

FORKURS - BRØKREGNING - LØSNING PÅ ØVINGSOPPGAVER

Oppgave 1

Regn ut og trekk sammen $\frac{100}{6}$

$$\frac{100}{6} = \frac{50}{3}$$

Oppgave 2

Regn ut og trekk sammen $\frac{x+y}{4x+4y}$

$$\frac{x+y}{4x+4y} = \frac{x+y}{4(x+y)} = \frac{\cancel{x+y}}{4(\cancel{x+y})} = \frac{1}{4}$$

Oppgave 3

Regn ut og trekk sammen $\frac{3a}{3a+5ab}$

$$\frac{3a}{3a+5ab} = \frac{3a}{a(3+5b)} = \frac{\cancel{3}a}{\cancel{a}(3+5b)} = \frac{3}{3+5b}$$

Oppgave 4

Regn ut og trekk sammen $\frac{3a+3ab}{3b}$

$$\frac{3a+3ab}{3b} = \frac{3(a+ab)}{3b} = \frac{\cancel{3}(a+ab)}{\cancel{3}b} = \frac{a+ab}{b}$$

Oppgave 5

Regn ut og trekk sammen $\frac{5}{2a} - \frac{3}{a} + 2$

$$\frac{5}{2a} - \frac{3}{a} + 2 = \frac{5}{2a} - \frac{3 * 2}{a * 2} + 2 * \frac{2a}{2a} = \frac{5}{2a} - \frac{6}{2a} + \frac{4a}{2a} = \frac{4a-1}{2a}$$

Oppgave 6

Regn ut og trekk sammen $\frac{5x}{2} - \frac{36}{5} + \frac{1}{10}$

$$\frac{5x}{2} - \frac{36}{5} + \frac{1}{10} = \frac{5x * 5}{2 * 5} - \frac{36 * 2}{5 * 2} + \frac{1}{10} = \frac{25x}{10} - \frac{72}{10} + \frac{1}{10} = \frac{25x-71}{10}$$

Oppgave 7

Regn ut og trekk sammen $\frac{5}{12x} + \frac{3}{4x} - \frac{4}{3x}$

$$\frac{5}{12x} + \frac{3}{4x} - \frac{4}{3x} = \frac{5}{12x} + \frac{3 * 3}{4x * 3} - \frac{4 * 4}{3x * 4} = \frac{5}{12x} + \frac{9}{12x} - \frac{16}{12x} = -\frac{2}{12x} = -\frac{1}{6x}$$

Oppgave 8

Regn ut og trekk sammen $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{x+y}{xy}$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{x+y}{xy} = \frac{1 * y}{x * y} + \frac{1 * x}{y * x} - \frac{x+y}{xy} = \frac{y}{xy} + \frac{x}{xy} - \frac{x+y}{xy} = 0$$

Oppgave 9

Regn ut og trekk sammen $\frac{a}{x} + \frac{4a+5}{3x} - \frac{1-2a}{2x} - \frac{7}{6x}$

$$\frac{a}{x} + \frac{4a+5}{3x} - \frac{1-2a}{2x} - \frac{7}{6x} = \frac{a * 6}{x * 6} + \frac{(4a+5) * 2}{3x * 2} - \frac{(1-2a) * 3}{2x * 3} - \frac{7}{6x} = \frac{6a}{6x} + \frac{8a+10}{6x} - \frac{3-6a}{6x} - \frac{7}{6x} = \frac{20a}{6x} = \frac{10a}{3x}$$

Oppgave 10

Regn ut og trekk sammen $\frac{6x+7y+8}{2x+y} - \frac{2x+26y+16}{4x+2y} + 6$

$$\frac{6x+7y+8}{2x+y} - \frac{2x+26y+16}{4x+2y} + 6 = \frac{(6x+7y+8) * 2}{(2x+y) * 2} - \frac{2x+26y+16}{4x+2y} + 6 * \frac{4x+2y}{4x+2y} = \frac{12x+14y+16}{4x+2y} - \frac{2x+26y+16}{4x+2y} + \frac{24x+12y}{4x+2y} = \frac{34x}{4x+2y} = \frac{17x}{2x+y}$$

Oppgave 11

Regn ut og trekk sammen $\frac{r+2}{r+3} - \frac{r+2}{2r+1}$

$$\frac{r+2}{r+3} - \frac{r+2}{2r+1} = \frac{(r+2) * (2r+1)}{(r+3) * (2r+1)} - \frac{(r+2) * (r+3)}{(2r+1) * (r+3)} = \frac{(2r^2 + 4r + r + 2) - (r^2 + 2r + 3r + 6)}{(r+3) * (2r+1)} = \frac{r^2 - 4}{(r+3) * (2r+1)} = \frac{r^2 - 4}{2r^2 + 7r + 3}$$

Oppgave 12

Regn ut og trekk sammen $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6}$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \frac{1 * 6}{2 * 6} - \frac{1 * 4}{3 * 4} + \frac{1 * 3}{4 * 3} - \frac{5 * 2}{6 * 2} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12} - \frac{10}{12} = -\frac{5}{12}$$

Oppgave 13

Regn ut og trekk sammen $\frac{x}{5} + \frac{2x}{3} - \frac{7x}{45}$

$$\frac{x}{5} + \frac{2x}{3} - \frac{7x}{45} = \frac{x * 9}{5 * 9} + \frac{2x * 15}{3 * 15} - \frac{7x}{45} = \frac{9x}{45} + \frac{30x}{45} - \frac{7x}{45} = \frac{32x}{45}$$

Oppgave 14

Regn ut og trekk sammen $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$

$$\frac{b}{a} + \frac{a}{b} = \frac{b * b}{a * b} + \frac{a * a}{b * a} = \frac{b^2}{ab} + \frac{a^2}{ab} = \frac{b^2 + a^2}{ab} = \frac{a^2 + b^2}{ab}$$

Oppgave 15

Regn ut og trekk sammen $\frac{3}{ab} + \frac{4}{b^2} - \frac{1}{a^2b}$

$$\frac{3}{ab} + \frac{4}{b^2} - \frac{1}{a^2b} = \frac{3 * ab}{ab * ab} + \frac{4 * a^2}{b^2 * a^2} - \frac{1 * b}{a^2b * b} = \frac{3ab}{a^2b^2} + \frac{4a^2}{a^2b^2} - \frac{b}{a^2b^2} = \frac{4a^2 + 3ab - b}{a^2b^2}$$

Oppgave 16

Regn ut og trekk sammen $\frac{2}{x+y} - \frac{2}{x-y}$

$$\begin{aligned} \frac{2}{x+y} - \frac{2}{x-y} &= \frac{2 * (x-y)}{(x+y) * (x-y)} - \frac{2 * (x+y)}{(x-y) * (x+y)} = \frac{2x-2y}{(x+y)(x-y)} - \frac{2x+2y}{(x+y)(x-y)} \\ &= -\frac{4y}{(x+y)(x-y)} = -\frac{4y}{x^2-y^2} \end{aligned}$$

Oppgave 17

Regn ut og trekk sammen $\frac{abc^2}{2a^2c} * \frac{4}{6b^2}$

$$\frac{abc^2}{2a^2c} * \frac{4}{6b^2} = \frac{4abc^2}{12a^2b^2c} = \frac{c}{3ab}$$

Oppgave 18

Regn ut og trekk sammen $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) * \frac{y}{x}$

$$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) * \frac{y}{x} = \frac{1}{x} * \frac{y}{x} + \frac{1}{y} * \frac{y}{x} = \frac{y}{x^2} + \frac{1}{x} = \frac{y}{x^2} + \frac{1 * x}{x * x} = \frac{x+y}{x^2}$$

Oppgave 19

Regn ut og trekk sammen $\frac{a}{b} * \frac{b}{a+1}$

$$\frac{a}{b} * \frac{b}{a+1} = \frac{ab}{b(a+1)} = \frac{\cancel{a}b}{\cancel{b}(a+1)} = \frac{a}{a+1}$$

Oppgave 20

Regn ut og trekk sammen $\frac{a^2-b^2}{2x^2-2y^2} * \frac{x+y}{3a-3b}$

$$\frac{a^2-b^2}{2x^2-2y^2} * \frac{x+y}{3a-3b} = \frac{(a+b)(a-b)}{2(x+y)(x-y)} * \frac{x+y}{3(a-b)} = \frac{(a+b)\cancel{(a-b)}(x+y)}{2\cancel{(x+y)}(x-y)3\cancel{(a-b)}} = \frac{a+b}{6(x-y)}$$