

M	A	T	H	E
A		Z		H
T			P	T
H				A
E	H	T	A	M

## Auftrag

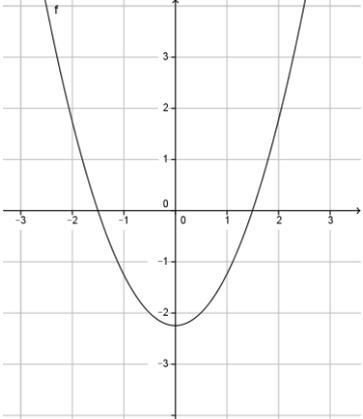
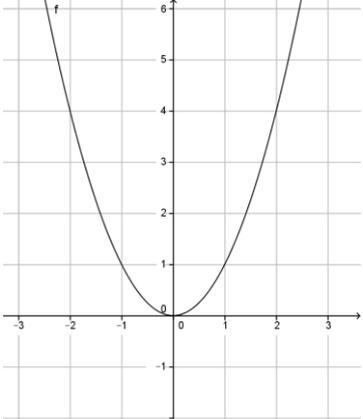
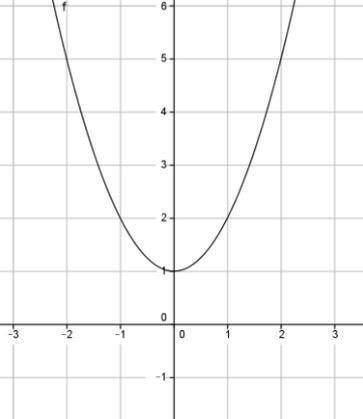
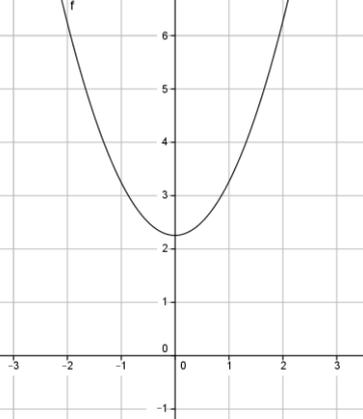
Sucht zu jedem Graphen die zugehörige Funktionsgleichung und die Nullstellen. Wenn ihr alle richtig zugeordnet habt, beantwortet folgende Fragen:

1. Wie viele Nullstellen kann eine quadratische Funktion haben? Begründet und gebt jeweils ein Beispiel an.
2. Manche Funktionsgleichungen auf den Karten lassen sich mit Hilfe der dritten Binomischen Formel auch als Produkt schreiben. Welche sind es? Begründet und schreibt dann alle möglichen Funktionsgleichungen als Produkt. Was fällt euch auf?
3. Formuliert eine Regel, wie man für eine quadratische Funktion  $f$  mit der Funktionsgleichung  $y = x^2 - d$ , mit einer beliebigen Zahl  $d > 0$ , die Nullstellen finden kann.

M	A	T	H	E
A	z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

	$y = x^2 - 4$	$x_1 = -2$ $x_2 = 2$
	$y = x^2 - 1$	$x_1 = -1$ $x_2 = 1$
	$y = x^2 - 2$	$x_1 = -\sqrt{2}$ $x_2 = \sqrt{2}$
	$y = x^2 - \frac{4}{9}$	$x_1 = -\frac{2}{3}$ $x_2 = \frac{2}{3}$

M	A	T	H	E
A	z			H
T		P		T
H			G	A
E	H	T	A	M

	$y = x^2 - 2,25$	$x_1 = -1,5$ $x_2 = 1,5$
	$y = x^2$	$x = 0$
	$y = x^2 + 1$	keine Nullstellen
	$y = x^2 + 2,25$	keine Nullstellen