

## Check quadratische Ergänzung

Voraussetzungen: [binomische Formeln](#), [quadratische Ergänzung](#) (Hier sind nochmal Erläuterungen)  
[interaktives Training](#) quadratische Gleichungen  $x^2 + bx + c = 0$   
[interaktives Training](#) quadratische Gleichungen  $ax^2 + bx + c = 0$

Nr <u>Aufgabe</u>	<u>Lösung</u>
<p><b>1</b> Ergänze zu einem Binom:  <math>x^2 + 10x + \underline{\quad} = (x + 5)^2</math></p> <p><b>Tipp:</b> du kannst ja <math>(x + 5)^2</math> umformen: entweder durch Auflösen der Klammern bei <math>(x + 5)(x + 5)</math> oder durch die erste <a href="#">binomische Formel</a></p>	
<p><b>2</b> Ergänze zu einem Binom:  <math>t^2 - 12t + \underline{\quad} = (t \underline{\quad})^2</math></p> <p><b>Tipp:</b> Schau die die zweite <a href="#">binomische Formel</a> an: wie hängen die Zahlen zusammen? Aus der -12 kannst du schließen, was bei <math>(t \underline{\quad})^2</math> eingesetzt werden muss.</p>	
<p><b>3</b> Löse mit <a href="#">quadratischer Ergänzung</a>:  <math>x^2 + 6x - 5 = 0</math></p>	
<p><b>4</b> Löse mit <a href="#">quadratischer Ergänzung</a>:  <math>-2x^2 + 8x - 40 = 0</math></p>	
<p><b>5</b>    <b>a)</b> Löse mit <a href="#">quadratischer Ergänzung</a>:  <math>-0,5x^2 + 2x + 10,5 = 0</math></p> <p>      <b>b)</b> Wenn du dich schon mit der <a href="#">faktorierten Form</a> auskennst, gib die Funktion <math>f</math> mit <math>f(x) = -0,5x^2 + 2x + 11,5</math> in der faktorierten Form an (also: zerlege in Linearfaktoren).</p>	



- 6 Wenn du dich mit der Scheitelpunktform schon auskennst, bring  $k$  mittels quadratischer Ergänzung in die Scheitelpunktform:

$$k(x) = 4x^2 + 40x - 12$$

(Wenn du dich mit der Scheitelpunktform noch nicht auskennst, mach erst einmal die quadratische Ergänzung.)

**Hinweis:** Es kommen nicht IMMER ganzzahlige Ergebnisse raus.

