

8. Souhrnné opakování.**A-1.** Zapište všechna celá čísla, která leží na číselné ose mezi čísly:

a) -3 a 1

b) 0 a -6

c) -4 a -1

$$\underline{\quad -2 \quad -1 \quad 0 \quad}$$

$$\underline{\quad -1 \quad -2 \quad -3 \quad -4 \quad -5 \quad}$$

$$\underline{\quad -3 \quad -2 \quad}$$

A-2. Vypočítejte:

a) $-3 + 5 = \underline{2}$

b) $-8 + 13 = \underline{5}$

$7 - (+13) = \underline{7 - 13 = -6}$

$-15 + 22 = \underline{7}$

$-5 - (-7) = \underline{-5 + 7 = 2}$

$54 - 60 = \underline{-6}$

$(-12) + (-7) = \underline{-12 - 7 = -19}$

$-17 + (-9) = \underline{-17 - 9 = -26}$

$11 - (+10) = \underline{11 - 10 = 1}$

$(-13) + 15 = \underline{-13 + 15 = 2}$

A-3. Večer byla teplota vzduchu -12 °C. Do rána se teplota snížila o 7 °C a během poledne vystoupila o 5 °C.a) Jakou teplotu ukazoval teploměr v **poledne**?b) Vypočítej **průměrnou** měřenou teplotu.

$a) -12 - 7 + 5 = -19 + 5 = -14$ °C *V poledne ukazoval -14 °C.*

$b) -12 + (-19) + (-14) = -12 - 19 - 14 = -45 \quad -45 : 3 = -15$ *Průměrná měřená teplota byla -15 °C.*

A-4. Vypočítejte a výsledek vyjádřete v **základním tvaru**, popřípadě ve tvaru **smíšeného čísla**.

a) $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} - \frac{3}{4} = \frac{10 - 8 - 15}{20} = \frac{10 - 23}{20} = -\frac{13}{20}$

b) $-\frac{3}{7} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{-18 + 21 - 14}{42} = \frac{21 - 32}{42} = -\frac{11}{42}$

c) $\frac{3}{8} - \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{10}\right) = \frac{3}{8} - \left(\frac{2-1}{10}\right) = \frac{3}{8} - \frac{1}{10} = \frac{15-4}{40} = \frac{11}{40}$

d) $\frac{2}{15} - \frac{3}{5} - \frac{7}{10} = \frac{4 - 18 - 21}{30} = \frac{4 - 39}{30} = -\frac{35}{30} = -\frac{7}{6} = -1\frac{1}{6}$

e) $\frac{9}{10} - \frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{18 - 15 - 8}{20} = \frac{18 - 23}{20} = -\frac{5}{20} = -\frac{1}{4}$

f) $\left(\frac{3}{10} + 2\right) - 1,4 = \frac{3 + 20}{10} - \frac{14}{10} = \frac{23 - 14}{10} = \frac{9}{10}$

g) $-0,3 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) = -\frac{3}{10} + \frac{3+8}{12} = \frac{-18+55}{60} = \frac{37}{60}$

A-5. Normální stav vodní hladiny je dán výškou 180 cm ode dna. Zapište kladnými nebo zápornými čísly **odchylky** od **normálního** stavu, jestliže výška hladiny byla:

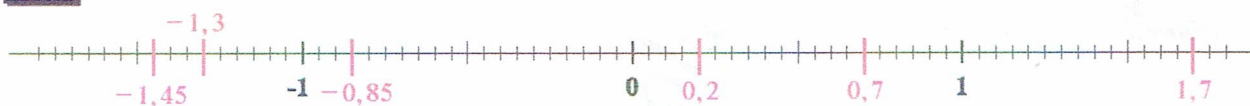
Výška hladiny (cm)	186	191	172	168	127	205	180	195	162	138
Odchylka (cm)	+6	+11	-8	-12	-53	+25	0	+15	-18	-42

A-6. Vypočítejte:

a) $-4 - (+2) - (+1) = -4 - 2 - 1 = -7$ b) $-9 + (-4) - (-5) = -9 - 4 + 5 = -8$
 $6 + (-6) - (-6) = 6 - 6 + 6 = 6$ $12 - (+9) + (+3) = 12 - 9 + 3 = 6$
 $32 - (-15) + (-7) = 32 + 15 - 7 = 40$ $28 - (-4) + (-5) = 28 + 4 - 5 = 27$
 $-13 - 7 + (-6) = -13 - 7 - 6 = -26$ $-12 + (-7) - (-4) = -12 - 7 + 4 = -19 + 4 = -15$
 $-(-2) + (-5) = 2 - 5 = -3$ $- (+8) + (-12) = -8 - 12 = -20$
 $3 + (-7) + (-2) = 3 - 7 - 2 = -6$ $-5 + 11 + (-8) = -5 + 11 - 8 = -2$
 $6 + (-9) + 4 - 10 = 6 - 9 + 4 - 10 = -9$ $-3 + (-9) + (-5) = -3 - 9 - 5 = -17$

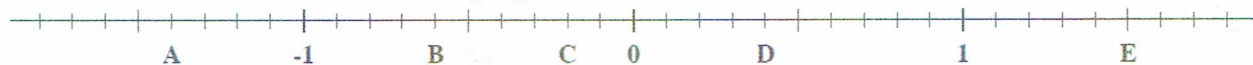
A-7. Znázorněte na číselné ose čísla: 0,2; -1,3; 1,7; -0,85; -1,45; 0,7

1 dílek $\hat{=}$ 0,05



A-8. K bodům na číselné ose přiřaďte **desetinné číslo**, které představují. nejdříve rozhodněte a zapište **měřítko**.

1 dílek $\hat{=}$ 0,1 A $\hat{=}$ -1,4 B $\hat{=}$ -0,6 C $\hat{=}$ -0,2 D $\hat{=}$ 0,4 E $\hat{=}$ 1,5



A-9. Narýsujte číselnou osu, zvolte **vhodné měřítko** (např. 1 cm $\hat{=}$ 10) a zakreslete následující čísla.

a) -3 +6 +2 0 -1 -7 +8 -10 měřítko: 1 cm $\hat{=}$ 2



b) -30 +40 0 +100 -50 -20 +70 -10 měřítko: 1 cm $\hat{=}$ 10



c) +31 -64 -15 0 +42 -35 +69 -5 měřítko: 1 cm $\hat{=}$ 10



A-10. Vypočítejte a výsledek vyjádřete v základním tvaru, popřípadě ve tvaru smíšeného čísla.

$$a) \frac{-2\frac{3}{4}}{1\frac{1}{6}} = \frac{-\frac{11}{4}}{\frac{7}{6}} = -\frac{11}{4} \cdot \frac{6}{7} = -\frac{11 \cdot 6}{4 \cdot 7} = -\frac{66}{28} = -2\frac{10}{28} = -2\frac{5}{14}$$

$$b) \frac{-5\frac{3}{7}}{1\frac{5}{14}} = \frac{-\frac{38}{7}}{\frac{19}{14}} = -\frac{38}{7} \cdot \frac{14}{19} = -\frac{38 \cdot 14}{7 \cdot 19} = -\frac{4}{1} = -4$$

$$c) \frac{-\frac{8}{9} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + 1} = \frac{\frac{-8-3}{9}}{\frac{2+3}{3}} = -\frac{11}{9} \cdot \frac{3}{5} = -\frac{11 \cdot 3}{9 \cdot 5} = -\frac{11}{15}$$

A-11. Nákladní vlak ve stanici odstavil 7 vagónů a přibral 4 vagóny. V příští stanici odstavil 2 vagóny a přibral 8 vagónů. V další stanici odstavil 11 vagónů a připojil 6 vagónů. Má nyní **více** nebo **méně** vagónů než při vjezdu do první stanice a o kolik?



$$-7 + 4 - 2 + 8 - 11 + 6 = 18 - 20 = -2$$

Nyní má o 2 vagóny méně.

A-12. Vypočítejte.

$$a) (76 - 321) - (118 - 256) = -107$$

$$-245 \quad -138$$

$$-245 + 138 = -107$$

$$b) -321 - (29 - 137) - 311 = -524$$

$$-321 - (-108) - 311 =$$

$$-321 + 108 - 311 = -524$$

B-13. Vypočítejte teplotní rozdíl teploty tání a teploty varu látek.

látka	voda	rtuť	aceton	líh	kyanovodík	čpavek
teplota tání (°C)	0	-39	-95	-115	-13	-78
teplota varu (°C)	100	357	56	78	26	-33
teplotní rozdíl (°C)	100	396	151	193	39	45