

1. Bestimme die Variable durch Äquivalenzumformung

- a) $x^2 - 25 = 0$ b) $15x^2 = 135$ c) $x^2 + 81 = 0$
 d) $0,3x^2 = 0$ e) $4x^2 - 20 = 0$ f) $2b^2 + 40 = 552$
 g) $6u^2 - 216 = 0$ h) $-4x^2 + 16 = 0$ i) $-7x^2 + 175 = 0$

2. Löse die folgenden Gleichungen zeichnerisch.

Beispiel:		
1. Schritt	Gleichung so umformen, dass x^2 links vom Gleichheitszeichen steht:	$x^2 - 0,5x - 1,5 = 0 \quad + 0,5x$ $x^2 - 1,5 = 0,5x \quad + 1,5$ $x^2 = 0,5x + 1,5$ $y = x^2 \qquad \qquad \qquad y = 0,5x + 1,5$
Jede Seite wird jetzt wie eine separate Funktion angesehen. (eine Normalparabel und eine lineare Funktion)		
2. Schritt	Beide Funktionen werden in ein Koordinatensystem gezeichnet. a) Zunächst die Normalparabel mit S (0/0); b) dann die lineare Funktion mit $b = + 1,5$ und der Steigung $m = 0,5 [= \frac{1}{2}]$ (das heißt: 2 Einheiten nach rechts und 1 Einheit nach oben)	
3. Schritt	Die Schnittpunkte von Parabel und linearem Graphen werden markiert.	
4. Schritt	Die x-Werte der beiden Schnittpunkte werden abgelesen: $x_1 = -1$ und $x_2 = 1,5$ Dies sind die beiden Lösungen der quadratischen Gleichung.	

- a) $x^2 - 3x + 2 = 0$ b) $x^2 - 2x = 0$ c) $x^2 + x - 2 = 0$

3. Für welche Zahlen gilt:

- a) Das Quadrat einer Zahl ist 729.
 b) Addiert man 4 zum Quadrat einer Zahl, so ergibt sich 20.

4. Ein Rechteck ist dreimal so lang wie breit. Sein Flächeninhalt beträgt 168,75 cm². Wie lang sind die Rechteckseiten?

5. Löse mit Hilfe der p-q-Formel. Mache jeweils die Probe.

- a) $x^2 - 14x + 48 = 0$ b) $3x^2 + 30x + 75 = 0$ c) $2a^2 + 4a = 48$

6. Das Quadrat einer Zahl vermehrt um das 6-fache der Zahl ergibt 55.