

Aufgaben Parabel durch 3 Punkte I (Funktionsgleichung aufstellen)

1.	Bestimmen Sie die Funktionsgleichung $f(x)$ der Parabel, wenn folgendes bekannt ist.	
	a)	Der Graph von $f(x)$ verläuft durch die Punkte $P_1(2 -1); P_2(-1 0,5); P_3(4 3)$
	b)	Der Graph von $f(x)$ verläuft durch die Punkte $P_1\left(-2 \mid -\frac{5}{4}\right); P_2\left(\frac{1}{2} \mid 0\right); P_3\left(1 \mid \frac{7}{4}\right)$
	c)	Der Graph von $f(x)$ verläuft symmetrisch zur y -Achse durch die Punkte $P_1(1 0,5)$ und $P_2(-2 -5,5)$.
	d)	Der Graph von $f(x)$ berührt die x -Achse in $x_1 = -3$ und verläuft durch $P(-5 -7)$.
	e)	Der Graph von $f(x)$ schneidet die x -Achse in $x_1 = 2$ und $x_2 = -1$ und verläuft durch den Punkt $P(1 -2)$.
	f)	Eine verschobene Normalparabel berührt die x -Achse bei $x = -2$.
2.	Drei sich schneidende Geraden bilden die Seiten eines Dreiecks. $f_1(x) = -x - \frac{27}{4}$ $f_2(x) = 3x + \frac{21}{4}$ $f_3(x) = x + \frac{13}{4}$ Berechnen Sie:	
	a)	Die Funktion der Parabel, die durch die Eckpunkte dieses Dreiecks geht.
	b)	Zeichnen Sie alle Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.
3.	Berechnen Sie die Funktionsgleichung, die Achsenschnittpunkte, den Scheitelpunkt und die Scheitelpunktform. Zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.	
	a)	$P_1(-2 2); P_2(1 -7); P_3(3 -3)$
	b)	$P_1(-1 -2); P_2(1 0); P_3(2 4)$
	c)	$P_1(-3 10); P_2(1 -2); P_3(3 4)$
	d)	$P_1(-2 4); P_2(1 4); P_3(3 -6)$
e)	$P_1(-1 0); P_2(1 6); P_3(3 4)$	
f)	$P_1(-4 -2); P_2(-2 -4); P_3(2 4)$	
4.	Berechnen Sie die Funktionsgleichung, die Achsenschnittpunkte, den Scheitelpunkt und die Scheitelpunktform. Zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.	
	a)	$P_1(-4 2); P_2\left(1 \mid -\frac{1}{2}\right); P_3(2 -4)$
	b)	$P_1(-4 -1); P_2(-2 -4); P_3(2 8)$
	c)	$P_1\left(-3 \mid \frac{5}{4}\right); P_2\left(0 \mid -\frac{1}{4}\right); P_3\left(3 \mid \frac{41}{4}\right)$
	d)	$P_1(-2 2); P_2\left(-1 \mid \frac{5}{2}\right); P_3\left(1 \mid \frac{1}{2}\right)$
	e)	$P_1\left(-1 \mid -\frac{1}{2}\right); P_2(2 2); P_3\left(3 \mid -\frac{1}{2}\right)$
f)	$P_1(-2 -1); P_2\left(-1 \mid -\frac{7}{3}\right); P_3(1 -3)$	
5.	Berechnen Sie die Funktionsgleichung, die Achsenschnittpunkte, den Scheitelpunkt und die Scheitelpunktform. Zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.	
	a)	$P_1\left(-2 \mid \frac{1}{2}\right); P_2(1 4); P_3\left(2 \mid -\frac{5}{2}\right)$
	b)	$P_1\left(-\frac{3}{2} \mid \frac{19}{4}\right); P_2(1 1); P_3\left(\frac{3}{2} \mid -\frac{5}{4}\right)$
	c)	$P_1(-1 2); P_2\left(\frac{3}{2} \mid \frac{13}{4}\right); P_3(2 2)$
	d)	$P_1(-3 2); P_2(1 -3); P_3(3 4)$
e)	$P_1(-2 -2); P_2(-1 2); P_3(3 1)$	
f)	$P_1(-1 3); P_2(1 1); P_3(3 4)$	