



d) $(x + 12) \cdot (x + 15)$

e) $(x + 12) \cdot (x + 6)$

f) $(x + 10) \cdot (x + 12)$

g) $(x + 9) \cdot (x + 8)$

h) $(x + 15) \cdot (x + 9)$

i) $(x + 10) \cdot (x + 6)$

✂ Lösung zu Aufgabe 7.14 ex-faktorisieren-auch-negativ

a) $(x - 8) \cdot (x + 8)$

b) $(x - 8) \cdot (x + 9)$

c) $(x - 8) \cdot (x - 12)$

d) $(x - 8) \cdot (x - 9)$

e) $(x - 15) \cdot (x - 8)$

f) $(x - 15) \cdot (x + 8)$

g) $(x - 8) \cdot (x - 10)$

h) $(x - 8) \cdot (x - 12)$

i) $(x - 15) \cdot (x + 10)$

✂ Lösung zu Aufgabe 7.15 ex-faktorisieren-zusatzfaktor

a) $-3y^3(x^2 + 17x + 72) = -3y^3(x + 9) \cdot (x + 8)$

b) $-5w^3(x^2 + 21x + 90) = -5w^3(x + 6) \cdot (x + 15)$

c) $-2n(x^2 - x - 90) = -2n(x - 10) \cdot (x + 9)$

d) $-7a(x^2 - 6x - 135) = -7a(x + 9) \cdot (x - 15)$

e) $-2c(x^2 + 4x - 96) = -2c(x + 12) \cdot (x - 8)$

f) $-7e^2(x^2 - 20x + 96) = -7e^2(x - 12) \cdot (x - 8)$

g) $-2b(x^2 - 100) = -2b(x + 10) \cdot (x - 10)$

h) $-5f^2(x^2 + 21x + 90) = -5f^2(x + 15) \cdot (x + 6)$

i) $-3a^3(x^2 - 9x - 90) = -3a^3(x - 15) \cdot (x + 6)$

✂ Lösung zu Aufgabe 7.16 ex-gleichungen-produkt-gleich-null

a)

$$(x + 4)(x - 4)(x - 6)(x + 5)(x - 2)^2 = 0$$

Alle x , die einen der Faktoren zu Null machen, sind eine Lösung der Gleichung. Damit ist $\mathbb{L} = \{-4, 4, 6, -5, 2\}$.

b)

$$(x - 2)(4x^2 - 8) = (x - 2) \cdot 4 \cdot (x^2 - 2) = 4(x - 2)(x + \sqrt{2})(x - \sqrt{2}) = 0$$

$$\mathbb{L} = \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2\}.$$

c)

$$\begin{aligned} (x + 3)(x - 3) \cdot 7x^3 - 42x^2 \cdot (x + 3)(x - 3) &= 945x(x - 3)(x + 3) && | -945x(x - 3)(x + 3) \\ (x + 3)(x - 3) \cdot 7x^3 - 42x^2 \cdot (x + 3)(x - 3) - 945x(x - 3)(x + 3) &= 0 && | \text{TU} \\ (x + 3)(x - 3)(7x^3 - 42x^2 - 945x) &= 0 && | \text{TU} \\ 7x(x + 3)(x - 3) \cdot (x^2 - 6x - 135) &= 0 && | \text{TU} \\ 7x(x + 3)(x - 3)(x + 9)(x - 15) &= 0 && \end{aligned}$$

$$\mathbb{L} = \{0, -3, 3, -9, 15\}.$$