

- ① Kreuze an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind. Korrigiere falsche Aussagen. / 5

Aussage	richtig	falsch	gegebenenfalls Korrektur
Bei einer gestauchten Parabel steht immer eine Zahl vor dem x^2 . Die Zahl vor dem x^2 ist größer als 1 oder kleiner als -1.			
Eine Parabel schneidet die x-Achse genau einmal.			
Die Parabel zu der quadratischen Funktion $f(x)=-x^2-7$ ist nach unten geöffnet.			
Die Parabel zu der quadratischen Funktion $g(x)=(x+2)^2 + 2$ hat keinen Schnittpunkt mit der x-Achse.			
Die Parabel zu der quadratischen Funktion $h(x)=(x+10)^2$ ist um 10 Einheiten nach links verschoben.			

- ② Berechne - sofern möglich - den bzw. die Schnittpunkt(e) mit der x-Achse! / 15

a) $f(x) = -x^2 + 3$

b) $g(x) = (x - 4)^2$

c) $h(x) = (x + 3)^2 + 4$



volle Punktzahl nur mit Rechenweg!

Um die volle Punktzahl zu erhalten, musst du bei Aufgabe 2 den vollständigen Rechenweg angeben.

③ Ordne zu!

/ 10

$$\frac{1}{2} (x+55)^2 - 21 \bullet$$

$$(3x+2)^2 + 4 \bullet$$

$$(x-3)^2 - 3 \bullet$$

$$(x-3)^2 \bullet$$

$$0,1x^2 \bullet$$

$$4x^2 \bullet$$

$$x^2 \bullet$$

$$x^2 + 3 \bullet$$

$$(x+3)^2 - 3 \bullet$$

$$x^2 - 3 \bullet$$

- ☐ um drei nach rechts und drei nach unten verschoben
- ☐ um drei nach rechts verschoben
- ☐ Normalparabel
- ☐ gestreckt
- ☐ gestaucht
- ☐ um drei nach links und drei nach unten verschoben
- ☐ gestreckt
- ☐ gestaucht
- ☐ um drei nach oben verschoben
- ☐ um drei nach unten verschoben

④ Zeichne die folgenden Parabeln!

/ 9

Du kannst die Parabeln in ein Koordinatensystem einzeichnen. Du musst dann nur daran denken, die Parabeln zu beschriften!

a) $f(x) = (x-3)^2 + 2$

b) $g(x) = -(x+2)^2 - 4$

c) $h(x) = 0,1x^2 + 4$

⑤ Gegeben sind die folgenden Parabeln:

/ 11

- $f(x) = x^2 - 4$
- $g(x) = -(x+2)^2 + 4$

1. Zeichne beiden Parabeln in ein Koordinatensystem!
2. Lies den Schnittpunkt/die Schnittpunkte ab!
3. Berechne den Schnittpunkt/die Schnittpunkte!

Punkte:

/ 50

Binomische Formeln

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Beispiel (a=x; b=4):

$$(x + 4)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 \\ = x^2 + 8x + 16$$

Beispiel (a=x; b=2):

$$(x - 2)^2 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 2 + 2^2 \\ = x^2 - 4x + 4$$