

G25 Bruchgleichungen

Aufgaben

Nachfolgend findet ihr Aufgaben zu den Bruchgleichungen, mit denen ihr euer neues Wissen testen könnt.

A: Bestimme die Definitionsmenge

a) $\frac{3}{x-2} = \frac{7}{x-15}$

b) $\frac{15647}{x^2-4} = \frac{12}{x+2}$

c) $\frac{x-2}{x-2} = \frac{1}{x}$

d) $\frac{12}{x-1} + \frac{13}{x-2} + \frac{14}{3x-6} = \frac{15}{10x-10}$

e) $\frac{1}{x} + \frac{10}{10x} - \frac{147}{147,5x} = \frac{12,34}{145,147x}$

B: Finde die Lösungen (leicht)

a) $\frac{1}{x} + 2 = \frac{9}{x}$

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

c) $\frac{2c}{c+1} + \frac{3}{2c} = 2 - \frac{1}{c}$

d) $3 - \frac{x+2}{x-1} = \frac{x-4}{x-1}$

e) $\frac{5}{x+1} = \frac{8}{x} - \frac{3}{x-1}$

C: Finde die Lösungen (schwer)

a) $\frac{2}{x^2-x} + \frac{3}{4-4x} = \frac{1}{2x}$

b) $\frac{2}{x-3} + \frac{2}{x+3} = \frac{24}{x^2-9}$

c) $\frac{x}{x^2-4x} = 2$

d) $\frac{x-2}{x^2-4} = \frac{x+2}{x^2+4x+4}$

e) $\frac{6}{4x^2+12x+9} + \frac{4x}{2x+3} = 2$

D: Textaufgaben

a) Ein Bruch hat den Wert $\frac{26}{9}$. Welche Zahl muss man vom Zähler subtrahieren und zum Nenner addieren, damit sein Wert $\frac{1}{3}$ wird.

b) Ein Schwimmbecken kann durch die Zuflussleitung in 15 Stunden gefüllt werden. Ist das Becken voll, so dauert es 20 Stunden, um das Wasser wieder ablaufen zu lassen. Das Becken ist leer. Die Besitzerin will es füllen, vergisst jedoch, den Ablauf zu schließen. Wie lange dauert es, bis das Schwimmbecken trotzdem voll ist?

c) Ein kleiner Lastwagen benötigt 9 Fahrten mehr als ein großer, um allein Schutt wegzuführen. Beide gemeinsam könnten den Schutt in je 20 Fahrten wegzuführen. Wie viele Fahrten benötigt jeder allein?

d) In einer kleinen Firma arbeiten Fred und George. Um einen Auftrag zu erledigen, benötigt Fred drei Stunden. George hingegen nur zwei Stunden. Da der Auftrag möglichst schnell erledigt werden soll, arbeiten beide zusammen. Wie lang brauchen sie?

ENDE