

Quadratische Funktionen

Aufstellen von Parabelgleichungen

Variante 1a

Von der Parabel p ist der Öffnungsfaktor a und der Scheitelpunkt S gegeben.

gegeben:

verwendete Form:

1. Die Parabel p mit Öffnungsfaktor $a = -1,5$ hat den Scheitelpunkt $S(-2|1,5)$. Ermitteln Sie die Gleichung der Parabel in der allgemeinen Form. $[y = -1,5x^2 - 6x - 4,5]$

2. Die Parabel p mit Öffnungsfaktor $a = -0,5$ hat den Scheitelpunkt $S(2|-3)$. Ermitteln Sie die Gleichung der Parabel in der allgemeinen Form. $[y = -0,5x^2 + 2x - 5]$

Variante 1b

Von der Parabel p ist der Scheitelpunkt S und ein weiterer Punkt P , durch den die Parabel verläuft, gegeben.

gegeben:

verwendete Form:

1. Die Parabel p mit dem Scheitelpunkt $S(-2|-1)$ verläuft durch den Punkt $P(-5|-5,5)$.
Ermitteln Sie die Gleichung der Parabel in der Scheitelform. $[a = -0,5]$

2. Die Parabel p mit der Symmetrieachse $x = 2$ und der Wertemenge $\mathbb{W} = [6; -\infty[$ verläuft durch den Punkt $P(-3|1)$. Ermitteln Sie die Gleichung der Parabel. $[a = -0.2]$

Variante 2

Von der Parabel p ist der Öffnungsfaktor a sowie zwei Punkte A und B, durch die die Parabel verläuft, gegeben.

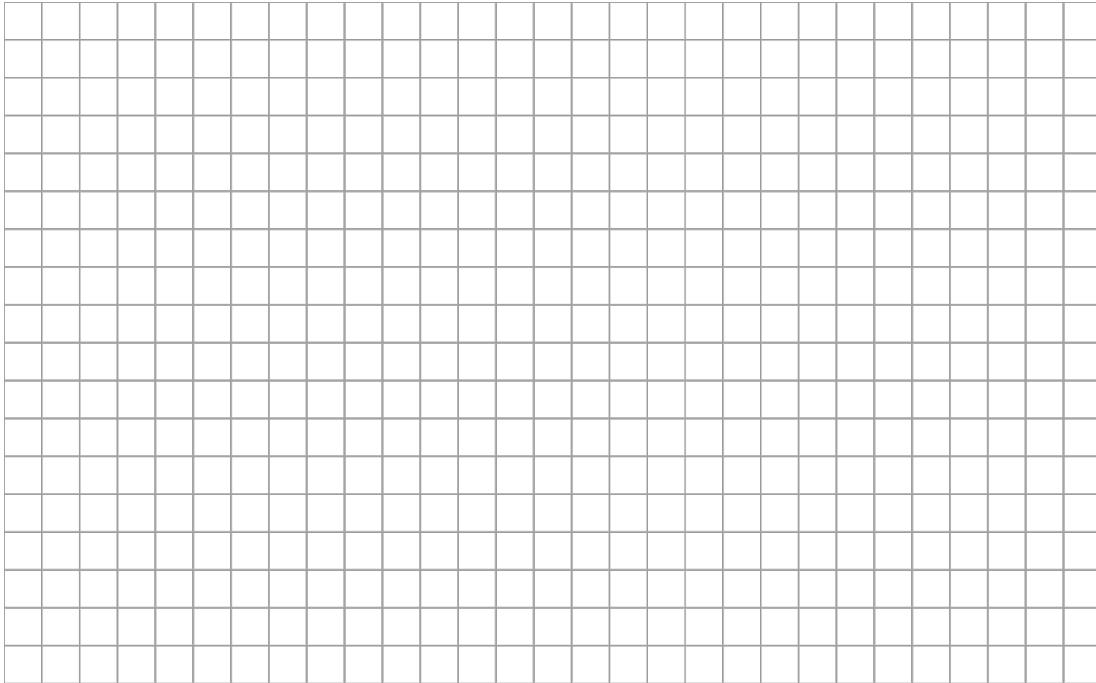
gegeben:

→ _____

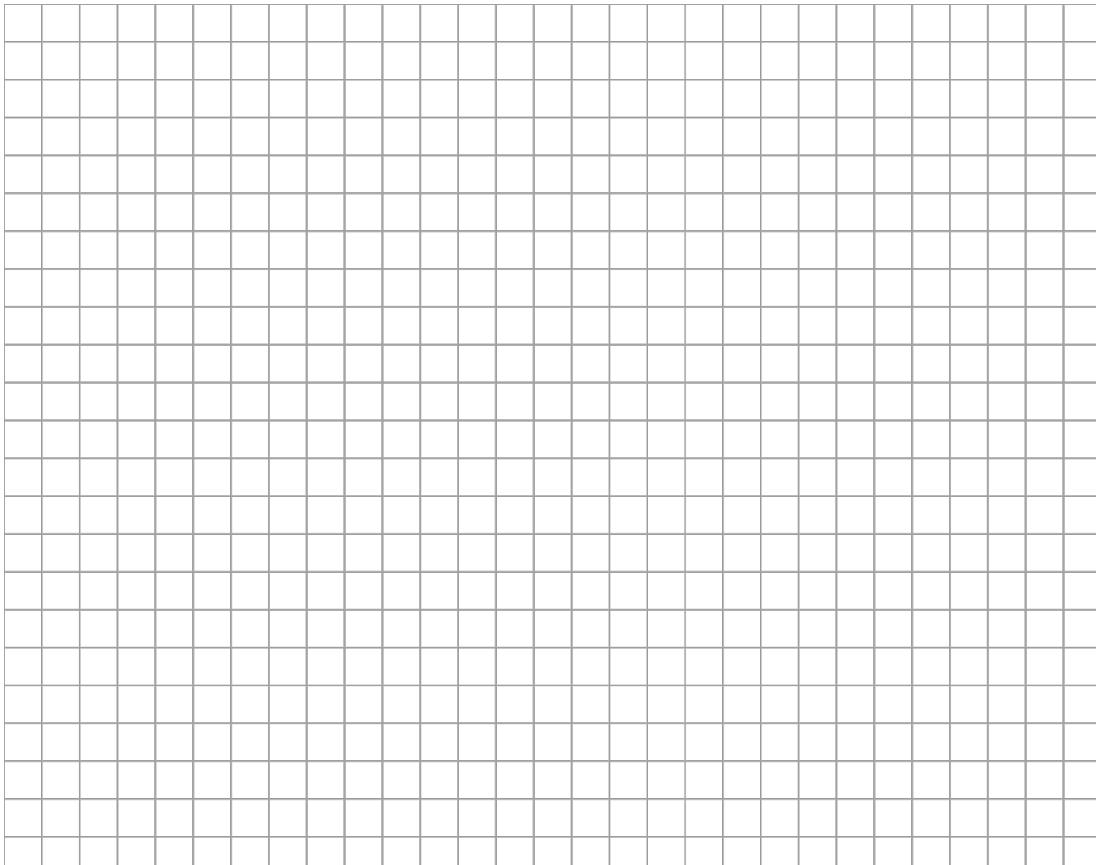
verwendete Form:

→ _____

1. Eine Parabel mit Öffnungsfaktor $a = 0,5$ verläuft durch die Punkte P(0|2,5) und Q(5|0). Ermitteln Sie rechnerisch die Gleichung der Parabel. $[y = 0,5x^2 - 3x + 2,5]$

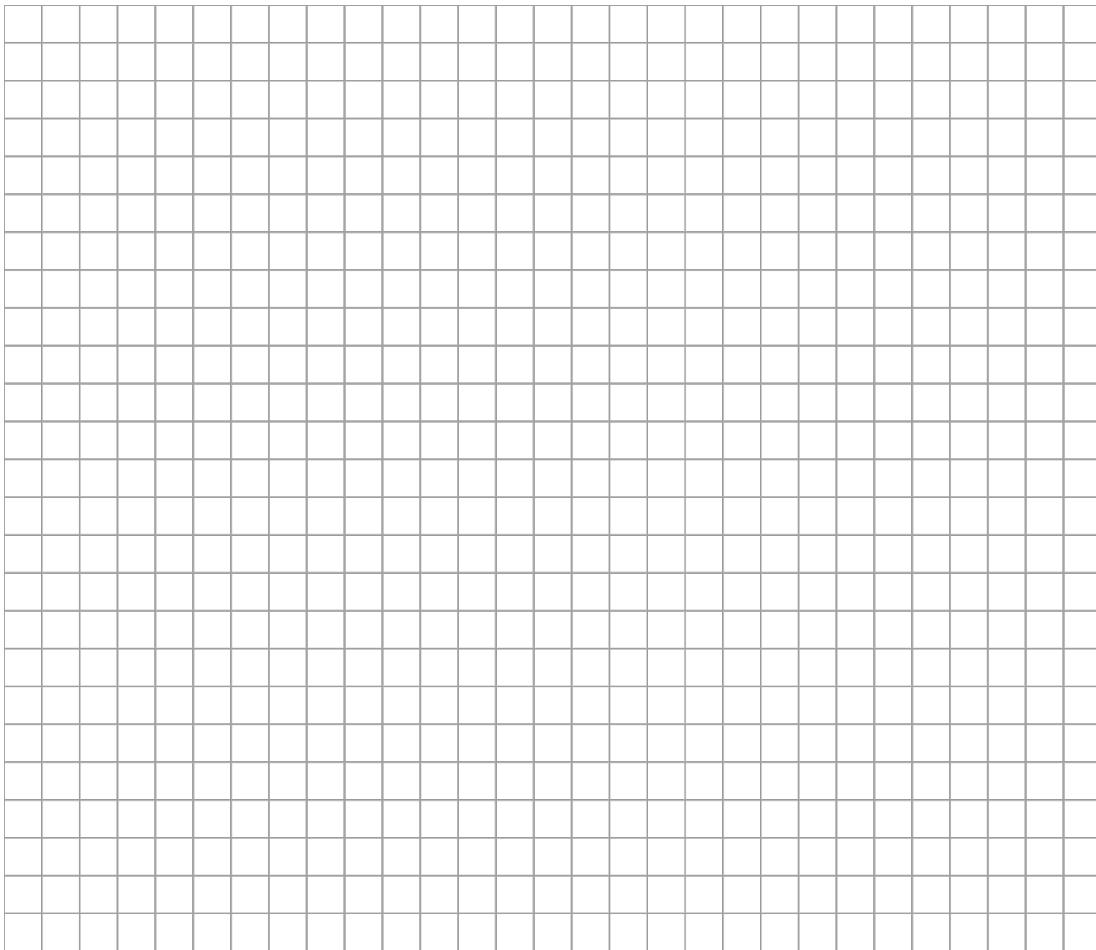


2. Eine Parabel mit Öffnungsfaktor $a = -2$ verläuft durch die Punkte P(-1|-5) und Q(2|1). Ermitteln Sie rechnerisch die Koeffizienten b und c. $[b = 4; c = 1]$



3. Eine nach oben geöffnete Normalparabel hat als Nullstellen $x_1 = -1$ und $x_2 = 5$. Ermitteln Sie die Gleichung der Parabel.

[$y = x^2 - 4x - 5$]



4. Durch die Punkte P(6|1) und Q(0|-2) verläuft eine nach unten geöffnete, gestauchte Parabel p mit der Gleichung p: $y = ax^2 + 2x + c$. Ermitteln Sie die Koeffizienten a und c.

[$a = -0,25; c = -2$]

