**Řešení: M7 – č.86: Promile**

**Vyjádření části z celku:**

. 100 . 10

**Vyjádři části z celku různými způsoby:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. *zlomkem* | 1. *desetinným číslem* | 1. *počtem procent* | 1. *počtem promile* |
| třídy | 1 : 4 = 0,25 třídy | 25 % třídy | 250 ‰ třídy |
|  | 3:8= 0,375 | = 37,5 % | = 375 ‰ |
|  | 0,91 | 0,91 . 100 = 91 % | 0,91 . 1000 = 910 ‰ |
|  | 6:100 = 0,06 | 6 % | 6 . 10 = 60‰ |
|  | 410 : 1000 = 0,41 | 410 : 10 = 41 % | 410 ‰ |
|  | 13 : 10 = 1,3 | 130 % | 1300 ‰ |
|  | 0,7 | 0,7 . 100 = 70 % | 0,7 . 1000 = 700 ‰ |
|  | 126 : 100 = 1,26 | 126 % | 126 . 10 = 1260 ‰ |
|  | 3 : 1000 = 0,003 | 3 : 10 = 0,3 % | 3 ‰ |
|  | 6 : 50 = 0,12 | = 12 % | = 120 ‰ |
|  | 2,19 | 2,19 . 100 = 219 % | 2,19 . 1000 = 2190 ‰ |
|  | 0,4 : 100 = 0,004 | 0,4 % | 0,4 . 10 = 4‰ |
|  | 1050 : 1000 = 1,05 | 1 050 : 10 = 105 % | 1 050 ‰ |

: 100 : 10

**Promilová část, základ, počet promile**

**1.Určení promilové části**

Urči promilovou část: **základ (celek) ….. 1000 ‰**

**a)3 ‰ z 16 000 Kč b) 30 ‰ z 400 m c) 5,3 ‰ z 20 litrů**

1 ‰ ….. 16000 : 1000 = 16Kč 1‰….400 :1000 = 0,4m 1‰……..20 : 1000 = 0,02

3 ‰ …… 3 . 16 Kč = 48 Kč 30‰…30 . 0,4m= 12 m 5,3% ….. 5,3 . 0,02 = 0,106 litru

**d)5 ‰ z 35 000 mm e) 3,1 ‰ z 40 000 kg f) 320 ‰ z 400 g**

1‰……35 000 : 1000 = 35mm 1‰……40 000 : 1000 = 40kg 1‰…… 400 : 1000 = 0,4 g

5‰…. 5 . 35 mm = 175mm 3,1‰… 3,1 . 40kg = 124 kg 320‰… 320 . 0,4g = 128 g

**g)700 ‰ z 40 tun h) 1 200 ‰ z 600 i) 0,6 ‰ z 1100 cm2**

1‰……40 t:1000 = 0,04 t 1‰……600 : 1000 = 0,6 1‰……1100cm2 : 1000 = 1,1cm2

700‰… 700 .0,04t = 28 t 1200‰…. 1200 . 0,6 = 720 0,6‰….. 0,6 . 1,1 cm2 = 0,66 cm2

**2.Určení základu**

Urči základ: **základ (celek) ….. 1000 ‰**

**a)8 ‰ je 240 Kč b) 20 ‰ je 480 m c) 0,3 ‰ je 6,9 litrů**

1 ‰ ….. 240 : 8 = 30Kč 1‰…….480m:20= 24m 1‰…….6,9 :0,3 = 23 litrů

1000 ‰…. 1000 . 30 Kč =30 000 Kč 1000 ‰….1000.24m =24000m 1000 ‰….1000 . 23=23000 litrů

**d)22 ‰ je 88 000 mm e) 5,1 ‰ je 153 kg f) 800 ‰ je 16 g**

1 ‰ …..88 000 :22 = 4000mm 1 ‰ …..153kg :5,1 = 30 kg 1 ‰ …..16g : 800 = 0,02g

1000 ‰…. 1000.4000=4000 000mm 1000 ‰…. 1000 .30kg= 30 000kg 1000 ‰…. 1000 . 0,02g= 20g

**g)700 ‰ je 2100 výrobků h) 2 200 ‰ je 1 100 i) 0,05 ‰ je 60 cm2**

1 ‰ …..2100 : 700 = 3 výrobky 1 ‰ …..1100 : 2200 = 0,5 1 ‰ …..60cm2 : 0,05 = 1200cm2

1000 ‰…. 1000 . 3 = 3000 výrobky 1000 ‰…. 1000 . 0,5 = 500 1000 ‰…. 1000.1200 =1200 000 cm2

**3. Určení počtu promile**

Urči počet promile: **základ (celek) ….. 1000 ‰**

**a)240 Kč z 12 000 Kč b) 130m z 650 m c) 4 litry z 20 litrů**

1 ‰ ….. 12000 : 1000 = 12Kč 1 ‰ ….. 650 : 1000 = 0,65m 1 ‰ …..20 : 1000 = 0,02 litru

p ‰ …… 240Kč : 12 Kč = 20 ‰ p ‰ …… 130:0,65 = 200‰ p ‰ …… 4 : 0,02 = 200 ‰

**d)70mm z 35 000 mm e) 2 000 g z 80 000 g f) 0,9 kg z 450 kg**

1 ‰ …..35 000:1000 = 35mm 1 ‰ …..80 000g:1000=80g 1 ‰ …..450kg:1000=0,45 kg

p ‰ …… 70 : 35 = 2 ‰ p ‰ …… 2000 : 80 = 25 ‰ p ‰ …… 0,9 : 0,45 = 2‰

**g)7 t z 20 tun h) 1 200 Kč z 6000 Kč i) 0,6 cm2 z 120 cm2**

1 ‰ ….. 20 t :1000= 0,02 t 1 ‰ ….. 6000:1000= 6 Kč 1 ‰ …..120 : 1000 = 0,12cm2

p ‰ …… 7 : 0,02 = 350 ‰ p ‰ …… 1200 : 6 = 200 ‰ p ‰ …… 0,6 : 0,12 = 5‰