

## Opgaver til kursusgang 1: Brøker

1. Omskriv følgende tal til brøker hvor nævneren er 4:

$$2, \quad \frac{60}{24}, \quad \pi, \quad \frac{3}{2}.$$

2. Omskriv følgende tal til brøker hvor nævneren er 3:

$$7, \quad \frac{6}{9}, \quad \frac{16}{12}, \quad 4\pi.$$

3. Udregn følgende tal (forkort mest muligt):

$$\frac{6}{7} + \frac{8}{7}, \quad \frac{1}{2} + \frac{3}{4}, \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}, \quad \frac{3}{2} - \frac{4}{8}, \quad -\frac{2}{3} + \frac{2}{6}.$$

4. Udregn følgende tal (forkort mest muligt):

$$2 \cdot \frac{3}{4}, \quad \frac{1}{8} \cdot \frac{2}{3}, \quad \frac{7}{8} \cdot \frac{1}{3}, \quad 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5}, \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{3}, \quad \frac{3}{5} \cdot \frac{15}{25}.$$

5. Udregn følgende tal (forkort mest muligt):

$$\frac{6}{\frac{3}{2}}, \quad \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{9}}, \quad \frac{\frac{3}{2}}{6}, \quad \frac{\frac{2}{7}}{\frac{14}{49}}, \quad \frac{(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4})}{\frac{8}{15}}.$$

6. Udregn følgende tal (forkort mest muligt):

$$\frac{3}{2} - \left(\frac{1}{5} \cdot \frac{2}{10}\right), \quad -21 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{7}\right), \quad \frac{2}{4} \cdot \frac{8}{4} - \frac{3}{8}, \quad \frac{2}{3} - 2 \cdot \frac{2}{30}, \quad \frac{6}{\frac{2}{3}} + \frac{1}{2}.$$

7. Udregn følgende tal (forkort mest muligt):

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{5}}{1 + \frac{1}{10}}, \quad \frac{\frac{3}{4} + 1}{\frac{9}{8} - 1}, \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{\frac{5}{2} - 2}{\frac{8}{3} + 1}.$$

8. Indsæt det tal som mangler:

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{\quad}, \quad \frac{6}{7} = \frac{\quad}{49}, \quad \frac{2x}{y} = \frac{2xy}{\quad}, \quad \frac{\pi}{\sqrt{2}} = \frac{\quad}{3\pi^2\sqrt{2}}.$$

9. Reducer følgende brøk mest muligt:

$$\frac{a - (2b - 9)}{a - 2b} - \frac{a - (b - 5)}{a - 2b} + \frac{a - (b + 4)}{a - 2b}.$$

10. Forkort følgende brøker mest muligt:

$$\frac{x^2 + x}{x}, \quad \frac{2x + 4y}{2}, \quad \frac{2xy + 7y}{y}, \quad \frac{x^2y + xy}{x(x+1)}, \quad \frac{(x+3)^2}{2x^2 + 6x}, \quad \frac{2(x-1)^2}{6x^2 - 6x}.$$

## EKSTRAOPGAVER:

11. Reducer følgende brøk:

$$\frac{4a + (2c - 4b)}{a - b} - (c - 2) - \frac{2c - ac + bc}{a - b}.$$

12. Vis, at

$$\frac{\frac{1}{b} + 1}{1 - \frac{a}{b}} = \frac{1 + b}{b - a},$$

hvor  $b \notin \{0, a\}$ .

13. Vis at

$$\frac{\frac{a}{b} + 1}{\frac{b}{a} + 1} = \frac{a}{b},$$

hvor  $a, b \neq 0$  og  $a \neq -b$ . Hvorfor kræver vi at  $a, b \neq 0$  samt at  $a \neq -b$ ?