

1 Kürze nie aus einer Summe. Zerlege zuerst in ein Produkt.

a) $\frac{3st + 27t^2}{27t}$

b) $\frac{27x^2y - 36xy^2}{18xy}$

c) $\frac{12(x+2) \cdot (x-7)}{4x+8}$

2 Berechne

a) $\frac{k+2m+r}{4k} + \frac{3k-4m+3r}{4k} - \frac{2k-4m+5r}{4k} =$

b) $\frac{25a-12b+5}{a+b} - \frac{2a+3b-7}{a+b} - \frac{5a-2b+6}{a+b} =$

3 Die Division durch 0 ist nicht definiert.

Welche Zahlen müssen daher vor der Berechnung aus der Grundmenge ausgeschlossen werden?

a) $\frac{3x-8}{2x+5}$

b) $\frac{x+3}{x-7}$

c) $\frac{3x+5}{2 \cdot (x-4)}$

d) $\frac{4x}{(2x-5) \cdot 3}$

e) $\frac{3}{(x+5)(x-2)}$

f) $\frac{x}{(x+3)(x-1)}$

g) $\frac{2x}{(2x+1)x}$

h) $\frac{(3x-2)}{(2x+1)}(3x-3)$

4 Vereinfache

a) $\frac{4x+5}{8x} + \frac{2x-3}{12x} =$

b) $\frac{7a-2}{4b} - \frac{2a+4}{20b} =$

c) $\frac{3a-4b}{6a} - \frac{4a-5b}{9a} =$

d) $\frac{6x-12y}{3y} + \frac{-3x+5y}{4y} - \frac{3x-7y}{5y} =$

5 Vereinfache die Bruchterme.

Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit der Nenner nicht 0 wird?

a) $\frac{3x+8}{x+4} - \frac{2x+5}{x+4} =$

b) $\frac{6 \cdot (2x+3)}{x+7} - \frac{4 \cdot (x+3)}{x+7} =$

6 Vereinfache und mache die Probe mit $a = 1$.

$$\frac{2}{2a+2} - \frac{4}{5a+5} =$$

7 Ermittle den kleinsten gemeinsamen Nenner und vereinfache.

a) $\frac{1}{2y+5} + \frac{6}{3-y} =$

b) $\frac{y}{y+2} + \frac{2y+1}{y-2} =$

8 Berechne

a) $\frac{10}{x^2-1} + \frac{5}{x+1} =$

b) $\frac{a^2+1}{a^2-4} - \frac{a-1}{2a+4} =$

c) $\frac{a+2}{4a^2-9} + \frac{3-2a}{6a-9} =$

9 Vereinfache

a) $\frac{1}{a^2+a} - \frac{1}{a^2-1} + \frac{1}{a} =$

b) $\frac{3e}{ef-f} - \frac{3e}{e^2-ef} - \frac{2e+f}{ef} =$