

Dobrý den,
nejprve zopakujeme, co už umíme a potom přidáme novou látku, násobení zlomků.

Téma: Násobení zlomků

Cvičení č. 1

$$\begin{array}{lll} -62 + 45 = & 17 - 26 = & 26 - 17 = \\ -32 - 6 = & 3 \cdot (-4) = & -5 \cdot 20 = \\ -30 \cdot (-20) = & 500 : (-5) = & -200 : 20 = \end{array}$$

Cvičení č. 2 - Uveď zlomky do základního tvaru

$$\begin{array}{llll} \frac{6}{15} = & -\frac{2}{16} = & -\frac{3}{9} = & -\frac{5}{5} = \\ \frac{25}{15} = & -\frac{36}{48} = & \frac{16}{-12} = & \frac{-6}{-30} = \end{array}$$

Cvičení č. 3

$$\begin{array}{l} -\frac{11}{12} + \frac{4}{9} = \\ -1\frac{1}{4} + 3\frac{5}{8} = \end{array}$$

Násobení zlomků

Vysvětleno v učebnici bez čtverečku na str.31, se čtverečkem na str. 38.

a) Násobení zlomku celým číslem

$$\begin{array}{l} \frac{5}{6} \cdot 7 = \frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 1} = \frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 1} = \frac{35}{6} = 5\frac{5}{6} \\ 6 \cdot \frac{4}{5} = \frac{6 \cdot 4}{1 \cdot 5} = \frac{6 \cdot 4}{1 \cdot 5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} \\ -3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{-3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{-3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{-6}{5} = -\frac{6}{5} = -1\frac{1}{5} \end{array}$$

Cvičení č. 4

$$\begin{array}{l} 5 \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = \\ -\frac{2}{7} \cdot 3 = \\ -2 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) = \end{array}$$

b) Násobení zlomku zlomkem

! Zlomky násobíme tak, že vynásobíme čitatele čitatelem a jmenovatele jmenovatelem.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{8} = \frac{2 \cdot 10}{5 \cdot 8} = \frac{20}{40} \quad \text{zlomek musíme uvést do základního tvaru} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Nebo

pokud to půjde, tak před násobením krátíme zlomky a potom teprve vynásobíme.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{8} = \frac{2}{5} \cdot \frac{10:2}{8:2} = \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4} \\ = \text{krátit můžeme i křížem, ale vždy jednoho čitatele s jedním jmenovatelem}$$

$$= \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4} = \frac{2:2}{5} \cdot \frac{5}{4:2} = \frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 2} = \text{ještě mohu krátit 5 s 5} = \frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 2} = \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 2} = \frac{1}{2}$$

(Násobení zlomků je vlastně krácení čísel ve zlomku na základní tvar.)

Krátit můžeme pouze dvojici čísel pod sebou, nikdy dvojici čísel vedle sebe. Vždy jedno číslo nad zlomkovou čarou s jedním číslem pod zlomkovou čarou.

Možná si někdo vybere jiné dvojice ke krácení. To nevádí, výsledek vyjde stejně, podívej

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{8} = \frac{2:2}{5} \cdot \frac{10}{8:2} = \frac{1 \cdot 10}{5 \cdot 4} = \frac{1 \cdot 10:5}{5:5 \cdot 4} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 4} = \frac{1 \cdot 2:2}{1 \cdot 4:2} = \frac{1 \cdot 1}{1 \cdot 2} \\ = \frac{1}{2} \quad \text{Krátit můžeš více dvojic najednou.}$$

$$\frac{8}{9} \cdot \frac{21}{16} = \frac{8:8}{9:3} \cdot \frac{21:3}{16:8} = \frac{1 \cdot 7}{3 \cdot 2} = \frac{7}{6} = 1 \frac{1}{6}$$

Cvičení č. 5

$$\frac{10}{11} \cdot \frac{4}{15} =$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{7} =$$

$$\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{4} =$$

ŘEŠENÍ:

Cvičení č. 1

$$-62 + 45 = -17$$

$$17 - 26 = -9$$

$$26 - 17 = 9$$

$$-32 - 6 = -38$$

$$3 \cdot (-4) = -12$$

$$-5 \cdot 20 = -100$$

$$-30 \cdot (-20) = 600$$

$$500 : (-5) = -100$$

$$-200 : 20 = -10$$

Cvičení č. 2 - Uveď zlomky do základního tvaru

$$\frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$-\frac{2}{16} = -\frac{1}{8}$$

$$-\frac{3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$$-\frac{5}{5} = -\frac{1}{1} = -1$$

$$\frac{25}{15} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$-\frac{36}{48} = -\frac{6}{8} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{16}{-12} = \frac{4}{-3} = -1\frac{1}{3}$$

$$\frac{-6}{-30} = +\frac{1}{5}$$

Cvičení č. 3

$$-\frac{11}{12} + \frac{4}{9} = \frac{-33 + 16}{36} = \frac{-17}{36} = -\frac{17}{36}$$

$$-1\frac{1}{4} + 3\frac{5}{8} = -\frac{5}{4} + \frac{29}{8} = \frac{-10 + 29}{8} = \frac{19}{8} = 2\frac{3}{8}$$

Cvičení č. 4

$$5 \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{5}{1} \cdot \left(-\frac{4}{7}\right) = \frac{5 \cdot (-4)}{1 \cdot 7} = \frac{-20}{7} = -\frac{20}{7} = -2\frac{6}{7}$$

$$-\frac{2}{7} \cdot 3 = -\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{1} = \frac{-2 \cdot 3}{7 \cdot 1} = \frac{-6}{7} = -\frac{6}{7}$$

$$-2 \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{-2}{1} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{-2 \cdot (-2)}{1 \cdot 7} = \frac{4}{7}$$

Cvičení č. 5

$$\frac{10}{11} \cdot \frac{4}{15} = \frac{10:5}{11} \cdot \frac{4}{15:5} = \frac{2 \cdot 4}{11 \cdot 3} = \frac{8}{33}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{7} = \frac{3}{5:5} \cdot \frac{10:5}{7} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{6}{7} \cdot \frac{21}{4} = \frac{6:2}{7:7} \cdot \frac{21:7}{4:2} = \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$$