|  |  |
| --- | --- |
| **42. Poměr - úvod**  Poměr slouží k porovnání dvou údajů.  Porovnávat můžeme délky, obsahy, objemy, hmotnosti, počty lidí, zvířat, věcí, částky peněz, …  Poměr údajů (čísel) *a, b* zapisujeme *a* : *b* *(čteme a ku b)*  *a, b* označujeme jako členy poměru a jsou to vždy kladná čísla  **Příklady použití poměru**  Chlapci a dívky jsou v poměru 2 : 3. Šťáva se s vodou ředí v poměru 1 : 5.  Poměr velikosti stran monitoru je 4 : 3.  **Základní tvar poměru**  Poměr je v *základním tvaru*, jestliže oba členy poměru jsou nesoudělná přirozená čísla  *Přirozená čísla*jsou 1, 2, 3, 4, 5, ..  *Nesoudělná čísla*nemají žádného jiného společného dělitele než 1  1) Jaký je poměr chlapců a dívek v této třídě?  2) V jakém poměru jsou v týdnu dny školního vyučování a dny volna?  3) Převeďte poměry do základního tvaru  a) 5 : 20 = e) 3 : 1,2 =  b) 18 : 21 = f) 32 : 96 =  c) 30 : 24 = g) 0,2 : 0,7 =  d) 0,3 : 2 = h) 0,02 : 0,08 =  4) Doplňte chybějící člen poměru  a) 25 : 30 = 5 : e) 3 : = 27 : 9  b) 16 : 40 = : 5 f) : 24 = 3 : 4  c) 35 : = 5 : 7 g) 25 : 35 = : 7  d) 0,7 : 2 = 7 : h) 4 : 9 = 16 :  5) Zakroužkujte všechny poměry, které vyjadřují stejný poměr jako 2 : 3  25 : 35 18 : 27 24 : 32 0,8 : 1,2 6 : 4 30 : 45 12 : 36 0,6 : 0,9  ***Rozdělování v daném poměru***  **Př.** Rozdělte 350 Kč mezi Jirku a Honzu v poměru 3 : 4  To znamená, že Jirka má z dané částky dostat 3 díly a Honza 4 díly – je tedy potřeba rozdělit částku na 7 stejných dílů a zjistit, jak velký je 1 díl  1 díl ….. 350 : (4 + 3) = 50 Kč  Jirka (3 díly) …. 50 . 3 = **150 Kč**  Honza (4 díly) …. 50 . 4 = **200 Kč**  Jirka dostane 150 Kč, Honza 200 Kč.  5) V pytlíku je celkem 32 bonbónů. Červené a modré jsou v poměru 3 : 5. Kolik bonbónů bude červených a kolik modrých.  6) Ve třídě je celkem 27 žáků. Chlapci a dívky jsou v poměru 4 : 5. Kolik je ve třídě chlapců a kolik dívek.  7) Jirka vyrobil do sklenice 400 ml nápoje. Šťávu naředil s vodou v poměru 1 : 7. Kolik nalil do sklenice vody?  8) Michal s Petrem dostali za vynášení koše dohromady 300 Kč. Michal byl s košem 8x, Petr 7x. Rozdělte peníze spravedlivě mezi oba chlapce. | **Poměr – základní úlohy**  ***Krácení a rozšiřování poměru***  **Př.** Velikosti α a β úhlů jsou v poměru 3 : 5. Úhel α má velikost 600. Jakou velikost má úhel β ?  1 díl … 60 : 3 = 200 3 : 5 = 60 : β  β (5 dílů) … 5 . 20 = **1000** β **= 1000**  Úhel β má velikost 1000.  1) Velikosti stran obdélníku jsou v poměru 2 : 7. Jaká je velikost kratší strany, jestliže delší strana má velikost 21 cm?  2) Učitelé a učitelky ve škole jsou v poměru 2 : 11. Kolik je ve škole učitelů, když učitelek je 33?  3) Jana peče koláč a v návodu se píše, že hladká a hrubá mouka má být v poměru 2 : 3. Kolik g hrubé mouky musí Jana do mísy přidat, jestliže už navážila 240 g hladké mouky?  4) Barva se s vodou ředí v poměru 1 : 5. Kolik ml vody je potřeba nalít do 200 ml barvy?  ***Vyjádření poměru***  **Př.** Ve třídě je 24 žáků, z toho 16 dívek. Určete, v jakém poměru jsou ve třídě chlapci a dívky.  dívky … 16  chlapci … 24 – 16 = 8  poměr (ch : d) = 8 : 16 = **1 : 2** Chlapci a dívky jsou ve třídě v poměru 1 : 2.  9) Do 1,5 litru vody jsme nalili 75 ml Sava (čisticí prostředek). Jaký je poměr vody a Sava ve vzniklém roztoku?    10) V jaké poměru jsou obsahy čtverců se stranami 1 cm a 2 cm?  11) Monitor používá rozlišení 1920 x 1080 bodů. Jaký má poměr stran?  12) Petr měří 1,5 m a Michal je ještě o 25 cm vyšší. V jakém poměru jsou výšky Petra a Michala? |