

- 6) Der Punkt P liegt jeweils auf einer Parabel $y = ax^2$. Bestimme den Faktor a und zeichne die Parabel in ein Koordinatensystem. Wähle jeweils eine geeignete Größe.
 a) P(-4|2) b) P(3|-9) c) P(2,5|12,5) d) P(5|-12,5) e) P(-2|0,5)

$$a) P(-4|2) \in p: y = ax^2$$

Koord. von P in Funktionsgleichung einsetzen:

$$2 = a \cdot (-4)^2$$

$$2 = a \cdot 16 \quad | : 16$$

$$a = \frac{2}{16}$$

$$a = \underline{\underline{0,125}}$$

(nach oben geöffnet, gestaucht)

$$\Rightarrow p: y = 0,125x^2$$

$$b) P(3|-9) \in p: y = ax^2$$

Koord. von P in Funktionsgleichung einsetzen:

$$-9 = a \cdot 3^2$$

$$-9 = a \cdot 9 \quad | : 9$$

$$a = \frac{-9}{9}$$

$$a = \underline{\underline{-1}}$$

(nach unten geöffnete Normalparabel)

$$\Rightarrow p: y = -x^2$$

c) $P(2,5 | 12,5) \in p: y = ax^2$

Koord. von P in Funktionsgleichung einsetzen:

$$12,5 = a \cdot 2,5^2$$

$$12,5 = a \cdot 6,25 \quad | : 6,25$$

$$a = \frac{12,5}{6,25} \quad \text{auch } 12,5 : 6,25$$

$$a = \underline{\underline{2}} \quad (\text{nach oben geöffnet, gestreckt})$$

$$\Rightarrow p: y = 2x^2$$

d) $P(5 | -12,5) \in p: y = ax^2$

Koord. von P in Funktionsgleichung einsetzen:

$$-12,5 = a \cdot 5^2$$

$$-12,5 = a \cdot 25 \quad | : 25$$

$$a = \frac{-12,5}{25}$$

$$a = \underline{\underline{-0,5}} \quad (\text{nach unten geöffnet, gestaucht})$$

$$\Rightarrow p: y = -0,5x^2$$

e) $P(-2|0,5) \in p: y = ax^2$

Koord. von P in Funktionsgleichung einsetzen:

$$0,5 = a \cdot (-2)^2$$

$$0,5 = a \cdot 4 \quad | : 4$$

$$a = \frac{0,5}{4}$$

$$a = \underline{\underline{0,125}}$$

(nach oben geöffnet, gestaucht)

$$\Rightarrow p: y = 0,125x^2$$

