

## Quadratische Ergänzung mit algebra tiles

### Aufgabe 1

Bestimme mit Hilfe der algebra tiles die ausmultiplizierte Form der folgenden binomischen Formeln:

a)  $(x + 1)^2$

b)  $(x + 3)^2$

c)  $(x - 2)^2$

d)  $(x - 3)^2$

Notiere die Ergebnisse jeweils auch in einer Multiplikations-Tabelle. Erkennst du ein Symmetriemuster? Notiere Deine Beobachtungen!

### Aufgabe 2

Bestimme mit Hilfe der algebra tiles die binomische Formel zu den folgenden quadratischen Termen:

a)  $x^2 - 2x + 1$

b)  $x^2 + 8x + 16$

c)  $x^2 - 6x + 9$

d)  $x^2 + 4x + 4$

Notiere die Ergebnisse jeweils auch in einer Multiplikations-Tabelle. Erkennst du ein Symmetriemuster? Notiere Deine Beobachtungen!

### Aufgabe 3

Versuche nun, die folgenden Terme so zu ergänzen, dass sie sich als binomischen Formeln notieren lassen:

a)  $x^2 + 2x$

b)  $x^2 - 8x$

c)  $x^2 - 6x$

d)  $x^2 + 10x$

Du kannst dazu die algebra tiles benutzen oder eine Multiplikationstabelle jeweils notieren. Notiere dann jeweils eine Gleichung, in der auf der linken Seite der Term und auf der rechten Seite die binomische Formel steht. Was musst du noch notieren, damit die Gleichung stimmt?

### Aufgabe 4

Versuche nun, die folgenden Terme so zu ergänzen, dass sie sich als binomischen Formeln notieren lassen:

a)  $x^2 + x$

b)  $x^2 - 5x$

c)  $x^2 - x$

d)  $x^2 + 7x$

Hier helfen die tiles nicht mehr weiter, aber wenn du möchtest, kannst du wieder eine Multiplikationstabelle notieren. Den TR darfst du auch nutzen ☺

Notiere dann jeweils eine Gleichung, in der auf der linken Seite der Term und auf der rechten Seite die binomische Formel steht. Was musst du noch notieren, damit die Gleichung stimmt?

### Aufgabe 5

Versuche nun, die folgenden Terme so zu ergänzen, dass sie sich zu Scheitelpunktformeln notieren lassen:

a)  $x^2 + x + 4$

b)  $x^2 - 4x - 6$

c)  $x^2 - 6x - 5$

d)  $x^2 + 8x - 2$

Notiere jeweils eine Gleichung, in der auf der linken Seite der Term und auf der rechten Seite die binomische Formel steht. Was musst du noch notieren, damit die Gleichung stimmt?

### Aufgabe 6

Versuche nun, die folgenden Terme so zu ergänzen, dass sie sich zu Scheitelpunktformeln notieren lassen. Dazu musst du zunächst den Faktor vor dem  $x^2$  ausklammern:

a)  $2x^2 + 6x + 4$

b)  $-3x^2 - 9x - 6$

c)  $0,5x^2 - 2x - 5$

d)  $\frac{1}{4}x^2 + 2x - 2$

Notiere jeweils eine Gleichung, in der auf der linken Seite der Term und auf der rechten Seite die binomische Formel steht. Was musst du noch notieren, damit die Gleichung stimmt?