1. Součástka o hmotnosti 5 kg ztratila opracováním 15% své hmotnosti. Urči hmotnost součástky po opracování.

hmotnost součástky 100% 5 kg

ztráta opracováním 15%

hmotnost po opracování 85% x kg

 výpočet

* přes 1%
* PÚ … poměr $\frac{x}{5}=\frac{85}{100}$
* 0,85. 5 =

 x = 4,25 kg

 Hmotnost součástky po opracování byla 4,25 kg.

1. Na jaře byl zimní kabát zlevněn z 3 600 Kč na 2 340 Kč. Vypočítej, o kolik procent byl kabát zlevněn.

původní cena 100% 3600 Kč

nová cena po zlevnění 2340 Kč

sleva x % 3600 – 2340 = 1260 Kč

 $\frac{x}{100}= \frac{1260}{3600}$ $ \frac{1260}{3600}=0,35 \rightarrow 0,35. 100=35\% $

 Kabát byl zlevněn o 35%.

1. Vodojem je naplněn do 60% svého objemu, je v něm 30 m3 vody. Kolik m3 vody se vejde do celého vodojemu?

celý vodojem – objem 100% x m3

naplněn 60% 30 m3

 výpočet

* přes 1%
* PÚ … poměr $\frac{x}{30}=\frac{100}{60}$

 x = 50 m3

 Do celého vodojemu se vejde 50 m3.

1. K ceně 430 Kč byla připočítána 8% přirážka. Určete novou cenu zboží.

původní cena 100% 430 Kč

přirážka 8%

nová cena s přirážkou 108% x Kč

 x = 1,08. 430 = 464,40 = 464 Kč

 Nová cena zboží je 464 Kč.

1. Jaká byla původní cena žehličky, když po slevě o 20% stála 720 Kč?

původní cena 100% x Kč

sleva 20%

nová cena po slevě 80% 720 Kč

 výpočet

* přes 1%
* PÚ … poměr $\frac{x}{720}=\frac{100}{80}$

 x = 900 Kč

 Původní cena žehličky je 900 Kč.

1. Turisté ušli první den 35 % cesty, druhý den 41 % a poslední den 15,6 km. Jak dlouhá byla cesta?

délka cesty x

1. den 0,35x
2. den 0,41x
3. den 15,6 km

0,35x + 0,41x + 15,6 = x

 15,6 = 0,24x

 x = 65 km

Cesta byla dlouhá 65 km.

1. Které přirozené číslo se umocněním na druhou zvětší o 500 %?

přirozené číslo x 100%

umocněné na druhou x2 100 + 500 = 600% … 6x

 x2 = 6x

 x2 – 6x = 0

 x(x – 6) = 0 … x = 6

 Je to číslo 6.

1. Panu Novákovi zvýšili plat 20 000 Kč o 10 % a k tomu dostal osobní příplatek 1 400 Kč. O kolik % se mu tím zvýšil příjem?

původní plat 100% 20 000 Kč

navýšení 10% x Kč = 2 000 Kč

příplatek 1 400 Kč

nový příjem = původní plat + navýšení + příplatek = 20 000 + 2 000 + 1 400 = 23 400 Kč

$$\frac{23400}{20000}=1,17 \rightarrow 117\% o 17\% $$

Příjem se mu zvýšil o 17%.

1. Barel s vodou váží 62 kg. První den se spotřebovalo 20 % vody, druhý den polovina ze zbytku a třetí den 15 l vody. Na poslední čtvrtý den zbyla už pouze jedna desetina původního množství. Kolik váží prázdný barel, jestliže 1 litr vody váží 1 kg?

plný barel 62 kg x + y = 62

voda x kg

prázdný barel y kg y = 62 – 50 = 12 kg

VODA spotřebováno zbylo v barelu

1. den 20% 0,2x kg 0,8x kg
2. den ½ ze zbytku ½. 0,8x kg = 0,4x kg 0,4x kg
3. den 15 l = 15 kg 0,4x – 15 = 0,1x

 0,3x = 15

 x = 50 kg

 Prázdný barel váží 12 kg.

1. Pavel odtrénoval v červnu o 40 % více hodin než v květnu a v červenci o 10 % více než v červnu. Kolik hodin odtrénoval v jednotlivých měsících, když celkový počet odtrénovaných hodin je 197?

květen x x = 50

červen 1,4x 1,4x = 70

červenec 1,1. 1,4x = 1,54x 1,54x = 77

celkem 197

 x + 1,4x + 1,54x = 197

 3,94x = 197

 x = 50

 Pavel odtrénoval v květnu 50, v červnu 70 a v červenci 77 hodin.

1. Zmenšíme-li hranu krychle o 20 %, má objem 512 cm3. Určete původní délku hrany. O kolik % se zmenšil objem krychle?

původní hrana x V = x3 Vp = 103 = 1000 cm3

zmenšená hrana 0,8x V = (0,8x)3 = 512 cm3

 0,512x3 = 512

 x3 = 1000

 x = 10 cm

 $\frac{512}{1000}=0,512 \rightarrow 51,2\%$ → 100 – 51,2 = 48,8%

Původní hrana krychle je 10 cm, její objem se zmenšil o 48,8%.

1. Pan Malina si koupil ve svém oblíbeném obchodu spojku, která byla zlevněná o 30 %. Protože však měl slevu od minule, získal na nákup další 4% slevu. Zaplatil tak pouze 840,- Kč. Kolik byla cena před slevou?

cena po 2. slevě 96% 840 Kč

cena před 2. sl. (po 1. slevě) 100% x Kč

 $\frac{100}{96}=\frac{x}{840} \rightarrow x=875 Kč$

cena po 1. slevě (před 2. sl.) 70% 875 Kč

Původní cena 100% x Kč

 x = 1250 Kč

 Cena před slevou byla 1250 Kč.

1. Cena ledničky byla snížena o 15 % a potom ještě o 5 % z nové ceny. Nakonec stála 7 752 Kč. Jaká byla původní cena?

cena po dvou slevách 95% 7752 Kč

cena po 1., před 2. slevou 100% x Kč

 x = (7752 : 95) . 100

 x = 8160 Kč

cena po 1., před 2. slevou 85% 8160 Kč

původní cena 100% x Kč

 x = (8160 : 85) . 100

 x = 9600 Kč

 Původní cena ledničky byla 9600 Kč.