

Aufgabe 7

Formen Sie die folgenden Ausdrücke so um, dass sie nur noch einen Bruchstrich haben, und vereinfachen Sie soweit wie möglich.

a) $\frac{7}{2} + \frac{3}{5}$

b) $\frac{x^2-1}{x-1} + \frac{x^2+1-2x}{x-1} - 2x$

c) $1 + \frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1}$

d) $\frac{1}{x^2} + \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2}$

e) $\frac{x+b}{a-b} - \frac{y-a}{a-b} + \frac{b}{b-a}$

f) $\frac{3}{cd} - \frac{5c}{cd+d^2} + \frac{7d}{c^2+cd}$

g) $\frac{a}{x^2} - \frac{b}{2x} + \frac{c}{8x}$

h) $\frac{4a}{a+2b} + \frac{3b}{2a+4b} - \frac{2}{3}$

Aufgabe 8

Formen Sie die folgenden Ausdrücke so um, dass sie nur noch einen Bruchstrich haben, und vereinfachen Sie soweit wie möglich.

a) $\frac{\frac{1}{5}}{2}$

b) $\frac{\frac{x+y}{2x+1}}{x}$

c) $\frac{\frac{2}{a+1} + \frac{1}{a}}{4}$

d) $\frac{\frac{1}{x}}{\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x}}$

e) $\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}$

f) $1 - \frac{1 - \frac{2}{x}}{2} - \frac{1}{x}$

Potenzen

Aufgabe 9

Vereinfachen Sie mit Hilfe der Potenzgesetze folgende Ausdrücke:

a) $x^t \cdot x^{3t}$

b) $\frac{x^3 y^4 z}{x y^3 z}$

c) $\frac{x^{2n+1} y^{4n}}{y^{2n} x^{n-1}}$

d) $(-1)^{2n}$

e) $\frac{(a^2 b^3 c^4)^3}{(a^3 b^2)^3 c^6}$

f) $(5a^3)^2 \cdot \frac{1}{5} \cdot a^4$

g) $x^{\frac{1}{2}} x^{-1,5} x$

h) $\left(\left(\left(\left(\frac{1}{z^2} \right)^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{4}} \right)^{\frac{4}{5}} \right)$

Aufgabe 10

Formen Sie die folgenden Ausdrücke in Wurzelschreibweise um:

a) $x^{-\frac{3}{4}}$

b) $\left(\frac{1}{x} \right)^{-\frac{4}{8}}$

c) $a^{\frac{1}{3}} b^{\frac{2}{3}}$

d) $\left(\frac{x}{y} \right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{y^2}{x} \right)^{\frac{1}{2}}$