

## Wiederholung: Scheitelpunktform in allgemeine Form umwandeln

Bisher haben wir uns mit der Umwandlung von der Scheitelpunktform in die Allgemeine Form beschäftigt. Kurze Erinnerung:

Mithilfe der binomischen Formeln lassen sich Funktionen der Form  $f(x) = a(x - d)^2 + e$  in die Allgemeine Form  $f(x) = ax^2 + bx + c$  umwandeln:

Beispiel 1:  $f(x) = (x - 2)^2 = x^2 - 4x + 4$

Beispiel 2:  $f(x) = (x - 1)^2 = x^2 - 2x + 1$

Beispiel 3:  $f(x) = 2(x + 1)^2 + 1$

Schritt	Anleitung	Funktionsterm
1	Klammer auflösen mithilfe einer binomischen Formel	$f(x) = 2(x^2 + 2x + 1) + 1$
2	Klammer ausmultiplizieren	$f(x) = (2x^2 + 4x + 2) + 1$
3	Zusammenfassen	$f(x) = 2x^2 + 4x + 3$

## Allgemeine Form in Scheitelpunktform

Jetzt wollen wir eine Möglichkeit finden, die Allgemeine Form  $f(x) = ax^2 + bx + c$  in die Scheitelpunktform  $f(x) = a(x - d)^2 + e$  umzuwandeln:



## INFO: Allgemeine Form in Scheitelpunktform(...)

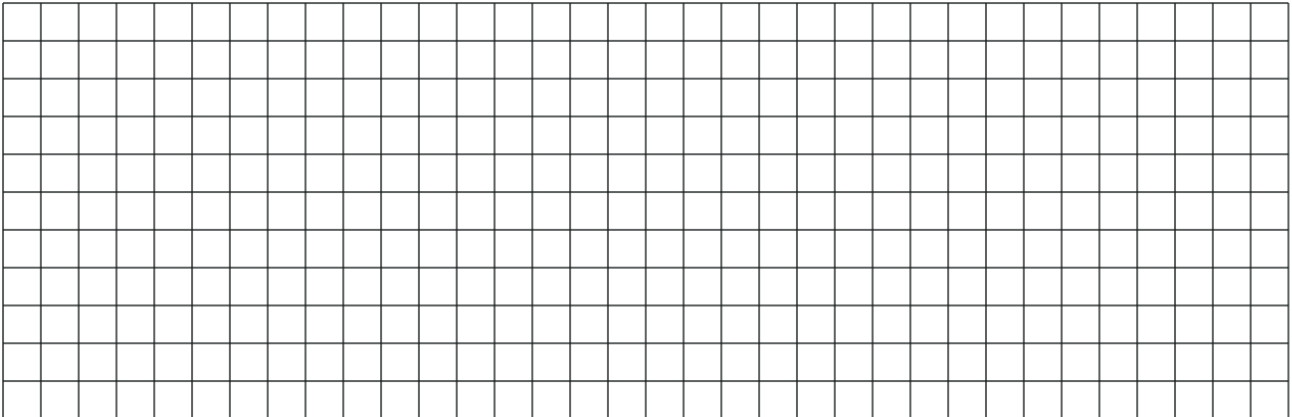
Mathematik Funktionen E 9

### Beispiel 1

Gegeben:  $f(x) = x^2 + 14x + 38$

Gesucht: Scheitelpunktform der Form  $f(x) = (x - d)^2 + e$

Versuch erst einmal selbst, umzuwandeln:

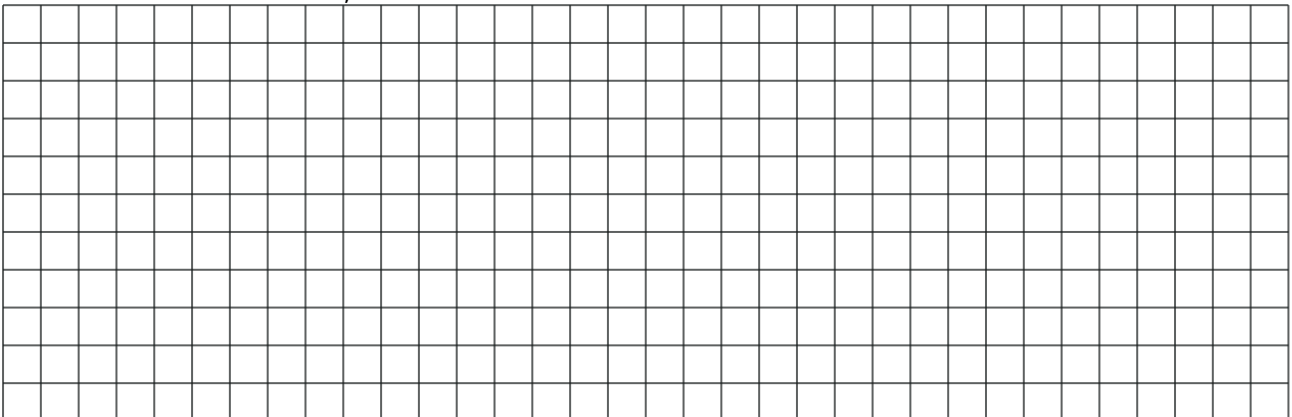


### Beispiel 2

Gegeben:  $f(x) = 3x^2 + 18x + 82$

Gesucht: Scheitelpunktform der Form  $f(x) = a(x - d)^2 + e$

Versuch erst einmal selbst, umzuwandeln:



Schau dir jetzt das folgende Video an, in dem erklärt wird, wie umgewandelt wird:

#### **QUADRATISCHE ERGÄNZUNG - Parabel in Scheitelpunktform umwandeln, binomische Formel**

Quadratische Ergänzung In  
diesem Mathe Lernvideo geht  
es um die quadratische  
Ergänzung. Ich zeige euch an  
Beispielen wie

