

## Opakování na písemnou práci – 1. ročník

### 1. hodina

Číselné obory, n, D, práce se zlomky, práce s kalkulačkou, interval, operace s intervaly, absolutní hodnota

1. Vypočtěte bez použití kalkulačky:  $\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{3}{8} + \frac{4}{7}\right)$
2. Vypočtěte bez použití kalkulačky:  $\left[\left(\frac{5}{6} + \frac{6}{5}\right)\left(\frac{6}{5} - \frac{5}{6}\right)\right] : \left(\frac{7}{5} - \frac{6}{7}\right)$
3. Vypočtěte bez použití kalkulačky:  $\frac{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot 10}{\frac{3}{7}}$
4. Vypočtěte bez použití kalkulačky:  $\frac{\frac{6}{5} - 0,3}{1 + \frac{1}{4}} \cdot \frac{3}{5}$
5. Určete n a D těchto čísel: 5400 , 6480
6. Určete n a D těchto čísel: 48680, 8624
7. Zobrazte na číselnou osu intervaly:  $M = \langle -4, 5 \rangle$ ,  $N = \langle 6, \infty \rangle$ ,  $P = (-11, 5)$ ,  $Q = (-\infty, 6)$
8. Určete výslednou množinu:  $M = \langle -4, 5 \rangle \cup (1, 7)$
9. Určete výslednou množinu:  $M = \langle -3, 7 \rangle \cap (1, 8)$
10. Určete výslednou množinu:  $M = \left[\langle -2, 5 \rangle \cup (1, 7)\right] \cap \langle 6, 10 \rangle$
11. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; |x| < 4\}$
12. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; |x - 1| \leq 3\}$
13. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; |x + 4| \geq 2\}$
14. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; 1 \leq |x + 2| < 4\}$
15. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; |3x - 6| < 9\}$
16. Určete výslednou množinu:  $M = \{x \in R; |2x + 1| \geq 4\}$

### 2. hodina

Procenta, trojčlenka, poměr, úměra, definice gon. funkcí, vztahy mezi gon. funkcemi, hodnoty gon. funkcí, úlohy o pravoúhlém trojúhelníku

1. Zmenšením neznámého čísla o 27 % dostaneme 438. Určete neznámé číslo.
2. Boty byly zlevněny z 1050 Kč na 735 Kč. O kolik procent byly zlevněny?
3. Čtvrteční tržba byla 42 300,- Kč. Páteční byla o 10% vyšší a sobotní o 10% vyšší než páteční. O kolik procent byla sobotní tržba vyšší než čtvrteční?
4. AB máslo je z 80,5% tvořeno tukem. Kolik gramů tuku je v deseti baleních tohoto másla?
5. Tomáš dostal 50Kč. Jeho úspory se tak zvýšily o 2 procent. Stačily by mu úspory na zakoupení stavebnice za 320 Kč?
6. Tenisová raketa, která byla nejdříve zdražena o 5% a potom zlevněna o čtvrtinu, se dnes prodává za 945 Kč. Jaká byla její původní cena?
7. Počty dětí, dospělých a důchodců bydlících v jednom domě jsou poměru 3 : 7 : 2. Kolik lidí obývá tento dům, je-li v něm 10 důchodců?
8. Petr si vybral kuličky dvou barev. Kolik kterých měl, jestliže počty žlutých a červených byly v poměru 7 : 5 a žlutých bylo o šest více?

9. S pomocí čtyř jeřábů se náklad z lodi vyloží za 9 hodin. Jak dlouho by trvalo vyložení zboží, kdyby byly k dispozici pouze tři jeřáby?
10. Šesti turistům by vystačilo připravené jídlo na čtyři dny. Kolik by se jich mohlo vydat na plánovaný výlet zkrácený proti původnímu předpokladu o 1 den?
11. Je dán pravoúhlý trojúhelník ABC:  $a = 12\text{cm}$ ,  $c = 13\text{ cm}$ . Vypočtěte velikost strany  $b$  a velikosti úhlů  $\alpha$  a  $\beta$ .
12. Jak daleko jsou od sebe hroty hodinových ručiček v 9 hodin? Velká ručička měří 9,6 mm a malá ručička 4 mm.
13. Výslednice dvou navzájem kolmých sil působících v jednom bodě na těleso je  $F = 180\text{ N}$ . Jak velká musí být svislá síla  $F_2$ , je-li vodorovná síla  $F_1 = 144\text{ N}$ .
14. Zjednodušte výraz:  $\sin^2 y - \cos^2 y + 1$
15. Zjednodušte výraz:  $\frac{2}{\cot g^2 x} + \text{tg}^2 x$
16. Zjednodušte výraz:  $\frac{1 - \cos^2 x}{\cos x \cdot \sin x}$
17. Určete hodnoty ostatních goniometrických funkcí bez výpočtu úhlu, je-li  $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ .