

Formulių lapas: Procentai

Perėjimas nuo procentų prie trupmenų

$$1\% = \frac{1}{100} \quad n\% = \frac{n}{100}$$

Promilė – tūkstantoji kurio nors dydžio dalis (dažniausiai su skysčiais)

$$1\text{‰} = \frac{1}{1000} = 0,001$$

Santykinis tauriojo metalo kiekis lydinio tūkstantyje svorio dalių – praba

PVZ. Aukso praba - $585^0 = 585\text{‰}$. Jei turime 5 gramus, tokio aukso, tai grynojo aukso kiekis yra lygus: $\frac{585}{1000} \cdot 5 = 2,925g$.

Norint rasti procentą „a“, nuo skaičiaus „b“:

$$b \cdot \left(\frac{a}{100} \right)$$

PVZ. Rasti 30% nuo skaičiaus 18. Tuomet $18 \cdot \left(\frac{30}{100} \right) = 5,4$

Norint rasti, kiek procentų antrojo skaičiaus „b“ sudaro pirmasis „a“:

$$\frac{a}{b} \cdot 100\%$$

Procentais išreikštas skaičiaus padidėjimas nuo „a“ iki „b“:

$$\frac{b - a}{a} \cdot 100\%$$

Procentais išreikštas skaičiaus sumažėjimas nuo „a“ iki „b“:

$$\frac{a - b}{a} \cdot 100\%$$

Norint rasti prekės kainą „a“, padidintą procentu „b“ (prekės kaina su antkainiu):

$$a \cdot \left(1 + \frac{b}{100} \right)$$

PVZ. Pradinės prekės kaina 40€, vėliau ši kaina padidinta 20%. Rasti galutinę prekės kainą. Tuomet $40 \cdot \left(1 + \frac{20}{100} \right) = 48€$

Norint rasti prekės kainą „a“, sumažintą procentu „b“ (prekės kaina su nuolaida):

$$a \cdot \left(1 - \frac{b}{100} \right)$$

PVZ. Pradinės prekės kaina 50€, vėliau ši kaina sumažinta 25%. Rasti galutinę prekės kainą. Tuomet $50 \cdot \left(1 - \frac{25}{100} \right) = 37,5€$

Norint rasti procentą, kuriuo du kartus prekės kaina buvo padidinta ir iš kainos „a“ pasidarė kaina „b“.

$$a \cdot x \cdot x = b \rightarrow x^2 = \frac{b}{a} \rightarrow x = \sqrt{\frac{b}{a}}$$

Jei kaina didinama, tai $(x - 1) \cdot 100\%$

Jei kaina mažinama, tai $x \cdot 100\%$

PVZ. Pradinės prekės kaina buvo du kartus padidinta tuo pačiu procentu, todėl nuo 20€ pasidarė 39,2€. Kiek procentų kiekvieną kartą prekės kaina buvo padidinta?

$$20 \cdot x \cdot x = 39,2 \rightarrow x^2 = \frac{39,2}{20} \rightarrow x = \sqrt{\frac{39,2}{20}} = 1,4$$

$$\text{Tuomet } (1,4 - 1) \cdot 100\% = 40\%$$

Tekstiniuose uždaviniuose jei kalbame apie džiovinamus grybus, vaisius, vaistažoles, norint gauti sudžiovintą masę, reikia vadovautis šiais veiksmiais.

- 1) Rasti kiek tikrosios medžiagos yra pradinėje stadijoje
- 2) Rastą kiekį prilyginti džiovintos medžiagos tikrosios masės procentui, o 100% prilyginti „x“

PVZ. Miške rasti grybai turi 90% vandens. Sudžiovinti grybai turi 15% vandens. Kiek gaunama džiovintų grybų iš 35kg šviežių grybų.

- 1) $35 \cdot 0,1 = 3,5kg$ (pradinėje stadijoje yra 10% tikrojo grybo masės)
- 2) $\frac{3,5kg - 85\%}{xkg - 100\%} x \approx 4,12kg$ (džiovintuose grybuose yra 85% tikrojo grybo masės)

Tirpalo koncentracija K vadiname tirpale esančios grynos medžiagos masės m ir visos tirpalo masės M santykį, padaugintą iš 100%

$$K = \frac{m}{M} \cdot 100\%$$