konformnem obračunu. Izračunani čas izrazi v obliki: število let, število dni. (Izračunano število dni zaokroži navzgor.) *(2 točki)*
- c) Koliko smo si izposodili pred 5-imi leti, če smo danes vrnilo 500.000,00 SIT, čez dve leti pa bomo vrnilo še 1.000.000,00 SIT. Obrestovanje je dekurzivno, z obrestno mero 8,4 % p. a. pri letnem pripisu obresti. *(2 točki)*

3. naloga

Maja in Tone sta si po petih letih srečnega zakona omislila nakup novega, večjega stanovanja. Tako kot običajno, je tudi njima za nakup zmanjkalo nekaj denarja, in najem posojila se v tem trenutku zdi najboljša rešitev. Potrebujeta 40.000,00 EUR. Na izbiro imata dve možnosti, ki sta opisani v naslednjih nalogah:

- a) Posojilo je izplačano v enkratnem znesku 40.000,00 EUR. Odplačilo bi se izvedlo v treh delih, in sicer: 1. obrok po 3,5-ih letih v višini $\frac{1}{4}$ izplačanega posojila, 2. obrok po izteku naslednjih 5-ih let v višini 15.000,00 EUR, zadnji obrok za dokončno odplačilo pa bo odplačan po 14-ih letih od najema posojila. Kolikšen bo zadnji obrok, če jima je banka predpisala enotne anticipativne obrestne pogoje s 4,2-odstotno letno obrestno mero pri polletni kapitalizaciji in konformnem obračunu? (3 točke)
- b) Posojilo je izplačano v dveh delih po 20.000,00 EUR – drugi del posojila 36 mesecev po prvem delu. Odplačilo se bo izvedlo v dveh enakih obrokih – prvi obrok 5 let in drugi obrok 10 let po drugem delu izplačanega posojila. Prvih 8 let bo veljala 4-odstotna letna anticipativna obrestna mera, zadnjih 5 let pa bo obrestna mera za $\frac{1}{4}$ nižja od tiste za prvih osem let. Upoštevana bo letna kapitalizacija. Vprašanje je zelo kratko: kolikšna bosta obroka? (3 točke)
- c) A medtem, ko sta se Maja in Tone odločala med ponudbama, jima je eden od prijateljev namignil, da običajno anticipativni način obrestovanja ni najbolj prijazen do posojilojemalcev in da bi bilo morebiti pametno preveriti posojilne pogoje tudi pri kakšni drugi banki.

Ali ima njun prijatelj prav? (Obkroži pravilen odgovor.)

DA

NE

Zelo na kratko obrazloži obkroženi odgovor.

(1 točka)

Državno tekmovanje iz poslovne matematike – višji nivo
4. naloga

- a) Koliko moramo vlagati na začetku vsakega polletja prvih 5 let, da bomo lahko naslednja 4 leta ob koncu vsakega leta prejeli rento po 1.500,00 EUR. Vseh 9 let bo veljala $p = 3\%$ p. a. pri mesečni kapitalizaciji in relativni obrestni meri. *(3 točke)*
- b) Rentni sklad znaša 10.000,00 EUR. Iz tega sklada se bo po 2-letnem odlogu izplačalo 20 polletnih postnumerando rent. Kolikšna bo renta, če bodo v računu upoštevani obrestna mera 3,5 % p. a., kvartalni pripis obresti in konformni obračun? *(3 točke)*
- c) Za koliko odstotkov bi se zmanjšala višina v nalogi b izračunane rente, če bi se denarni sklad zmanjšal za 1.500,00 EUR? *(1 točka)*

REŠITVE – DRŽAVNO TEKMOVANJE – NIŽJI NIVO

1.NALOGA

20 avtobusov porabi v pol leta 14.400 litrov nafte.

a) Za koliko avtobusov bo v naslednjih dveh mesecih zadostovalo 2880 litrov nafte? (2 točki)

20 avtobusov	6 mesecev	14.400 litrov
↑	↓	↑
x avtobusov	2 meseca	2.880 litrov

$$x = \frac{20 * 6 * 2880}{2 * 14400}$$

x = 12 avtobusov

b) Za koliko avtobusov bi v naslednjih dveh mesecih zadostovalo 2880 litrov nafte, če se bo poraba goriva zaradi zimskih voznih razmer povečala za 20 %? (3 točke)

20 avtobusov	6 mesecev	14.400 litrov	100 % poraba
↑	↓	↑	↓
x avtobusov	2 meseca	2.880 litrov	120 % poraba

$$x = \frac{20 * 6 * 2880 * 100}{2 * 14400 * 120}$$

x = 10 avtobusov

c) Primerjaj število avtobusov v prvem in drugem primeru v % na dva načina! Odgovor! (2 točki)

1. $\frac{12}{10} = 1,2$

Odgovor: Število avtobusov v nalogi a) je za 20 % večje kot v nalogi b).

2. $\frac{10}{12} = 0,83$

Odgovor: Število avtobusov v nalogi b) je za 16,7 % manjše kot v nalogi a).

2.NALOGA

Španski uvoznik je iz ZDA uvozil 1000 galon Coca Cole.

Za reševanje uporabi naslednje podatke:

1 galona = 3,7856 litra 1 EUR = 240 SIT 1 USD = 220 SIT

a) Koliko EUR je plačal za 1 liter te pijače, če stane v ZDA 1 galona Coca Cole 4 USD?
(2 točki)

x EUR	1 liter
3,7856 litra	1 galona
1 galona	4 USD
1 USD	220 SIT
240 SIT	1 EUR

$$x = \frac{1 * 220 * 4 * 1 * 1}{240 * 1 * 1 * 3,7856}$$

$$x = 0,97 \text{ EUR / liter}$$

b) Španski uvoznik se je odločil in celotno uvoženo količino (1000 galon) prodal slovenskemu podjetju. Koliko EUR je iztržil, če je 1 liter stal 1,50 EUR in če je moral ob tem plačati 20 % uvozni davek, obenem pa je slovenskemu posredniku plačal 2 promili provizije?

Za izračun uporabi podatke iz naloge a).

(2 točki)

x EUR	1000 galon
1 galona	3,7856 litra
1 liter	1,50 EUR
100 EUR	80 EUR
1000 EUR	998 EUR

$$x = \frac{998 * 80 * 1,50 * 3,7856 * 1000}{1000 * 100}$$

$$x = 4.533,63 \text{ EUR}$$

c) Slovensko podjetje pa je ugotovilo, da je povpraševanje po Coca Coli v sosednji Hrvaški večje od ponudbe in je sklenilo, da bo polovico količine prodalo hrvaškemu kupcu. Koliko SIT bo iztržilo, če je moralo ob prehodu blaga čez mejo plačati hrvaški državi 10 % carino, izvozna stimulacija pa je znašala 15 %?

Podatek: 1 HRK = 30 SIT, 1 liter = 10 HRK

(3 točke)

x SIT	500 galon
1 galona	3,7856 litra
1 liter	10 HRK
1 HRK	30 SIT
100 SIT	90 SIT
100 SIT	115 SIT

$$x = \frac{115 * 90 * 30 * 10 * 3,7856 * 500}{100 * 100}$$

$$x = 587.714,40 \text{ SIT}$$

3.NALOGA

Za delitev imamo na razpolago 77.000 SIT.

a) Razdeli 77.000 SIT med štiri osebe tako, da B dobi 5000 SIT več kot A, oseba C 2000 SIT manj kot B, oseba D pa 6000 SIT več kot C.

(2 točki)

A	x
B	x + 5000
C	(x + 5000) - 2000 = x + 3000
D	(x + 3000) + 6000 = x + 9000

$$x + x + 5000 + x + 3000 + x + 9000 = 77.000$$

$$4x + 17.000 = 77.000$$

$$4x = 60.000$$

$$x = 15.000$$

A dobi 15.000 SIT

B dobi 20.000 SIT

C dobi 18.000 SIT

D dobi 24.000 SIT

b) Koliko % celotnega zneska dobi oseba B?

(1 točka)

$$\frac{20.000}{77.000} * 100 = 25,97 \%$$

c) Izračunaj absolutno razliko med deleži A in C!

(1 točka)

$$18.000 - 15.000 = 3000 \text{ SIT}$$

d) Iste štiri osebe si delijo zadetek na lotu v vrednosti 200.000 SIT in sicer:

- $\frac{1}{4}$ na enake dele;
- ostanek pa premo sorazmerno vplačilom skupnega stavnega listka (A vplača 3000 SIT, B vplača 5000 SIT, C vplača 6000 SIT, D vplača 1000 SIT)

Izračunaj kako si razdelijo nagrado!

(3 točke)

- $\frac{1}{4} * 200.000 = 50.000 \text{ SIT}$

A dobi 12.500 SIT

B dobi 12.500 SIT

C dobi 12.500 SIT

D dobi 12.500 SIT

- ostanek = $200.000 - 50.000 = 150.000 \text{ SIT}$

$$A : B : C : D = 3 : 5 : 6 : 1$$

$$3x + 5x + 6x + x = 150.000$$

$$15x = 150.000$$

$$x = 10.000 \text{ SIT}$$

A dobi 30.000 SIT

B dobi 50.000 SIT

C dobi 60.000 SIT

D dobi 10.000 SIT

Skupaj: A dobi $12.500 + 30.000 = 42.500 \text{ SIT}$

B dobi $12.500 + 50.000 = 62.500 \text{ SIT}$

C dobi $12.500 + 60.000 = 72.500 \text{ SIT}$

D dobi $12.500 + 10.000 = 22.500 \text{ SIT}$

4.NALOGA

Prodajalec zahteva za rabljen avto 1.240.000 SIT, kupec pa je zanj pripravljen plačati 1.120.000 SIT.

a) Za koliko % mora prodajalec znižati svojo ceno, če bo obveljala kupčeva cena?

Odgovor!

(2 točki)

$$\begin{array}{l|l} x \% & 120.000 \text{ SIT} \\ 1.240.000 \text{ SIT} & 100 \% \end{array}$$

$$X = \frac{100 * 1.120.000}{1.240.000}$$

$$x = 9,68 \%$$

b) Za koliko % se bo povečala kupčeva cena, če bo obveljala prodajalčeva cena?

Odgovor!

(2 točki)

$$\begin{array}{l|l} x \% & 120.000 \text{ SIT} \\ 1.120.000 \text{ SIT} & 100 \% \end{array}$$

$$x = \frac{120.000 * 100}{1.120.000}$$

$$x = 10,71 \%$$

c) Kolikšna naj bo kompromisna cena, da bosta oba popustila od svoje zahteve za enak odstotek in koliko zanaša ta odstotek?

(3 točke)

$$1.120.000 + \frac{1.120.000 * x}{100} = 1.240.000 - \frac{1.240.000 * x}{100}$$

$$1.120.000 x = 12.000.000 - 1.240.000 x$$

$$2.360.000 x = 12.000.000$$

$$x = 5,084745 \%$$

kompromisna cena je 1.176.949,15 SIT

Odstotek je 5,08%

Tekmovanje iz PMA 2005

Državno tekmovanje – višji nivo

1. naloga

Maturantski ples. Prava mala groza za starše in njihove denarnice. A na srečo le obstaja nekaj možnosti za omilitev finančnega šoka, pri čemer lahko pomagaš tudi ti. Le kako? Če že ne moreš z lastnimi tolarji staršem pomagati prebroditi hude finančne zadrege, pa prav gotovo znaš izračunati marsikaj, kar bi staršem olajšalo izbiro najbolj gospodarne rešitve.

Denimo, da so številke videti približno takole.

Skupni družinski strošek maturantskega plesa je ocenjen na 400.000,00 SIT.

- a) 8 mesecev pred dogodkom starši vložijo v banko depozit v višini 200.000,00 SIT, ki bo obrestovan z navadnim obrestnim računom po 7,5-odstotni letni obrestni meri. Kolikšna bo končna vrednost vložene depozita po izteku dobe vezave (8 mesecev) in koliko SIT bo zmanjkalo do predvidene končne višine stroška maturantskega plesa? (3 točke)

$$G^+ = 210.000,00 \text{ SIT}$$

$$\text{razlika} = 190.000,00 \text{ SIT}$$

- b) Kljub vsem varčevalnim naporom družina tik pred dogodkom ugotovi, da bo potrebno nekje izbrskati še kakšnih 200.000,00 SIT. Rešitev je kot na dlani: banka v sosednji ulici, kjer (po njihovem zatrjevanju seveda) ponujajo najbolj ugodna posojila. Preverimo: izplačano posojilo v višini 200.000,00 SIT bi bilo potrebno odplačati z enkratnim vračilom po 185-ih dneh najema z zneskom 215.000,00 SIT. Le kolikšno obrestno mero si je v tem primeru omislila banka, če je uporabila navadni obrestni račun pri sistemu (K, 365)? (Obrestno mero zaokroži na dve decimalki.) (3 točke)

$$p = 14,80 \%$$

- c) Za koliko odstotkov bi se povečale obresti iz naloge b, če bi začetno vrednost izplačanega posojila povečali za 20.000,00 SIT, čas najema in obrestna mera pa bi ostala nespremenjena? (1 točka)

$$p^* = 10 \%$$

2. naloga

- a) V banki najamemo posojilo v višini 1.000.000,00 SIT, ki ga bomo odplačali v dveh obrokih. Prvi obrok bo odplačan 5 let po najetju posojila, drugi obrok, ki bo dvakrat večji od prvega, pa tri leta in pol po prvem obroku. Kolikšna bosta obroka, če je obrestovanje dekurzivno z 8,4-odstotno letno obrestno mero pri polletnem pripisu obresti in relativnem obračunu? (3 točke)

$$1.\text{obrok} = 603.696,08 \text{ SIT}$$

$$2.\text{obrok} = 1.207.392,15 \text{ SIT}$$

- b) Čez koliko časa bi lahko poravnali zgoraj podani začetni dolg 1.000.000,00 SIT z enim samim obrokom, ki bi znašal 1.500.000,00 SIT? Tudi v tem primeru bi bila v računu upoštevana 8,4-odstotna letna dekurzivna obrestna mera pri mesečni kapitalizaciji in konformnem obračunu. Izračunani čas izrazi v obliki: število let, število dni. (Izračunano število dni zaokroži navzgor.) (2 točki)

$$5,0269 \text{ let} \rightarrow 5 \text{ let } 10 \text{ dni}$$

- c) Koliko smo si izposodili pred 5-imi leti, če smo danes vrnili 500.000,00 SIT, čez dve leti pa bomo vrnili še 1.000.000,00 SIT. Obrestovanje je dekurzivno, z obrestno mero 8,4 % p. a. pri letnem pripisu obresti. (2 točki)

$$G_0 = 902.643,83 \text{ SIT}$$

3. naloga

Maja in Tone sta si po petih letih srečnega zakona omislila nakup novega, večjega stanovanja. Tako kot običajno, je tudi njima za nakup zmanjkalo nekaj denarja, in najem posojila se v tem trenutku zdi najboljša rešitev. Potrebujeta 40.000,00 EUR. Na izbiro imata dve možnosti, ki sta opisani v naslednjih nalogah:

- a) Posojilo je izplačano v enkratnem znesku 40.000,00 EUR. Odplačilo bi se izvedlo v treh delih, in sicer: 1. obrok po 3,5-ih letih v višini $\frac{1}{4}$ izplačanega posojila, 2. obrok po izteku naslednjih 5-ih let v višini 15.000,00 EUR, zadnji obrok za dokončno odplačilo pa bo odplačan po 14-ih letih od najema posojila. Kolikšen bo zadnji obrok, če jima je banka predpisala enotne anticipativne obrestne pogoje s 4,2-odstotno letno obrestno mero pri polletni kapitalizaciji in konformnem obračunu? (3 točke)

$$G_n = 38.252,29 \text{ EUR}$$

- b) Posojilo je izplačano v dveh delih po 20.000,00 EUR – drugi del posojila 36 mesecev po prvem delu. Odplačilo se bo izvedlo v dveh enakih obrokih – prvi obrok 5 let in drugi obrok 10 let po drugem delu izplačanega posojila. Prvih 8 let bo veljala 4-odstotna letna anticipativna obrestna mera, zadnjih 5 let pa bo obrestna mera za $\frac{1}{4}$ nižja od tiste za prvih osem let. Upoštevana bo letna kapitalizacija. Vprašanje je zelo kratko: kolikšna bosta obroka? (3 točke)

$$\text{obrok} = 28.112,11 \text{ EUR}$$

- c) A medtem, ko sta se Maja in Tone odločala med ponudbama, jima je eden od prijateljev namignil, da običajno anticipativni način obrestovanja ni najbolj prijazen do posojilojemalcev in da bi bilo morebiti pametno preveriti posojilne pogoje tudi pri kakšni drugi banki.

Ali ima njun prijatelj prav? (Obkroži pravilen odgovor.)

DA

NE

Zelo na kratko obrazloži obkroženi odgovor.

(1 točka)

4. naloga

- a) Koliko moramo vlagati na začetku vsakega polletja prvih 5 let, da bomo lahko naslednja 4 leta ob koncu vsakega leta prejeli rento po 1.500,00 EUR. Vseh 9 let bo veljala $p = 3\%$ p. a. pri mesečni kapitalizaciji in relativni obrestni meri. (3 točke)

$$a = 512,48 \text{ EUR}$$

- b) Rentni sklad znaša 10.000,00 EUR. Iz tega sklada se bo po 2-letnem odlogu izplačalo 20 polletnih postnumerando rent. Kolikšna bo renta, če bodo v računu upoštevani obrestna mera $3,5\%$ p. a., kvartalni pripis obresti in konformni obračun? (3 točke)

$$a = 638,49 \text{ EUR}$$

- c) Za koliko odstotkov bi se zmanjšala višina v nalogi b izračunane rente, če bi se denarni sklad zmanjšal za 1.500,00 EUR? (1 točka)

$$p^* = 15\%$$