

Hi	9.	Quadratische Gleichungen – Anwendungen (vgl. Buch K 5.5/5.6)	Datum:	M
----	----	--	--------	---

**Aufgabe 1 Geometrie**

Gegeben ist ein Rechteck mit den Seitenlängen 6 cm und 5 cm. Verkürze alle Seiten um jeweils dieselbe Länge, sodass der Flächeninhalt  $\frac{2}{3}$  des ursprünglichen Inhalts beträgt.

**Aufgabe 2 Zahlenrätsel**

Für welche Zahlen gilt: Das Quadrat einer Zahl vermehrt um ihr Fünffaches beträgt 14.

**Aufgabe 3 Klassenfahrt**

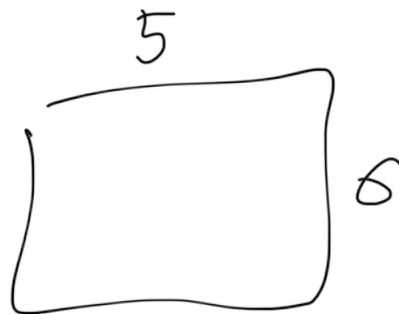


Für einen Ausflug hat die Klasse 9C einen Bus für 336 € gemietet. Da am Ausflugs-tag drei Schüler fehlen, muss der Fahrpreis pro Schüler um 2 € erhöht werden. Wie viele Schüler wollten ursprünglich an der Klassenfahrt teilnehmen?

Nr. 1  $6 \cdot 5 = 30$

$\frac{2}{3} \cdot 30 = 20$

$5 \cdot 4 = 20 \uparrow$



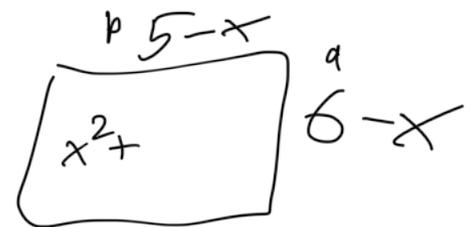
$(6-x) \cdot (5-x) = \frac{2}{3} \cdot 30$

$(6-x) \cdot (5-x) = 20$

$x^2 - 11x + 30 = 20 \quad | -20$

$x^2 - 11x + 10 = 0$

↳ pq-Formel



$(-x+5) \cdot (-x+6)$

$= x^2 - 6x - 5x + 30$

$= x^2 - 11x + 30$

$$x^2 - 11x + 70 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{11}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{11}{2}\right)^2 - 70}$$

$$x_{1,2} = \frac{11}{2} \pm \sqrt{\frac{121}{4} - \frac{40}{4}}$$

$$x_{1,2} = \frac{11}{2} \pm \sqrt{\frac{81}{4}}$$

$$x_{1,2} = \frac{11}{2} \pm \frac{9}{2}$$

$$x_1 = \frac{11}{2} + \frac{9}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

$$x_2 = \frac{11}{2} - \frac{9}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\mathbb{L} = \{1; 10\}$$

Nr. 2

$$x^2 + 5x = 14 \quad | -14$$

$$x^2 + 5x - 14 = 0$$

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 14}$$

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{25}{4} + \frac{56}{4}}$$

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{\frac{81}{4}}$$

$$x_{1,2} = -\frac{5}{2} \pm \frac{9}{2}$$

$$x_1 = -\frac{5}{2} + \frac{9}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = -\frac{5}{2} - \frac{9}{2} = -\frac{14}{2} = -7$$

$$\mathbb{L} = \{-7; 2\}$$