

[illegible]



Übungen

★ 1 Lösen Sie die Klammern mit den binomischen Formeln auf.

a) $(x + 5)^2$ b) $(x - 7)^2$ c) $(x + 4)(x - 4)$ d) $(2x - 1)^2$

★ 2 Bringen Sie in die Normalform.

a) $f(x) = (x - 1)^2 + 4$ b) $f(x) = (x + 3)^2 - 10$ c) $f(x) = (x - 5)^2$

★★ 3 Bringen Sie in die allgemeine Form. Machen Sie die Probe mit $f(0)$.

a) $f(x) = 3(x - 2)^2 + 1$ b) $f(x) = -0,5(x + 4)^2 + 2$

★ ★ 4 Tom rechnet: $f(x) = (x - 3)^2 + 1 = x^2 - 9 + 1 = x^2 - 8$. Finden Sie den Fehler, rechnen Sie richtig und prüfen Sie mit $f(0)$.

★★ 5 Ein Basketball fliegt auf der Bahn $f(x) = -0,1(x - 4)^2 + 3,6$ (x : waagerechter Abstand in m, $f(x)$: Höhe in m).

- Fertigen Sie eine Skizze an und markieren Sie Abwurfhöhe und höchsten Punkt.
- Bringen Sie f in die allgemeine Form.
- In welcher Höhe wurde der Ball abgeworfen? Wo ist er am höchsten?

★★★ 6 Scheitelpunktform und allgemeine Form vergleichen.

- a) Zeigen Sie, dass $f(x) = 2(x - 1)^2 + 3$ und $g(x) = 2x^2 - 4x + 5$ dieselbe Funktion beschreiben.
b) Welche Zahl e muss in $h(x) = (x - 4)^2 + e$ stehen, damit $h(x) = x^2 - 8x + 20$ gilt?