Vor 10. Std

Übung zu Bruchgleichungen

Übertrage die Aufgaben in deinen Übungshefter.

1. Bestimme jeweils die Zahl x. Überprüfe vorher jeweils den Definitionsbereich der Lösungen!

a.) $\frac{x}{12} = \frac{3}{4}$ | $\cdot 4 \cdot 12$ DB = $\mathbb{Q}$

$4x = 36$ | $:4$

$x = 9$

b.) $\frac{x}{15} = \frac{-2}{5}$ | $\cdot 5 \cdot 15$ DB = $\mathbb{Q}$

$5x = -2 \cdot 15$

$5x = -30$ | $:5$

$x = -6$

c.) $\frac{7}{9} = \frac{21}{x}$ | $\cdot 9 \cdot x$ DB = $\mathbb{Q} \setminus \{0\}$

$7x = 189$ | $:7$

$x = 27$

d.) $\frac{-5}{6} = \frac{15}{x}$ | $\cdot 6 \cdot x$ DB = $\mathbb{Q} \setminus \{0\}$

$-5x = 90$ | $:(-5)$

$x = -18$

e.) $\frac{x}{14} = \frac{-3}{7}$ | $\cdot 14 \cdot 7$ DB = $\mathbb{Q}$

$7x = -42$ | $:7$

$x = -6$

2.Berechne die Länge der Rechteckseiten.

Umfang u gegeben $u = 2 \bullet a + 2 \bullet b$

a.) Ein Rechteck ist 9 cm lang und x cm breit. Der Umfang beträgt 30 cm.
Stelle eine Gleichung auf und berechne x.

$u = 2a + 2b$

$30 = 2 \cdot 9 + 2 \cdot x$

$30 = 18 + 2x$ | -18

$12 = 2x$ | $:2$

$x = 6\,cm$

b.) Ein Rechteck ist 11 cm lang. Die Breite beträgt (x+2 cm). Der Umfang beträgt 34 cm.
Stelle eine Gleichung auf und berechne x.

$u = 2a + 2b$

$34 = 2 \cdot 11 + 2(x+2)$

$34 = 22 + 2x + 4$

$34 = 26 + 2x$ | -26

$8 = 2x$ | $:2$

$x = 4\,cm$

Flächeninhalt A gegeben $A = a \bullet b$

c.) Ein Rechteck ist 7 cm lang und x cm breit. Der Flächeninhalt beträgt 42 cm^2.
Stelle eine Gleichung auf und berechne x.

$A = a \cdot b$

$42 = 7 \cdot x$ | $:7$

$x = 6\,cm$

d.) Ein Rechteck ist 10 cm lang. Die Breite beträgt (x+2 cm). Der Flächeninhalt beträgt 70 cm^2.
Stelle eine Gleichung auf und berechne x.

$A = a \cdot b$

$70 = 10 \cdot (x+2)$

$70 = 10x + 20$ | -20

$50 = 10x$ | $:10$

$x = 5$