**Slovní úlohy (racionální čísla) – řešení č.78**

**1.Paní Malá koupila 180 sazenic macešek.** $\frac{1}{3}$ **macešek byla bílých,** $\frac{1}{4}$ **macešek byla žlutých, zbytek macešek bylo fialových. Kolik macešek bylo jednotlivých barev?**

Bílé macešky …. $\frac{1}{3}$ ze 180 = 60 sazenic

Žluté macešky …. $\frac{1}{4}$ ze 180 = 45 sazenic

Fialové macešky ….. 180 – 60 – 45 = 75 sazenic

Bílých macešek bylo 60, žlutých 45 a fialových 75 kusů.

**2. Pepík nasbíral 1,2 litru malin, Tomáš nasbíral** $1\frac{2}{5}$ **litru, Milan nasbíral** $\frac{3}{4}$ **litru. Kolik litrů malin nasbírali chlapci dohromady?**

 Celkový objem malin (v litrech) … $1,2+1\frac{2}{5}+ \frac{3}{4}= \frac{12}{10}+ \frac{7}{5}+ \frac{3}{4}= \frac{24}{20}+ \frac{28}{20}+ \frac{15}{20}= \frac{67}{20}=3\frac{7}{20} $ (l)

Chlapci nasbírali dohromady $3\frac{7}{20}$ litrů malin.

**3. Rodina Novákova jela na cyklovýlet na tři dny. Délka trasy výletu byla 100 km. První den ujeli** $\frac{2}{5}$ **celkové délky trasy. Druhý den ujeli** $\frac{1}{3}$ **zbytku délky trasy. Kolik km ujeli třetí den?**

Trasa za 1. den ……. $\frac{2}{5}$ ze 100 km = 40 km

Zbytek trasy po 1. dni … 100 km – 40 km = 60 km

Trasa za 2. den ……. $\frac{1}{3}$ ze 60 km = 20 km

Trasa za 3. den ………. 100 km – 40 km – 20 km = 40 km

Třetí den ujeli 40 km.

**4. Pan Adámek má záhony o celkové výměře 150m2.** $\frac{3}{10}$ **záhonů osázel rajčaty,** $\frac{2}{5}$ **osázel paprikami, na zbytek záhonů nasázel okurky. Kolik m2 osázel jednotlivými plodinami?**

Plocha osázená rajčaty …. $\frac{3}{10}$ ze 150 m2 = 45 m2

Plocha osázená paprikami …. $\frac{2}{5}$ ze 150 m2 = 60 m2

Plocha osázená okurkami ………… 150 m2 – 45 m2 - 60 m2 = 45 m2

Pan Adámek osázel 45 m2 záhonů rajčaty, 60 m2 paprikami a 45 m2 okurkami.

**5. Kbelík o objemu** $8\frac{1}{4}$ **litru byl naplněn vodou ze tří čtvrtin. Kolik litrů vody bylo v kbelíku?**

Objem vody v kbelíku (v litrech) …. $\frac{3}{4}$ z $8\frac{1}{4} = \frac{3}{4 } . \frac{33}{4}= \frac{99}{16}=6\frac{3}{16}$ (litru)

V kbelíku bylo $6\frac{3}{16}$ litru vody.

**6. Malíř ředí barvu tak, že k 1 litru barvy přileje** $2\frac{1}{3}$ **litru vody. Kolik litrů vody přileje k 2,4 litu barvy?**

Objem přilité vody k 2,4 l barvy (v litrech) … 2,4 . $2\frac{1}{3} = \frac{24}{10} . \frac{7}{3}= \frac{168}{30}= \frac{56}{10}=5\frac{6}{10}=5,6 $(l)

Malíř přileje ke 2,4 l barvy 5,6 l vody.

**7. Konvice o objemu 1,5 litru je naplněna čajem. Kolik hrníčků o objemu** $\frac{1}{4}$ **litru lze naplnit čajem z konvice?**

Počet naplněných hrníčků …… $1,5 : \frac{1}{4}= \frac{15}{10} . \frac{4}{1} = \frac{60}{10}= \frac{6}{1}=6$

Čajem z konvice lze naplnit právě 6 hrnečků.

**8. Mirka má** $1\frac{1}{3}$ **kg želé bonbónů.** $\frac{3}{7}$ **z nich mají jahodovou příchuť. Kolik kg je jahodových bonbónů?**

Hmotnost jahodových bonbónů (v kg) ….. $\frac{3}{7 } z 1\frac{1 }{3} = \frac{3}{7 } . \frac{4}{3} = \frac{12}{21} = \frac{4}{7}$ (kg)

Jahodových bonbónů je $\frac{4}{7}$ kg.

**9. Alice nasbírala 8,4 kg starého papíru. Běla nasbírala o jednu čtvrtinu papíru méně než Alice. Kolik kg papíru nasbírala Běla? Kolik papíru nasbírala obě děvčata dohromady?**

Hmotnost papíru nasbíraného Bělou (v kg) ….. 8,4 kg - $\frac{1}{4} z 8,4kg$ = 8,4 kg – 2,1 kg = 6,3 kg

Celková hmotnost nasbíraného papíru ( v kg) ….. 8,4 kg + 6,3 kg = 14,7 kg

Běla nasbírala 6,3 kg starého papíru.

Obě děvčata nasbírala dohromady 14,7 kg papíru.

**10. Maminka koupila stuhu délky 1,9 m. Z ní ustřihla a použila** $\frac{6}{5}$ **metru stuhy. Kolik metrů stuhy jí zbylo?**

Délka zbytku stuhy (v m) …… $1,9- \frac{6}{5} = \frac{19}{10} - \frac{6}{5} = \frac{19}{10} - \frac{12}{10} = \frac{7}{10}=0,7$ (m)

Mamince zbylo 0,7 m stuhy.

**11. Lucka nasbírala 3,6 kg borůvek. Pepík nasbíral o jednu čtvrtinu méně než Lucka. Pavel nasbíral o jednu šestinu více než Lucka. Kolik kg borůvek nasbíral Pavel, kolik kg borůvek nasbíral Pepík?**

Hmotnost borůvek nasbíraných Pepíkem (v kg) ….. 3,6 kg - $\frac{1}{4}$ z 3,6 kg = 3,6 kg – 0,9 kg = 2,7 kg

Hmotnost borůvek nasbíraných Pavlem (v kg) ….. 3,6 kg + $\frac{1}{6}$ z 3,6 kg = 3,6 kg + 0,6 kg = 4,2 kg

Pepík nasbíral 2,7 kg borůvek. Pavel nasbíral 4,2 kg borůvek.

**12. Trávník zaujímá plochu 120 m2. Pan Polný pokosil** $\frac{17}{20}$ **trávníku. Kolik m2 trávníků mu zbývá pokosit?**

 6

Pokosená plocha trávníku (v m2) ….. $\frac{17}{20} ze 120= \frac{17}{20 }$ . $\frac{120}{1} = \frac{102}{1}=102$ ( m2)

 1

Zbývá pokosit ……………………. 120 m2 - 102 m2 = 18 m2

Panu Polnému zbývá pokosit 18 m2 trávníku.

**Procenta – řešení č.79**

**Úlohy k řešení: URČENÍ PROCENTOVÉ ČÁSTI**

 a) 5,2% z 60 m b) 12% z 1500 Kč c) 2,5% z 40 mm

1%........60m:100=0,6m 1%........1500Kč:100=15Kč 1%........40mm:100=0,4mm

 5,2% …..5,2.0,6m=3,12m 12% ….12.15Kč=180Kč 2,5% ….2,5.0,4mm=1mm

d) 74% z 300 dětí e) 0,15% z 63 tun f) 130 % z 8 hodin

1%........300:100=3děti 1%........63t:100=0,63t 1%........8h:100=0,08h

74% …..74.3=222dětí 0,15% ….0,15.0,63t=0,0945t 130% …130.0,08h=10,4h

g) 0,024% z 80 000 Kč h) 120% z 18 dm3 i) 0,51% z 10 000 Kč

1%.......80000Kč:100=800Kč 1%........18dm3:100=0,18dm3 1%........10000Kč:100=100Kč

0,024% …0,024.800=19,2Kč 120% …120.0,18=21,6dm3 0,51% ….0,51.100Kč=51Kč

**Úlohy k řešení: URČENÍ ZÁKLADU**

 a) 0,2% je 8 g b) 13% je 6 500 Kč c) 2,5% je 5 dětí

 1%........8g:0,2=40g 1%........6500Kč:13=500Kč 1%........5dětí:2,5=2děti

 100% ….100.40g=4000g 100% ….100.500Kč=50 000Kč 100% …..100.2 = 200dětí

d) 74% je 370 jablek e) 0,12% je 4,8 kg f) 120 % je 6 hodin

1%........370:74=5jablek 1%........4,8kg:0,12=40kg 1%........6h:120=0,05h

100% …..100.5=500 jablek 100% ….100.40kg=4000kg 100% ….100.0,05h=5h

g) 1,6% je 80 000 Kč h) 220% je 11 m3 i) 1,52% je 76 Kč

1%..80000:1,6=50 000Kč 1%....11m3:220=0,05m3 1%...76Kč:1,52=50Kč

100% ..100.50000=5 000 000Kč 100% ..100.0,05=5m3 100% ….100.50Kč=5000Kč

**Úlohy k řešení: URČENÍ POČTU PROCENT**

 a) 33m z 60 m b) 195Kč z 500 Kč c) 2,5m z 40 m

 1%........60m:100=0,6m 1%........500Kč:100=5Kč 1%........40m:100=0,4m

 p% …..33m:0,6m=55% p% …. 195Kč:5Kč=39% p% …..2,5m:0,4=6,25%

d) 7 hrušek z 350 hrušek e) 0,15 t z 6 t f) 120 h z 80 hodin

1%........350:100=3,5hrušek 1%.....6t:100=0,06t 1%........80h:100=0,8h

p% ………...7:3,5=2% p% ….0,15t:0,06t=2,5% p% ….120:0,8=150%

g) 0,024 z 8 h) 320 dm3 z 4000 dm3 i) 1,53 ha z 51 ha

1%........8:100=0,08 1%......4000dm3:100=40dm3 1%........51ha:100=0,51ha

p% …0,024:0,08=0,3% p% ….320dm3:40dm3=8% p% ….1,53ha:0,51ha=3%