

Lernziele

1. Du kannst mit Hilfe des Faktorisierungssatzes ein quadratisches Polynom bestimmen, das zwei angegebene Lösungen hat und möglicherweise eine weitere Bedingung erfüllt. (siehe Aufgaben 1 und 2)
2. Du kannst ein Polynom $ax^2 + bx + c$, das reelle Lösungen besitzt, mit dem Faktorisierungssatz in der Form $a(x - x_1)(x - x_2)$ darstellen. Dafür muss möglicherweise die zugehörige quadratische Gleichung gelöst werden. (siehe Aufgaben 3–5)

Aufgabe 1

Bestimme die Gleichung $x^2 + px + q = 0$, welche die beiden angegebenen Zahlen als Lösung hat.

(a) 6, 8

(c) 7, -7

(b) $-\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}$

(d) $1 \pm \sqrt{3}$

Aufgabe 2

Bestimme die Gleichung $ax^2 + bx + c = 0$ mit möglichst einfachen ganzen Koeffizienten, welche die beiden angegebenen Zahlen als Lösungen hat.

(a) $\frac{5}{6}, \frac{3}{4}$

(b) $-2, \frac{3}{4}$

Aufgabe 3

Zerlege das Trinom in Linearfaktoren.

(a) $x^2 - x - 5700$

(b) $x^2 + x - 1$

Aufgabe 4

Zerlege das Trinom in Linearfaktoren.

(a) $6x^2 + x - 2$

(b) $-4x^2 + 11x + 45$

Aufgabe 5

Kürze.

(a) $\frac{x^2 + 5x - 14}{x^2 - 7x + 10}$

(b) $\frac{6x^2 - 11x + 3}{8x^2 - 6x - 9}$