

**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.

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE
za srednje šole za bronasto priznanje

Šolsko leto 2009/10

1. skupina (nižja stopnja zahtevnosti)

Datum: 10. 3. 2010

Čas pisanja: 12³⁰ - 14⁰⁰

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

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke
					28

Ime in priimek: _____ (velike tiskane črke)

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

Šolsko tekmovanje iz znanja poslovne matematike v šolskem letu 2009/10 – nižji nivo

1. naloga

8 turističnih bark enake zmogljivosti prepelje v avgustu (31 dni) 16000 gostov, če opravijo po 8 voženj dnevno. V septembru (30 dni) nameravajo narediti 6 voženj dnevno in prepeljati 18000 gostov

a) Koliko bark bo potrebnih v septembru?

(3 t)

b) Kakšna bi morala biti zasedenost (napolnjenost) bark v septembru glede na zasedenost (napolnjenost) v avgustu, da bi v septembru zadoščalo 12 bark? Upoštevaj izhodiščne podatke.

(4 t)

2. naloga

Ameriški izvoznik nafte in naftnih derivatov je angleškemu uvozniku prodal 4000 sodčkov (bbl) surove nafte po ceni 82,00 USD/bbl.

- a) Preračunaj dano ceno v GBP/gl. Pri preračunu upoštevaj: 1 bbl = 159 litrov, 1 EUR = 0,8763 GBP, 1 gl = 4,5464 litrov, 1 EUR = 1,4135 USD. (3 t)

- b) Angleškega trgovca bremeni še 2.400,00 USD stroškov zavarovanja prevoza 4000 sodčkov nafte. Izračunaj ceno v GBP/liter upoštevaje stroške zavarovanja in načrtovani 2 % dobiček, ki se obračuna na ceno sodčka, v katero smo pred tem vračunali strošek zavarovanja. (4 t)

3. naloga

Razdeli 9 ton 8 centov in 90 kg žita med 6 mlinov tako, da:

a) mlin A dobi $\frac{3}{36}$ celotne količine žita,

mlin B dobi $\frac{5}{45}$ celotne količine žita,

mlin C dobi $\frac{1}{18}$ celotne količine žita,

Koliko žita dobi posamezni mlin?

(3 t)

b) Ostanek žita razdeli med zadnje 3 mlina tako, da vsak naslednji mlin dobi 540 kg žita manj kot prejšnji. Koliko žita dobijo mlina D, E, F?

(4 t)

4. naloga

a) Pomešati želimo 250 kg blaga po 15 d. e. in 100 kg po 20 d. e. . Koliko in kakšno (cena) blago moramo dodati, da dobimo 600 kg mešanice po 18 d. e. (2 t)

b) Koliko blaga po 20, 15, 22 in 25 d. e. bi morali mešati, da bi dobili 440 kg blaga po 18 d.e.? (3 t)

c) V kakšnem razmerju bi mešali blago po 20,15 in 25 d. e, da bi mešanico prodajali po 22 d.e.? (2 t)

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE
za srednje šole za bronasto priznanje

Šolsko leto 2009/10

2. skupina (višja stopnja zahtevnosti)

Datum: 10. 3. 2010

Čas pisanja: 12³⁰ do 14⁰⁰

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

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke
					28

Ime in priimek: _____ (velike tiskane črke)

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

1. naloga

- a) V banki smo vezali glavnico 6.500,00 EUR za 15 mesecev. Banka obrestuje vloge po 3,2-odstotni letni obrestni meri. Koliko obresti prejmemo in kolikšna je končna glavnica po preteku 15-mesečne vezave, če banka uporablja navadni obrestni račun in dekurzivni način obračunavanja obresti? (3 t)
- b) V banki bomo za 6 mesecev vezali še drug znesek 5.100,00 EUR, tako da bo datum izteka vezave isti kot v nalogi a. Glavnica se bo v 6 mesecih povečala na 5.179,00 EUR. Kolikšna je obrestna mera pri tej vezavi, če banka uporablja navadni obrestni račun in dekurzivni način? (2 t)
- c) Privarčevani denar bomo porabili za obnovo hiše. Potrebovali pa bomo še dodatni kredit. Z banko smo se dogovorili za kredit, ki ga moramo vrniti v enkratnem znesku 3.500,00 EUR čez 12 mesecev. Kolikšna je višina najetega kredita, če je letna obrestna mera 7,2 % in banka uporablja dekurzivni način obračunavanja obresti? (2 t)

2. naloga

- a) Družina Novak je vezala v banki vlogo 18.000,00 EUR za 600 dni. Kolikšna bo vrednost vloge ob koncu varčevanja? Banka uporablja obrestnoobrestni račun, dnevno kapitalizacijo z relativno obrestno mero in dekurzivni način. Letna obrestna mera je 4 %.

(2 t)

- b) Za koliko časa (leta in dnevi) bi morala družina vezati glavnico 18.000,00 EUR, da bi narasla na 20.000,00 EUR, na banki, ki uporablja obrestnoobrestni račun in dnevno kapitalizacijo s konformno obrestno mero? Letna obrestna mera je 3,8 %.

(2 t)

- c) Recimo, da je družina vezala vlogo 18.000,00 EUR za 24 mesecev in privarčevala v tem času 19.400,00 EUR. Kolikšna je letna obrestna mera in kolikšna je mesečna relativna obrestna mera, če banka uporablja mesečno kapitalizacijo, relativno obrestno mero in dekurzivni način? Mesečno obrestno mero izračunaj na 6 decimalnih mest!

(3 t)

3. naloga

- a) Najeli smo posojilo 6.000,00 EUR. V štirih letih so obresti narasle na 1.020,00 EUR. Banka uporablja obrestnoobrestni račun, letno kapitalizacijo in anticipativni način obrestovanja. Kolikšna je letna anticipativna obrestna mera in kolikšna je ekvivalentna letna dekurzivna obrestna mera? Rezultat zaokroži na 4 decimalna mesta. (3 t)
- b) Najeli smo še eno posojilo v višini 5.000,00 EUR v banki s 7,8 % p.a. anticipativno obrestno mero in letno kapitalizacijo. Kolikšne obresti moramo plačati v štirih letih? (2 t)
- c) V kolikšnem času (leta in dnevi) narastejo obresti pri posojilu 5.000,00 EUR na 1.000,00 EUR, z obrestno mero 7,8 % p.a., anticipativnim obračunom in letno kapitalizacijo? (2 t)

4. naloga

a) Martin je dobil prvo redno službo. Načrtuje, da bo od svoje plače vsak začetek meseca vložil na račun 150,00 EUR. Koliko bo privarčeval v štirih letih in pol, če banka uporablja obrestno obrestovanje ter 2,4-odstotno letno obrestno mero pri mesečni kapitalizaciji in konformnem obračunu? (2t)

b) Njegova sestra Ana je v službi že dlje časa. Trenutno ima na računu pri banki 3.000,00 EUR, ki jih bo danes vezala (pri banki, ki uporablja obrestno obrestovanje) za štiri leta in pol po 4,3-odstotni letni obrestni meri, polletni kapitalizaciji in konformnem obračunu. Poleg tega bo od danes dalje ob koncu vsakega četrletja vložila na varčevalni račun 230,00 EUR. Kolikšen bo skupni privarčevani znesek po 4 letih in pol, če veljajo za periodično vlaganje enaki obrestni pogoji kot pri Martinu? (5 t)

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE
za srednje šole za bronasto priznanje

Šolsko leto 2009/10

1. skupina (nižja stopnja zahtevnosti)

Datum: 10. 3. 2010

Čas pisanja: 12³⁰ - 14⁰⁰

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

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke
					28

Ime in priimek: _____ (velike tiskane črke)

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

1. naloga

8 turističnih bark enake zmogljivosti prepelje v avgustu (31 dni) 16000 gostov, če opravijo po 8 voženj dnevno. V septembru (30 dni) nameravajo narediti 6 voženj dnevno in prepeljati 18000 gostov

a) Koliko bark bo potrebnih v septembru? (3 t)

A: $\uparrow 8 \text{ b} \dots\dots\dots \downarrow 31 \text{ d} \dots\dots\dots \uparrow 16000 \text{ g} \dots\dots\dots \downarrow 8 \text{ h / d}$
S: $\uparrow x \text{ b} \dots\dots\dots \downarrow 30 \text{ d} \dots\dots\dots \uparrow 18000 \text{ g} \dots\dots\dots \downarrow 6 \text{ h / d}$

$$X = \frac{8 \cdot 31 \cdot 18000 \cdot 8}{30 \cdot 16000 \cdot 6} = 12,4 \text{ bark} = 13 \text{ bark}$$

Odg.: Potrebni bo 13 bark.

Pravilno nastavljena sklepna shema2 T

Pravilen izračun in odgovor1 T

b) Kakšna bi morala biti zasedenost (napolnjenost) bark v septembru glede na zasedenost (napolnjenost) v avgustu, da bi v septembru zadoščalo 12 bark? Upoštevaj izhodiščne podatke. (4 t)

A: $\downarrow 8 \text{ b} \dots\dots\dots \downarrow 31 \text{ d} \dots\dots\dots \uparrow 16000 \text{ g} \dots\dots\dots \downarrow 8 \text{ h / d} \dots\dots \uparrow 100 \%$
S: $\downarrow 12 \text{ b} \dots\dots\dots \downarrow 30 \text{ d} \dots\dots\dots \uparrow 18000 \text{ g} \dots\dots\dots \downarrow 6 \text{ h / d} \dots\dots \uparrow x \%$

$$X = \frac{100 \cdot 8 \cdot 31 \cdot 18000 \cdot 8}{12 \cdot 30 \cdot 16000 \cdot 6} = 103,33 \%$$

Odg.: Zasedenost bark v septembru bi morala biti 103,33 % glede na zasedenost bark v avgustu.

Pravilno nastavljena sklepna shema: 3 T

Pravilen izračun: 1 T

2. naloga

Ameriški izvoznik nafte in naftnih derivatov je angleškemu uvozniku prodal 4000 sodčkov (bbl) surove nafte po ceni 82,00 USD / bbl.

- a) Preračunaj dano ceno v GBP/gl. Pri preračunu upoštevaj: 1 bbl = 159 litrov, 1 EUR = 0,8763 GBP, 1 gl = 4,5464 l, 1 EUR = 1,4135 USD. (3 t)

X GBP	1 gl
1 gl	4,5464 l
159 litrov	1 bbl
1 bbl	82 USD
1,4135 USD	1 EUR
1 EUR	0,8763 GBP

$$X = 1,4536 \text{ GBP / gl}$$

2 TVeriga

1 T Izračun

Odg.: Cena je 1,45 GBP/gl.

- b) Angleškega trgovca bremeni še 2.400,00 USD stroškov zavarovanja prevoza 4000 sodčkov nafte. Izračunaj ceno v GBP / l upoštevaje stroške zavarovanja in načrtovani 2 % dobiček, ki se obračuna na ceno sodčka, v katero smo pred tem vračunali strošek zavarovanja. (4 t)

$$2.400 \text{ USD} : 4000 \text{ bbl} = 0,6 \text{ USD / bbl}$$

$$82 \text{ USD / bbl} + 0,6 \text{ USD str. zav. / bbl} = 82,6 \text{ USD / bbl}$$

X GBP	1 liter
159 l	1 bbl
1 bbl	82,6 USD
1,4135 USD	1 EUR
1 EUR	0,8763 GBP
100 GBP	102 GBP

$$X = 0,3285 \text{ GBP / l}$$

1 TIzračun str. zavarovanja / bbl

2 TVeriga

1 T Izračun

Odg.: Cena upoštevaje stroške zavarovanja in načrtovani dobiček znaša 0,33 GBP/l.

3. naloga

Razdeli 9 ton 8 centov in 90 kg žita med 6 mlinov tako, da:

a) Mlin A dobi $\frac{3}{36}$ celotne količine žita

Mlin B dobi $\frac{5}{45}$ celotne količine žita

Mlin C dobi $\frac{1}{18}$ celotne količine žita

Koliko žita dobi posamezni mlin?

(3 t)

$$A \text{ dobi } \frac{3}{36} \text{ od } 9890 \text{ kg} = 824,17 \text{ kg} \quad (1T)$$

$$B \text{ dobi } \frac{5}{45} \text{ od } 9890 \text{ kg} = 1098,89 \text{ kg} \quad (1T)$$

$$C \text{ dobi } \frac{1}{18} \text{ od } 9890 \text{ kg} = 549,44 \text{ kg} \quad (1T)$$

b) Ostanek žita razdeli med zadnje 3 mline tako, da vsak naslednji mlin dobi 540 kg žita manj kot prejšnji. Koliko žita dobijo mlinci D, E, F?

(4 t)

$$D \dots\dots x$$

$$E \dots\dots x - 540 \text{ kg}$$

$$F \dots\dots x - 1080 \text{ kg}$$

$$\text{Ostanek : } 9890 - 2472,50 = 7417,5 \text{ kg}$$

$$3x - 1620 = 7417,5 \text{ kg}$$

$$3x = 9037,5 \text{ kg}$$

$$X = 3012,5 \text{ kg}$$

$$D \dots\dots x \quad = 3012,5 \text{ kg}$$

$$E \dots\dots x - 540 \text{ kg} \quad = 2472,5 \text{ kg}$$

$$F \dots\dots x - 1080 \text{ kg} \quad = 1932,5 \text{ kg}$$

1 TIzračun ostanka

3 T Izračun količin po mlinih (vsak mlin po 1T)

4. naloga

- a) Pomešati želimo 250 kg blaga po 15 d.e., 100 kg po 20 d.e. . Koliko in kakšno (cena) blago moramo dodati, da dobimo 600 kg mešanice po 18.d.e. (2 t)

$$\begin{aligned} \text{količina: } 600-250-100 &= 250 \text{ kg} && (0,5 \text{ T izračun preostanka}) \\ 15*250+100*20+250*x &= 600*18 && (1 \text{ T sestava enačbe}) \\ X &= 20,2 \text{ d.e.} && (0,5 \text{ T izračun rezultata}) \end{aligned}$$

Odg.: Dodati moramo 250 kg blaga po 20,2 d.e.

- b) Koliko blaga po 20, 15, 22 in 25 d.e. bi morali mešati, da bi dobili 440g blaga po 18 d.e.? (3 t)

$$\begin{array}{rcl} 15 & 2+4+7 & 13x = 260 \\ & 18 & \\ 20 & 3 & 3x = 60 \\ 22 & 3 & 3x = 60 \\ 25 & 3 & \underline{3x} = 60 \\ & & 22x = 440 \\ & & x = 20 \end{array}$$

(1 T - shema)
(2 T - izračun)

- c) V kakšnem razmerju bi mešali blago po 20,15 in 25 d.e, da bi mešanico prodajali po 22 d.e.? (2 t)

$$\begin{array}{rcl} 15 & 3 & \\ 20 & 3 & 3:3:9 = 1:1:3 \\ & 22 & \\ 25 & 2 + 7 & \end{array}$$

(1 T – shema)
(1 T – zapis razmerja)

ŠOLSKO TEKMOVANJE IZ ZNANJA POSLOVNE MATEMATIKE
za srednje šole za bronasto priznanje

Šolsko leto 2009/10

2. skupina (višja stopnja zahtevnosti)

Datum: 10. 3. 2010

Čas pisanja: 12³⁰ - 14⁰⁰

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

1. naloga	2. naloga	3. naloga	4. naloga	SKUPAJ	Možne točke
					28

Ime in priimek: _____ (velike tiskane črke)

Veliko uspeha pri reševanju nalog!

1. naloga

- a) V banki smo vezali glavnico 6.500,00 EUR za 15 mesecev. Banka obrestuje vloge po 3,2-odstotni letni obrestni meri. Koliko obresti prejmemo in kolikšna je končna glavnica po preteku 15 mesečne vezave, če banka uporablja navadni obrestni račun in dekurzivni način obračunavanja obresti?

(3 t)

$$o = \frac{G \cdot p \cdot n}{1200} = \frac{6500 \cdot 3,2 \cdot 15}{1200} = 260 \quad G^+ = 6500 + 260 = 6760$$

Prejmemo 260,00 EUR obresti. Končna glavnica je 6.760 EUR.

1 točka je nastavitev izračuna obresti, 1 točka je izračun obresti in 1 točka je izračunana povečana glavnica.

- b) V banki bomo za 6 mesecev vezali še drug znesek 5.100,00 EUR, tako da bo datum izteka vezave isti kot v nalogi a. Glavnica se bo v 6 mesecih povečala na 5.179,00 EUR. Kolikšna je obrestna mera pri tej vezavi, če banka uporablja navadni obrestni račun in dekurzivni način?

(2 t)

$$p = \frac{1200 \cdot o}{G \cdot n} = \frac{1200 \cdot 79}{5100 \cdot 6} = 3,10 \%$$

Obrestna mera znaša 3,10 %.

1 točka je nastavitev izračuna in 1 točka pravilni rezultat.

- c) Privarčevan denar bomo porabili za obnovo hiše. Potrebovali pa bomo še dodatni kredit. Z banko smo se dogovorili za kredit, ki ga moramo vrniti v enkratnem znesku 3.500,00 EUR čez 12 mesecev. Kolikšna je višina najetega kredita, če je letna obrestna mera 7,2 % in banka uporablja dekurzivni način obračunavanja obresti?

(2 t)

$$G = \frac{G^+ \cdot 1200}{1200 + p \cdot n} = \frac{3500 \cdot 1200}{1200 + 7,2 \cdot 12} = 3264,93$$

Najamemo 3.264,93 EUR kredita.

1 točka je nastavitev izračuna in 1 točka pravilni rezultat.

2. naloga

- a) Družina Novak je vezala v banki vlogo 18.000,00 EUR za 600 dni. Kolikšna bo vrednost vloge ob koncu varčevanja? Banka uporablja obrestnoobrestni račun, dnevno kapitalizacijo z relativno obrestno mero in dekurzivni način. Letna obrestna mera je 4 %.
(2 t)

$$r_M = 1 + \frac{P}{100 \cdot M} \quad G_n = G_0 \cdot r^n = 18000 \cdot \left(1 + \frac{3,5}{36500}\right)^{600} = 19223,27$$

Družina Novak bo imela na računu 19.223,27 EUR.

1 točka je nastavitev izračuna in 1 točka pravilni rezultat.

- b) Za koliko časa (leta in dnevi) bi morala družina vezati glavnico 18.000,00 EUR, da bi narasla na 20.000,00 EUR, na banki, ki uporablja obrestnoobrestni račun in dnevno kapitalizacijo s konformno obrestno mero. Letna obrestna mera je 3,8 %?
(2 t)

$$n = \frac{\log\left(\frac{G_n}{G_0}\right) \cdot 365}{\log r} = \frac{\log\left(\frac{20000}{18000}\right) \cdot 365}{\log 1,038} = 1031,12425$$

Vezava bi morala trajati 2 leti in 302 dni.

1 točka je nastavitev izračuna in 1 točka pravilni rezultat.

- c) Recimo, da je družina vezala vlogo 18.000,00 EUR za 24 mesecev in privarčevala v tem času 19.400,00 EUR. Kolikšna je letna obrestna mera in kolikšna je mesečna relativna obrestna mera, če banka uporablja mesečno kapitalizacijo, relativno obrestno mero in dekurzivni način? Mesečno obrestno mero izračunaj na 6 decimalnih mest!
(3 t)

$$p = \left(\sqrt[n]{\frac{G_n}{G}} - 1\right) \cdot 1200 = \left(\sqrt[24]{\frac{19400}{18000}} - 1\right) \cdot 1200 = 3,75$$

Letna obrestna mera je 3,75 %, mesečna pa 0,312576 %

1 točka je nastavitev računa, 1 točka izračunana letna obrestna mera in 1 točka mesečna obrestna mera.

3. naloga

- a) Najeli smo posojilo 6.000,00 EUR. V štirih letih so obresti narasle na 1.020,00 EUR. Banka uporablja obrestnoobrestni račun, letno kapitalizacijo in anticipativni način obrestovanja. Kolikšna je letna anticipativna obrestna mera in kolikšna je ekvivalentna letna dekurzivna obrestna mera? Rezultat zaokroži na 4 decimalna mesta.
3 t)

$$\rho = \sqrt[n]{\frac{Gn}{Go}} = \sqrt[4]{\frac{7020}{6000}} = 1,040031 \quad \pi = 100 \cdot \frac{\rho - 1}{\rho} = 3,8491 \quad p = (r - 1) \cdot 100 = 4,0031$$

Anticipativna obrestna mera znaša 3,8491 %, ekvivalentna dekurzivna pa 4,0031 %.

1 točka je nastavitev računa, 1 točka izračunana anticipativna obrestna mera in 1 točka dekurzivna obrestna mera.

- b) Najeli smo še eno posojilo v višini 5.000,00 EUR v banki s 7,8 % p.a. anticipativno obrestno meri in letno kapitalizacijo. Kolikšne obresti moramo plačati v štirih letih? (2 t)

$$G_n = G_0 \cdot \rho^n = 5000 \cdot \left(\frac{100}{100 - 7,8}\right)^4 = 6919,05$$

Plačati smo morali 1919,05 EUR obresti.

1 točka je nastavitev računa in 1 točka izračunana končna glavnica.

- c) V kolikšnem času (leta in dnevi) narastejo obresti pri posojilu 5.000,00 EUR na 1.000,00 EUR, z obrestno mero 7,8 % p.a., anticipativnim obračunom in letno kapitalizacijo? (2 t)

$$n = \frac{\log\left(\frac{Gn}{Go}\right)}{\log \rho} = \frac{\log\left(\frac{6000}{5000}\right)}{\log\left(\frac{100}{100 - 7,8}\right)} = 2,24506$$

Obresti narastejo na 1000 EUR v 2 letih in 90 dneh.

1 točka je nastavitev računa in izračun v decimalni obliki in 1 točka odgovor v letih in dnevih.

4. naloga

a) Martin je dobil prvo redno službo. Načrtuje, da bo od svoje plače vsak začetek meseca vložil na račun 150,00 EUR. Koliko bo privarčeval v štirih letih in pol, če banka uporablja obrestno obrestovanje, 2,4 % letno obrestno mero pri mesečni kapitalizaciji in konformnem obračunu?

(2t)

$$S_n = 150 * 1,001978332 * \frac{1,001978332^{54} - 1}{1,001978332 - 1} = 8.556,48 \text{ EUR}$$

Nastavitev enačbe (1 t)

Rezultat (1 t)

b) Njegova sestra Ana je v službi že dlje časa. Trenutno ima na računu pri banki 3.000,00 EUR, ki jih bo danes vezala (pri banki, ki uporablja obrestno obrestovanje) za štiri leta in pol po 4,3 % letni obrestni meri, polletni kapitalizaciji in konformnem obračunu. Poleg tega bo od danes dalje ob koncu vsakega četrletja vložila na varčevalni račun 230,00 EUR. Kolikšen bo skupni privarčevani znesek po 4 letih in pol, če veljajo za periodično vlaganje enaki obrestni pogoji kot pri Martinu?

(5 t)

$$G_n = 3000 * \sqrt[2]{1,043^9} = 3.625,77 \text{ EU}$$

Enačba in rezultat (1 t)

$$S_n = 230 * \frac{1,001978332^{54} - 1}{1,001978332^3 - 1} = 4.356,05 \text{ EUR}$$

Enačba (2 t)

Rezultat (1 t)

Privarčevano skupaj = 7.981,82 EUR (1 točka)

