

VERSLO MATEMATIKA

PROCENTAI IR PROMILĖS

Procentas yra šimtoji skaičiaus dalis (lotyniškai pro centum – nuo šimto). Procentai žymimi %.

$$1\% = 0,01,$$

$$50\% = 0,5,$$

$$30\% = 0,3 \text{ ir t.t.}$$

Norint skaičių paversti procentais, reikia jį padauginti iš 100%. Pavyzdžiui,

$$0,5 = 0,5 \cdot 100\% = 50\%,$$

$$1,5 = 1,5 \cdot 100\% = 150\%,$$

$$0,03 = 0,03 \cdot 100\% = 3\% \text{ ir t.t.}$$

Promilė – tūkstantoji skaičiaus dalis. Promilės žymimos ‰.

$$1‰ = 0,001,$$

$$25‰ = 0,025 \text{ ir t.t.}$$

Pavyzdžiai

1. Prekė kainavo 120 Lt. Kiek litų padidės prekės kaina, kai ją padidins 15%?

Sprendimas

Prekės kaina padidės $120 \cdot 0,15 = 18$ (Lt).

2. Prekė kainavo 80 Lt. Kiek kainuos prekė jos kainą sumažinus 20%?

Sprendimas

Prekė kainuos $80 - 80 \cdot 0,2 = 80 - 16 = 64$ (Lt).

3. Prekės kaina kartu su PVM (pridėtinės vertės mokestis) lygi 236 Lt. Kokia prekės kaina be PVM (18%)?

Sprendimas

Jei prekės kainą be PVM pažymėsime x , tai jos kaina su PVM bus

$$x + x \cdot 0,18 = 236,$$

$$1,18x = 236,$$

$$x = 200 \text{ (Lt).}$$

4. Prekė kainavo 100 Lt. Prekės kaina padidinta 2 kartus: pirmą kartą - 10%, o antrą kartą - 20%. Kokia galutinė prekės kaina ir kiek procentų ji padidėjo?

Sprendimas

Po pirmojo padidinimo prekė kainavo

$$100 + 100 \cdot 0,1 = 110;$$

po antrojo padidinimo prekė kainavo

$$110 + 110 \cdot 0,2 = 132;$$

prekės kainų skirtumas $132 - 100 = 32$ (Lt), o tai sudaro 0,32 arba 32% pradinės kainos.

5. Mokykloje mokosi 1520 studentų. Merginų yra 25% vaikinų skaičiaus. Kiek merginų mokosi mokykloje?

Sprendimas

Mokykloje mokosi x merginų;

$$\text{vaikinų yra } \frac{x}{0,25} = 4x,$$

$$x + 4x = 1520, \quad x = 304.$$

6. Prekės kaina padidinta 30%. Kiek procentų reikia ją sumažinti, kad gautume pradinę kainą?

Sprendimas

Jei pradinė prekės kaina x , tai po padidinimo

$$x + 0,3x = 1,3x;$$

prekės kainą sumažinkime $y\%$, tada

$$1,3x - 1,3x \cdot \frac{y}{100} = x;$$

$$1,3 - 1,3 \cdot \frac{y}{100} = 1;$$

$$0,3 = \frac{1,3y}{100};$$

$$y = \frac{0,3 \cdot 100}{1,3} = \frac{30}{1,3} = 23 \frac{1}{13} (\%).$$

7. Išlaidos už būto nuomą turi sudaryti 300 Lt, t.y. 40% pajamų. Kokios turi būti pajamos?

Sprendimas

Jeigu pajamos x , tai išlaidos sudarys $0,4x = 300$, $x = 300 : 0,4 = 750$ (Lt).

8. Prekės kaina sumažinta 20% ir dabar ji kainuoja 50 Lt. Kokia buvo pradinė prekės kaina?

Sprendimas

Jeigu pradinė prekės kaina x , tai po sumažinimo $(1 - 0,2) x$

$0,8 x = 50$, $x = 50 : 0,8 = 62,5$ (Lt).

Pratimai

1. Turiu 30 Lt. Kokią jų dalį sudaro 10%?

Ats.: 3 Lt.

2. Prekė kainavo 120 Lt. Kiek litų padidės prekės kaina, kai ją padidins 15%?

Ats.: 18 Lt.

3. Baltijos jūros vandenyje yra 6 ‰ druskų. Kiek druskų yra kibire (10 kg) jūros vandens?

Ats.: 0,06 kg.

4. Studentas turėjo 80 Lt. Jis išleido 35% turėtų pinigų. Kiek litų išleido studentas?

Ats.: 28 Lt.

5. Prekė pabrango 20% ir dabar kainuoja 102 Lt. Kiek kainavo prekė iki pabrangimo?

Ats.: 85 Lt.

6. Džiovinant obuolius jie netenka 84% masės. Kiek reikia šviežių obuolių, kad gautume 12 kg džiovintų?

Ats.: 75 kg.

7. Mokykloje mokosi 800 studentų. Vaikinai sudaro 75% visų studentų. Kiek mokosi mokykloje merginų?

Ats.: 200.

8 Batai, paltas ir kostiumas kainuoja 950 Lt. Paltas 20% brangesnis už batus, bet 25% pigesnis už kostiumą. Kiek kainuoja batai, paltas ir kostiumas?

Ats.: 250 Lt, 300 Lt, 400 Lt.

9. Dviratininkas pirmąją dieną nuvažiavo 20% viso kelio, antrąją - 40% likusios kelio dalies, o trečiąją – paskutiniuosius 60 km. Kiek kilometrų dviratininkas nuvažiavo per tris dienas?

Ats.: 125 km.

10. Pirmą kartą prekės kaina buvo sumažinta 15%, o antrą - 20%. Kiek procentų iš viso atpigo prekė?

Ats.: 32%.

11. 4 litrai skiedinio, turinčio 35% vandens, sumaišyti su 6 litrais skiedinio, kuriame yra 30% vandens. Kiek procentų vandens yra gautame mišinyje?

Ats.: 32%.

12. Keliais procentais reikia sumažinti skaičių 60, norint gauti skaičių, lygų 150% skaičiaus 8?

Ats.: 80%.

13. Parduotuvė per 3 dienas pardavė 240 kg cukraus. Pirmą dieną parduota 25% viso cukraus, antrą dieną - 20% daugiau negu pirmą dieną, o trečią dieną – likusį cukrų. Kiek kilogramų cukraus parduota trečią dieną?

Ats.: 108 kg.

14. Darbininkas, kuriam darbo užmokestis buvo padidintas 15%, gauna per mėnesį 552 Lt. Kiek jis gaudavo prieš pakeliant darbo užmokestį?

Ats.: 480 Lt.

15. Du studentai per atostogas kartu uždirbo 465 Lt. Pirmas jų gavo 86% antrojo uždirbtos sumos. Kiek daugiau už pirmąjį gavo antrasis studentas?

Ats.: 35 Lt.

16. Knygos kaina sumažinta tiek procentų, kiek litų kainavo prieš sumažinant kainą. Keliais procentais sumažinta knygos kaina, jei dabar ji kainuoja 16 Lt?

Ats.: 20%; 80%.

17. Mokyklos studentų skaičius padidėjo 40% ir dabar yra 560 studentų. Kiek naujų mokinių priimta į mokyklą?

Ats.: 160.

18. Prekės kaina buvo padidinta 25%. Kiek procentų reikia sumažinti naują kainą, kad prekė kainuotų tiek, kiek prieš kainos padidinimą?

Ats.: 20%.

19. Du kartus atpiginant prekę tuo pačiu procentu prekės kaina sumažėjo nuo 25 litų iki 16 litų. Kiek procentų prekės kaina buvo sumažinta kiekvieną kartą?

Ats.: 20%.

20. Studento stipendija buvo didinama du kartus tuo pačiu procentu ir padidėjo 2,25 karto. Po kiek procentų studento stipendija buvo padidinta kiekvieną kartą?

Ats.: 50%.

21. Parduotuvė pirmą dieną pardavė 20% visų prekių, o antrą dieną - 25% likučio po pirmos dienos. Kiek procentų prekių liko neparduota?

Ats.: 60%.

22. Grupėje yra 15 merginų. Tai sudaro 60% visos grupės studentų. Ši grupė sudaro 5% visos mokyklos studentų skaičiaus. Kiek mokykloje studentų?

Ats.: 500.

23. Bronza yra vario ir cinko lydinys. Varis sudaro 25% cinko masės. Kiek procentų vario yra bronzėje?

Ats.: 20%.

24. Prekės kainą didino iš eilės 5%, 7%, ir 20%. Kiek procentų vidutiniškai buvo didinama prekės kaina?

Ats.: 10,5%.

25. Kiek promilių sudaro draudimo premija, jei už 326000 Lt vertės turtą kasmet draudimo įstaigai reikia sumokėti po 1695,2 Lt premijos?

Ats.: 5,2‰.

26. Prekės kaina kartu su 18 % PVM lygi 510 Lt. Kiek ji kainuotų, jei PVM sumažėtų iki 15%?

Ats.: 497,03Lt.

27. Miesto gyventojų skaičius per metus padidėjo nuo 80000 iki 86400 žmonių. Koks yra metinis gyventojų prieaugis?

Ats.: 8%.

28. Paskelbus išpardavimą su 12% nuolaida prekė buvo parduota už 44 Lt. Kokia buvo pradinė prekės kaina?

Ats.: 50 Lt.

29. Parduotuvės savininkas uždėjo prekei 45% antkainį, o paskui suteikė pirkėjui 20% nuolaidą. Kiek procentų pajamų gavo parduotuvės savininkas?

Ats.: 16%.

30. Vienas lydinys turi 15% vario, o kitas - 25% vario. Po kiek kg reikia paimti kiekvienos rūšies lydinio, norint gauti 10 kg lydinio, turinčio 20% vario?

Ats.: po 5 kg.

INDĖLIAI, PASKOLOS, PALŪKANOS

Indėlis – į banką padėta pinigų suma. Indėliai yra terminuoti – padėti nustatytam laikui ir neterminuoti – padėti neribotam laikui.

Paskola (kreditas) – paskolinta banko ar asmens pinigų suma. Tas, kuris pinigus skolina, vadinamas kreditoriumi, o tas, kuris ima paskolą – debitoriumi.

Skolininkai už naudojimąsi kreditais moka palūkanas. Palūkanų ir paskolos santykis yra palūkanų norma. Palūkanų norma išreiškiama procentais.

Palūkanos skirstomos į paprastasias ir sudėtines. Paprastosios palūkanos skaičiuojamos nuo pradinio indėlio praėjus tam tikram laiko tarpui.

Jei pradinis indėlis S_0 , palūkanų norma $p\%$, tai po t metų apskaičiuojamas pagal formulę:

$$S = S_0 + S_0 p t = S_0 (1 + p t).$$

Ši formulė vadinama paprastųjų palūkanų formule.

Sudėtinės palūkanos skaičiuojamos tam tikrais vienodo ilgio tarpais, vadinamais periodais, nuo visos indėlio sumos. Jei palūkanos priskaičiuojamos kiekvienų metų gale, t.y. periodo ilgis vieni metai, tai po vienerių metų indėlio suma bus:

$$S_0 + S_0 p = S_0 (1 + p);$$

po dviejų metų:

$$S_0 (1 + p) + S_0 (1 + p) p = S_0 (1 + p)^2; \dots;$$

po t metų:

$$S = S_0 (1 + p)^t.$$

Gautoji formulė vadinama sudėtinių palūkanų formule.

Jeigu periodų skaičius metuose n , tai indėlio suma S apskaičiuojama pagal formulę:

$$S = S_0 \left(1 + \frac{p}{n}\right)^{nt} = S_0 (1 + i)^N, \text{ kur } i - \text{periodinių palūkanų norma, o } N - \text{periodų skaičius.}$$

Pavyzdžiai

1. Į kokią sumą pavirs 1000 Lt, jei juos paskolinsime 5 metams su 8% paprastųjų metinių palūkanų?

Sprendimas

$$S = S_0 (1 + p t) = 1000 (1 + 0,08 \cdot 5) = 1000 \cdot 1,4 = 1400 (\text{Lt}).$$

2. Bankas moka 25% paprastųjų metinių palūkanų. Kiek bus palūkanų, jei 2000 Lt padėsime 3 mėnesiams?

Sprendimas

$$S \leq S_0 (1+pt) \leq 2000(1+0,25 \cdot 0,25) \leq 2125,$$

$$S - S_0 \leq 2125 - 2000 \leq 125 (\text{Lt}).$$

3. Kiek turėtų praeiti laiko, kad nuo 900 Lt sumos gautume 52,5 Lt palūkanų, jei taupomasis bankas moka 5% paprastųjų metinių palūkanų?

Sprendimas

$$S \leq S_0 (1+pt),$$

$$S - S_0 \leq S_0 pt \leq 52,5,$$

$$t \leq \frac{52,5}{S_0 p} = \frac{52,5}{900 \cdot 0,05} = 1 \frac{1}{6} = 1 \text{ metai ir } 2 \text{ mėn.}$$

4. Kiek procentų paprastųjų metinių palūkanų reikia pareikalauti, kad, paskolinę 5000 Lt 8 mėnesiams, gautume 600 Lt palūkanų?

Sprendimas

$$S - S_0 \leq S_0 pt \leq 600,$$

$$p = \frac{600}{S_0 t} = \frac{600}{5000 \cdot \frac{8}{12}} = 0,18 = 18(\%).$$

5. Į kokią sumą išaugs 1500 Lt, jei juos padėsime į banką 12 metų su 4% sudėtinių metinių palūkanų?

Sprendimas

$$S \leq S_0 (1+p)^t \leq 1500(1+0,04)^{12} \leq 2401,5 (\text{Lt}).$$

6. Į banką, kuris moka 7% metinių palūkanų ir jas priskaičiuoja kas pusmetį, padėta 2000 Lt. Koks bus indėlis po 10 metų?

Sprendimas

$$S \leq S_0 (1+i)^N \leq 2000 \left(1 + \frac{0,07}{2}\right)^{2 \cdot 10} \leq 2000 \cdot 1,035^{20} \leq 397,58 (\text{Lt}).$$

7. Tėvas nusprendė savo sūnui atidaryti sąskaitą banke su 5% palūkanų norma, priskaičiuojamą kas pusmetį. Jis planuoja 16 metų, kiekvieną pusmetį įnešti po 100 Lt. Kiek pinigų bus sąskaitoje po 16 metų?

Sprendimas

$$\begin{aligned} &\text{Iš pirmojo indėlio per 16 metų bus priskaičiuota } 100(1+0,05 \cdot 0,5)^{16 \cdot 2} \leq 100 \cdot 1,025^{32}; \\ &\text{iš antrojo indėlio - } 100 \cdot 1,025^{31}; \dots; \end{aligned}$$

iš paskutiniojo - $100 \cdot 1,025$.

Bendroji suma po 16 metų bus:

$$S \approx 100(1,025^{32} + 1,025^{31} + \dots + 1,025).$$

Pritaikome geometrinės progresijos n narių sumos formulę $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q - 1}$ ir gauname

$$S = 100 \cdot \frac{1,025(1,025^{32} - 1)}{1,025 - 1} = 4935,40 \text{ (Lt)}.$$

8. Banke paimtas 10000 Lt kreditas su 12% metinių palūkanų. Kreditą reikia gražinti per 5 metus, kiekvieno mėnesio gale įmokant po vienodą pinigų sumą. Kokio didumo bus įmokos?

Sprendimas

Po pirmosios įmokos P kredito suma bus:

$$10000(1 + \frac{0,12}{12}) - P \approx 10000 \cdot 1,01 - P;$$

$$\text{po antrosios: } (10000 \cdot 1,01 - P) \cdot 1,01 - P \approx 10000 \cdot 1,01^2 - P(1,01 + 1);$$

$$\text{po trečiosios: } 10000 \cdot 1,01^3 - P(1,01^2 + 1,01 + 1); \dots ;$$

$$\text{po 60-osios: } 10000 \cdot 1,01^{60} - P(1,01^{59} + 1,01^{58} + \dots + 1) \approx 10000 \cdot 1,01^{60} - P \cdot \frac{1,01^{60} - 1}{1,01 - 1} \approx 0;$$

$$P \approx \frac{10000 \cdot 1,01^{60} \cdot 0,01}{1,01^{60} - 1} \approx 222,44 \text{ (Lt)}.$$

Pratimai

1. Kiek gausime pinigų po 6 mėnesių, jei verslininkui paskolinsime 5000 Lt su 50% paprastųjų metinių palūkanų?

Ats.: 6250 Lt.

2. Banko sudėtinių metinių palūkanų norma 12%, periodo trukmė 3 mėnesiai. Apskaičiuokite indėlininko pinigų sumą po dviejų metų, jei pradinis indėlis lygus 5000 Lt.

Ats.: 6333,85 Lt.

3. Lietuvos valstybinis komercinis bankas 1994 m. mokėjo 25% metinių palūkanų. Kiek būčiau gavęs palūkanų, jei 3 mėnesiams būčiau padėjęs 2000 Lt?

Ats.: 125 Lt.

4. Kiek turi mokėti palūkanų verslininkas, jei paskolinta 3000 Lt 5 mėnesiams su 40% paprastųjų metinių?

Ats.: 500 Lt.

5. Kiek procentų paprastųjų metinių palūkanų reikia pareikalauti, kad paskoline 5000 Lt 8 mėnesiams gautume 600 Lt palūkanų?

Ats.: 18%.

6. Verslininkas 3 metams paėmė iš banko kreditą. Pagal sutartį numatyta, kad už kreditą reikia mokėti paprastąsias palūkanas, o metinė palūkanų norma lygi 25%. Apskaičiuokite kredito didumą žinodami, kad po 21 mėn. verslininkas atsiskaitė su banku sumokėjęs visą skolą – 44500 Lt.

Ats.: 30956,52 Lt.

7. Iš banko dvejiems metams paimtas kreditas su 24% paprastųjų metinių palūkanų norma. Apskaičiuokite kredito didumą (litų tikslumu), jei po 18 mėnesių su banku atsiskaityta, sumokėjęs jam iš karto visą skolą – 40000 Lt.

Ats.: 29412 Lt.

8. Koks bus indėlis po 4 metų, padėjus 850 Lt į banką, mokantį 8% sudėtinių metinių palūkanų, jei palūkanos skaičiuojamos kas 3 mėnesiai?

Ats.: 1166,87 Lt.

9. Indėlininkas santaupas padėjo į banką, kuris mokėjo 4,5% metinių palūkanų, priskaičiuojamų kas mėnesį. Per 2 metus ir 4 mėnesius indėlio suma išaugo iki 3000 Lt. kiek pinigų padėta į banką?

Ats.: 2701,50 Lt.

10. Verslininkas į banką padėjo 1/3 turimų pinigų už 8% metinių palūkanų, priskaičiuojamų kas metai. Likusius pinigus padėjo į kitą banką, kuris mokėjo 6% metinių palūkanų, priskaičiuojamų kas mėnesį. Po dviejų metų gavo už du indėlius 1000 Lt palūkanų. Kiek pinigų įdėjo į bankus verslininkas?

Ats.: 7130 Lt.

11. Kokia turi būti metinė palūkanų norma, kad priskaičiuojant kas pusmetį, ji duotų 21% metinį prieaugį?

Ats.: 20%.

12. 5 metus iš eilės kiekvieno mėnesio ketvirčio pirmąją dieną į banko sąskaitą įmokama po 200 Lt. kiek pinigų bus sąskaitoje po 5 metų, jeigu bankas moka 8% metinių palūkanų, priskaičiuojamų kas ketvirtį?

Ats.: 4956,66 Lt.

13. Žmogus į banką, kuriame palūkanos priskaičiuojamos kas 2 mėnesiai, padėjo 1250 Lt. Per du metus indėlis išaugo iki 1408,53 Lt. Kokia banko metinė palūkanų norma?

Ats.: 6%.

14. Banko metinė palūkanų norma 12%, priskaičiuojamų kas mėnesį. Pradinis indėlis 500 Lt. Apskaičiuokite indėlio sumą po 5 metų.

Ats.: 908,35 Lt.

15. Bankas moka 10% metinių palūkanų ir jas priskaičiuoja kas ketvirtį. Kiek pinigų bus sąskaitoje po 5 metų, jei pradinis indėlis 1000 Lt.

Ats.: 1638,62 Lt.

16. Taupomasis bankas kiekvienų metų pabaigoje indėlininkams priskaičiuoja 5% metinių palūkanų. Per du metus indėlininkas gavo 41 Lt palūkanų. Koks buvo jo indėlis?

Ats.: 400 Lt.

17. Banko metinė palūkanų norma lygi 18%, o indėliai perskaičiuojami kas 2 mėnesius. po kelių mėnesių 1000 Lt indėlis bus didesnis už 1200 Lt?

Ats.: 14.

18. Į banką, kuriame palūkanos priskaičiuojamos kas 4 mėnesiai, indėlininkas padėjo 2000 Lt. Per metus indėlis išaugo iki 2250 Lt. Kokia banko metinė palūkanų norma?

Ats.: 12%.

19. Į kokią sumą išaugs 1500 Lt kapitalas, jei jį padėsime į banką 12 metų su 4% metinių palūkanų, priskaičiuojamų kasmet?

Ats.: 2401,55 Lt.

20. 8000 Lt paskolą su 6% metine palūkanų norma reikės grąžinti po 3 metų, kas 2 mėnesius įmokant bankui pastovią sumą. Apskaičiuokite bankui sumokėtų palūkanų sumą.

Ats.: 1565,56 Lt.

21. Kiek metų reikės norint gauti 4782 Lt indėlio sumą, padėjus į banką 3000 Lt su 6% metinių palūkanų norma, priskaičiuojama kas pusmetį?

Ats.: 8.

22. Kokia turi būti metinė palūkanų norma, kad, priskaičiuojant kas ketvirtį, ji duotų 25% metinį prieaugį?

Ats.: 23%.

23. Žmogus įdėjo į banką 2400 Lt už 6,25% metinių palūkanų. Tą pačią dieną jis paskolino kaimynui 2000 Lt už 10% metinių palūkanų. Po kelių metų abu kapitalai bus vienodi, jei palūkanos priskaičiuojamos kiekvienų metų gale?

Ats.: 6.

24. Banko metinių palūkanų norma 12%. Bankas skaičiuoja sudėtines palūkanas kas 3 mėnesius. Apskaičiuokite indėlio didumą po 4 metų, jei pradinis indėlis buvo 1400 Lt.

Ats.: 2246,59 Lt.

25. Į banką padėjo 2000 Lt su 3% sudėtinių palūkanų. Po kiek metų šis kapitalas išaugs iki 3000 Lt?

Ats.: 14.

26. Banke, kuris moka 6 % metinių palūkanų, priskaičiuojamų kas ketvirtį, atidaryta sąskaita, į kurią 4 metus iš eilės kiekvieno ketvirčio pirmąją dieną įmokama po 100 Lt. Kiek pinigų bus sąskaitoje po 5 metų?

Ats.: 2478,33 Lt.

27. Žmogus pasiskolino 3000 Lt už 10% metinių palūkanų. Paskola turi būti grąžinta per 3 metus. Kokią sumą reikia mokėti kas mėnesį?

Ats.: 100 lt.

28. Bankas A moka 11% metinių palūkanų ir priskaičiuoja kas pusmetį, bankas B moka 10,5% metinių palūkanų ir priskaičiuoja kas mėnesį. Kuris bankas geresnis?

Ats.: A.

29. Banko metinių palūkanų norma yra 18%. Bankas skaičiuoja sudėtines palūkanas kas 2 mėnesiai. Kiek pinigų gausime po 4 metų, padėję į šį banką 1200 Lt?

Ats.: 2439,35 Lt.

30. Banko metinių palūkanų norma yra 8%. Bankas skaičiuoja sudėtines palūkanas kas 6 mėn. Apskaičiuokite indėlio didumą po 2 metų, jei iš pradžių į banką buvo padėta 2000 Lt, o po kiekvieno periodo buvo papildomai padedama po 200 Lt.

Ats.: 2989 Lt.

31. Petras pasiskolino 2000 Lt iš banko už 10% metinių palūkanų. Kas mėnesį jis turi grąžinti po 1000 Lt. Kiek procentų skolintos sumos bus sumokėta po pusės metų?

Ats. 22%.

32. Noriu paimti 100000 Lt kreditą. Palūkanų reikalauja 24 sudėtinius procentus, o kreditą reikia grąžinti per 3 metus, kiekvieno mėnesio gale įmokant po vienodą pinigų sumą. Kokio didumo bus įmokos?

Ats.: 3923,29 Lt.

VERTYBINIAI POPIERIAI

Vertybiniai popieriai – tai dokumentai, įteisinti valstybiniais juridiniais aktais ir suteikiantys tam tikras turtines teises. Vertybinių popierių pavyzdžiai yra akcijos, obligacijos, vekseliai ir kt. Vertybiniai popieriai gali būti parduodami ir perkami. Juose yra nurodyta ta suma (nominalioji vertė), kurią pirkėjas gaus suėjus terminui.

Akcija – tai vertybinis popierius, patvirtinantis indėlį į akcinį kapitalą ir duodantis jo savininkui teisę gauti dividendus. **Dividendas** – akcinės bendrovės grynojo pelno dalis, kuri paskirstoma akcininkų turimoms akcijoms.

Obligacija – vertybinis popierius, parduodamas nustatytam laikotarpiui su metine palūkanų norma. Obligacijų paleidimas į apyvartą vadinamas **misija**. Paprastai obligacijos parduodamos su diskontu ir praėjus nustatytam laiko tarpui jos išperkamos. **Diskontas** – tai skirtumas tarp būsimos obligacijos vertės ir pirkimo kainos.

Perkant obligaciją už ją mokama $S \frac{N}{1 + pt}$, kur S – obligacijos kursas (kaina biržoje),

N – nominalioji vertė (oficialiai patvirtinta vertė), p – metinė palūkanų norma, t – metai.

Diskontas $D = N - S$, kurį obligacijos savininkas gaus išpirkimo metu.

Vekselis – vertybinis popierius, pažymintis piniginių įsipareigojimą, išduodamą skolininko kreditoriui ir suteikiantis kreditoriui reikalauti iš pasiskolinusiojo sumokėti nustatytu laiku sumą, nurodytą vekselyje. Vekselio terminas – pinigų grąžinimui nustatytas laikas. Vekselio suma (valiuta) – nustatyta mokėjimo suma. Kai kreditorius parduoda vekselį prieš terminą, tai jis negauna visos sumos, nes iš jos išskaičiuojamos palūkanos. Gyvoji vekselio kaina – suma, kuri išmokama už vekselį prieš terminą. Diskontas (ataskaita) – skirtumas tarp vekselio sumos (valiutos) ir grynosios kainos.

Gyvoji vekselio kaina V , kurio suma buvo V_0 apskaičiuojama pagal formulę $V = V_0(1 - pt)$, kai palūkanos paprastosios, ir $V = V_0(1 - p)^t$, kai palūkanos sudėtinės.

Pavyzdžiai

1. Akcinės bendrovės grynasis pelnas sudaro 200000 Lt. Akcinė bendrovė yra išleidusi 1000 akcijų. Dividendams išmokėti skirta 50% pelno. Koks vienos akcijos dividendas?

Sprendimas

$$D = \frac{200000 \cdot 0,5}{1000} = 100 \text{ (Lt)}.$$

2. Vyriausybė išleido obligacijų už 10 milijonų litų 5 metų terminui su 5% metinių palūkanų norma. Apskaičiuokite diskontą.

Sprendimas

$$S = \frac{N}{1 + pt} = \frac{10 \cdot 10^6}{1 + 0,05 \cdot 5} = 8 \cdot 10^6;$$

$$D = N - S = 10 \cdot 10^6 - 8 \cdot 10^6 = 2 \cdot 10^6 \text{ (Lt)}.$$

3. Skolintojas diskontavo (išpirko) 6000 Lt vekselį, kurio terminas sueina po 5 mėnesių. Kiek jis gavo už šį vekselį, jei diskontas apskaičiuotas su 8% metinių palūkanų norma?

Sprendimas

$$V = 6000 \left(1 - 0,08 \cdot \frac{5}{12}\right) = 5800 \text{ (Lt)}.$$

Pratimai

1. Vekselis yra 10000 Lt vertės. Kiek laiko prieš terminą reikia paprastuoju diskontu diskontuoti vekselį, kad už jį dar gautume 9500 Lt.

Ats.: prieš 5 mėn.

2. Kiek gautume už diskontuotą sudėtinį diskontu 20000 Lt vekselį, jei jo diskonto norma yra 6%, o terminas sueina po 5 metų?

Ats.: 14678 Lt.

3. Verslininkas įsigijo su 8% diskontu 8500 Lt nominaliosios vertės obligacijų, kurios bus išperkamos po 70 dienų. Kiek jis sumokėjo už obligacijas?

Ats.: 8371,56 Lt.

4. Žmogus pirko 14 ha žemės ir sumokėjo 380 Lt už ha. Mokėjo taip: 2124,5 Lt grynais, o neužtekus pinigų, diskontavo du vekselius – vieną – 1400 Lt 4 mėn. prieš terminą atskaitant 5,25% metinių palūkanų, o kitą – 1900 Lt 8 mėn. prieš terminą. Už kiek procentų metinių palūkanų diskontavo antrąjį vekselį?

Ats.: 6,3%

5. Vienas žmogus pardavė kitam 0,2(7) turimų prekių ir gavo už jas 15% pelno. Antrasis pirmajam užmokėjo 120 Lt vertės vekseliu 8 mėn. prieš terminą. Pirmasis tą pačią dieną diskontavo vekselį, atskaitydamas 6,25% metinių palūkanų. Kiek visos prekės kainavo pirmajam žmogui?

Ats.: 360 Lt.