

# Wochenplaninhalte

Seite	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
5/6	Quadratische Funktion erkennen	Wertetabelle ergänzen	Parabel zeichnen	Koordinate berechnen	Wertetabelle und Graph verbinden
7/8	Parabel zeichnen	Maximum oder Minimum erkennen	Koordinate berechnen	Wertetabelle ergänzen	Quadratische Funktion erkennen
9/10	Scheitelpunkt ablesen	Parabel zeichnen	Maximum oder Minimum erkennen	D,W bestimmen	Symmetrieachse angeben
11/12*	D,W und Symmetrieachse bestimmen	Scheitelpunkt ablesen	Parabelgleichung aufstellen	Parabel zeichnen	Punktprobe
13/14	Parabelgleichung aufstellen	Punktprobe	Scheitelform in allgemeine Parabelform umformen	Parabel zeichnen	D,W und Symmetrieachse bestimmen
15/16	Parabel zeichnen	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Koordinate berechnen
17/18	Scheitelform in allgemeine Parabelform umformen	Parabelgleichung aufstellen	Wertetabelle und Graph verbinden	Punktprobe	Quadratische Funktion erkennen
19/20	Parabelgleichung aufstellen	Parabel zeichnen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Koordinate berechnen	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen
21/22	Parabelgleichung aufstellen	Parabelgleichung aufstellen	Punktprobe	Anwendungsaufgabe	Parabel zeichnen
23/24	Scheitelform in allgemeine Parabelform umformen	Koordinate berechnen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Parabelgleichung aufstellen
25/26	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Parabelgleichung aufstellen	Parabel zeichnen	Punktprobe	Anwendungsaufgabe
27/28**	Parabelgleichung aufstellen	Anwendungsaufgabe	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen	Parabelgleichung aufstellen	Parabel zeichnen
29/30	Parabel und Gerade zeichnen	Schnittpunkte berechnen	Formel für Fläche gewisser Dreiecke	Maximum der Flächenformel	Wann ist das Dreieck rechtwinklig?
31/32	2 Parabeln zeichnen, in Scheitelform umformen	Schnittpunkte berechnen	Drachenvierecke einzeichnen	Formel für Fläche der Drachenvierecke	Wann hat die Fläche einen bestimmten Wert?
33/34***	Schnittpunkt von Parabel und Gerade berechnen	Parabelgleichung aufstellen	Anwendungsaufgabe	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Gerade als Tangente an Parabel bestimmen
35/36	Parabelgleichung aufstellen	Koordinate berechnen	Scheitelform in allgemeine Parabelform umformen	Parabel zeichnen	Schnittpunkt als Berührungspunkt, Diskriminante berechnen
37/38	Anwendungsaufgabe	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Parabelgleichung aufstellen	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen	Schnittpunkte berechnen
39/40	Parabelgleichung aufstellen	Parabel zeichnen	Nullstellen berechnen	Parabelgleichung aufstellen	Anwendungsaufgabe
41/42	Schnittpunkte, Parabel und Gerade berechnen	Anwendungsaufgabe	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieach-	

# Wochenplaninhalte

Seite	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
43/44	Rechtw. Dreiecke, durch Parabel und Gerade bestimmt, zeichnen	Definitionsbereich für diese Dreiecke	Formel für Fläche dieser Dreiecke	Maximum der Flächenformel	Wann ist ein solches Dreieck gleichschenkelig?
45/46	Parallelogr., durch Parabel und Gerade bestimmt, zeichnen	Definitionsbereich für diese Parallelogramme	Formel für Fläche dieser Parallelogramme	Koordinaten eines Parallelogrammpunktes	Parallelogrammseite bestimmter Länge bestimmen
47/48	Tangente einer Parallelschar an Parabel berechnen	Anwendungsaufgabe	Schnittpunkte zweier Parabeln berechnen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen
49/50	Parabelgleichung aufstellen	Tangente einer Parallelschar an Parabel berechnen	Parabel zeichnen	Schnittpunkte Parabel mit Gerade berechnen	Koordinate berechnen
51/52	Nullstellen berechnen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Formel für Dreiecksfläche, durch Parabel bestimmt	Quadratische Funktion erkennen
53/54	Parabelgleichung aufstellen	Anwendungsaufgabe	Achsen Schnittpunkte einer Parabel	Tangente einer Parallelschar an Parabel berechnen	Parabelgleichung aufstellen
55/56	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Formel für Streckenlänge, Minimum bestimmen	Parabel mit einem Vektor verschieben	Parabelgleichung aufstellen	Schnittpunkte zweier Parabeln berechnen
57/58	Nullstellen berechnen	Parabeln mit einem Vektor verschieben	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen	Parabel zeichnen	Parabelgleichung aufstellen
59/60	Strecken, durch Parabel und Gerade bestimmt, zeichnen	Definitionsbereich dieser Strecken	Formel für Mittelpunkt dieser Strecken bestimmen	Strecken als Diagonalen zu Quadraten ergänzen	Formel für Flächeninhalt dieser Quadrate
61/62	Scheitelform bestimmen, dann in allgemeine Form bringen	Dreiecke, durch Parabel bestimmt, zeichnen	Formel für Flächeninhalt dieser Dreiecke	Minimum der Flächenformel	Besonderes Dreieck (davon) einzeichnen
63/64	Anwendungsaufgabe	Nullstellen berechnen	Parabelgleichung aufstellen	Punktprobe	Schnittpunkt als Berührungspunkt bestimmen
65/66	Parabel zeichnen	Parabelschar bestimmen	Koordinate berechnen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen
67/68	Parabel mit einem Vektor verschieben	Schnittpunkt als Berührungspunkt bestimmen	Anwendungsaufgabe	Parabelgleichung aufstellen	Achsen Schnittpunkte bestimmen
69/70	Parabelgleichung aufstellen	Schnittpunkte zweier Parabeln berechnen	Tangente einer Parallelschar an Parabel berechnen	Anwendungsaufgabe	allgemeine Parabelform in Scheitelform umformen
71/72	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Anwendungsaufgabe	Parabelgleichung aufstellen	Schnittpunkte zweier Parabeln berechnen	Parabel mit einem Vektor verschieben
73/74	Parabel einer Parabelschar mit Gerade als Tangente	Nullstellen berechnen	Parabel zeichnen	Schnittpunkte von Parabel und Gerade berechnen	Scheitelform in allgemeine Parabelform umformen
75/76	Achsen Schnittpunkte bestimmen	Parabelgleichung aufstellen	D,W, Symmetrieachse und Scheitelpunkt bestimmen	Tangente einer Parallelschar an Parabel berechnen	Anwendungsaufgabe
77/78	Rauten, durch Parabel und Gerade bestimmt, zeichnen	Definitionsbereich dieser Rauten bestimmen	Formel für Fläche dieser Rauten bestimmen	Raute zu bestimmter Fläche bestimmen	Quadrate unter den Rauten bestimmen
79/80	Dreiecke, durch 2 Parabeln bestimmt, zeichnen	Definitionsbereich dieser Dreiecke bestimmen	Formel für Fläche dieser Dreiecke bestimmen		Dreieck mit bestimm-

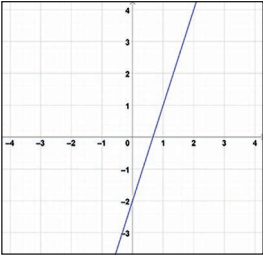
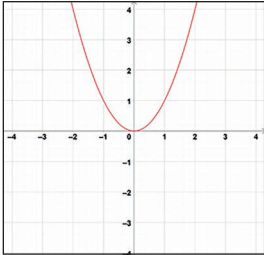
**Montag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Kreuze alle quadratischen Funktionen an.

$y = 5x^2$    

$y = 4x^4 - 2$

**Dienstag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Ergänze die Wertetabellen:

a)

x	-2	0	1	2	3	8
$2x^2$						

b)

x	-4	-2	-1	0	3	6
$-3x^2 + 2$						

**Mittwoch**

☹️ 😐 😊

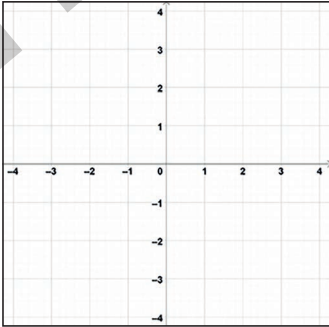
erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:**  
Zeichne die Parabeln in das Koordinatensystem und beschrifte sie jeweils.

a)  $y = 3x^2$

b)  $y = -x^2 + 1$



**Donnerstag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Berechne die fehlende Koordinate des Punktes P. Es gilt  $P \in p$ .

a)  $p: y = -2x^2 + 8$   $P(5 | y_p)$

b)  $g: y = x^2 - 5$   $P(x_p | 20)$

**Freitag**

☹️ 😐 😊

erledigt

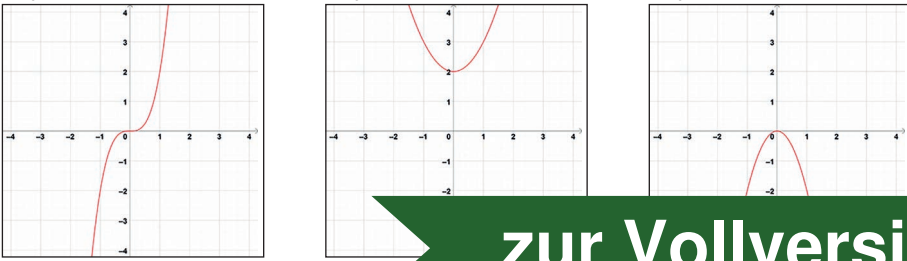
kontrolliert

**Aufgabe:** Verbinde die Graphen mit den passenden Wertetabellen.

x	0	1	2
y	0	-2	-8

x	0	1	2
y	2	3	6

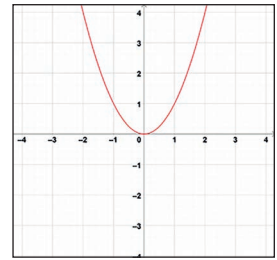
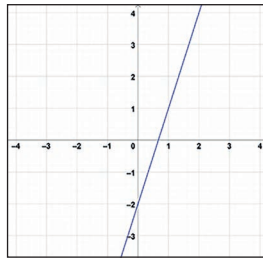
x	0	1	2
y	0	2	8



Montag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Kreuze alle quadratischen Funktionen an.

$y = 5x^2$



$y = 4x^4 - 2$

Dienstag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Ergänze die Wertetabellen:

a)

x	-2	0	1	2	3	8
$2x^2$	8	0	2	8	18	128

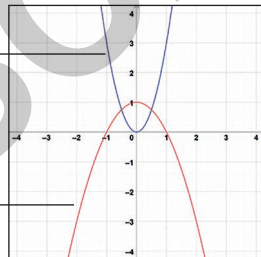
b)

x	-4	-2	-1	0	3	6
$-3x^2 + 2$	-46	-10	-1	2	-25	-106

Mittwoch  
**Lösung**

**Aufgabe:** Zeichne die Parabeln in das Koordinatensystem und beschrifte sie jeweils.

a)  $y = 3x^2$



b)  $y = -x^2 + 1$

Donnerstag  
**Lösung**

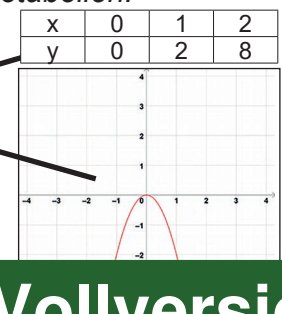
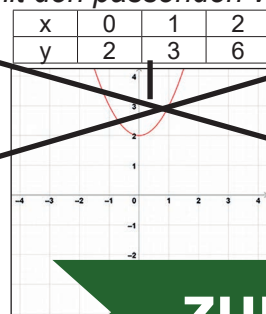
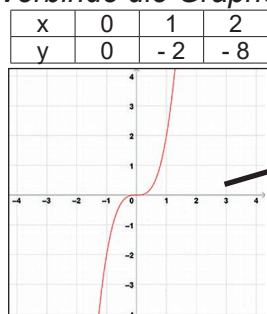
**Aufgabe:** Berechne die fehlende Koordinate des Punktes P. Es gilt  $P \in p$ .

a)  $p: y = -2x^2 + 8$      $P(5 | y_p)$   
 $y = -2 \cdot 25 + 8$   
 $y = -42$   
 $P(5 | -42)$

b)  $g: y = x^2 - 5$      $P(x_p | 20)$   
 $20 = x^2 - 5$      $+5$   
 $25 = x^2$   
 $x = \pm 5$   
 $P_1(5 | 20)$  und  $P_2(-5 | 20)$

Freitag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Verbinde die Graphen mit den passenden Wertetabellen.



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Montag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der Parabel auf.

Es gilt:  $b = 2,5$

$P(-3 | 4,5) \in p$

$Q(1 | 0,5) \in p$

**Dienstag**

☹️ 😐 😊

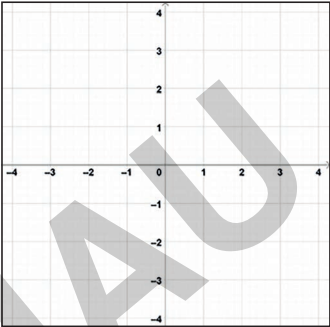
erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:**  
Zeichne die Parabeln in das Koordinatensystem und beschrifte sie jeweils.

a)  $y = -\frac{1}{3}(x - 2)^2 + 0,5$

b)  $y = 5x^2 - 1,5x - 1,5$



**Mittwoch**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Berechne die Nullstellen der Parabel.

$p: y = -8x^2 + 12x + 5$

**Donnerstag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der nach unten geöffneten Normalparabel auf mit:

$P(6 | 19) \in p$

$Q(-4 | -24) \in p$

**Freitag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Mit Hilfe der Formel  $v = 331,6 \text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{273,2 + y}{273,2}}$  kann man die Schallgeschwindigkeit  $v$  in der Luft näherungsweise berechnen. Das  $y$  steht dabei für die Lufttemperatur in  $^{\circ}\text{C}$ .

a) Wie schnell ist der Schall bei  $-10^{\circ}\text{C}$  und wie schnell bei  $28^{\circ}\text{C}$ ?

b) Die Schallgeschwindigkeit wird in der Regel mit  $333 \text{ m/s}$  angegeben. Bei welcher

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Montag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der Parabel auf.

I)  $4,5 = a(-3)^2 + 2,5 \cdot (-3) + c$

II)  $0,5 = a \cdot 1^2 + 2,5 \cdot 1 + c$

I-II)  $4 = 8a - 10 \quad | + 10$

a in II)  $0,5 = 1,75 + 2,5 + c \quad | - 4,25$

$14 = 8a \quad | : 8$

$- 3,75 = c$

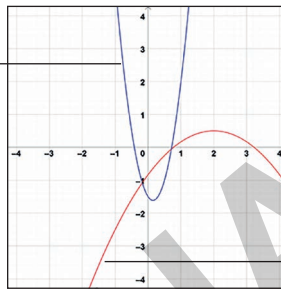
$a = 1,75$

p:  $y = 1,75x^2 + 2,5x - 3,75$

Dienstag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Zeichne die Parabeln in das Koordinatensystem und beschrifte sie jeweils.

b)  $y = 5x^2 - 1,5x - 1,5$



a)  $y = -\frac{1}{3}(x - 2)^2 + 0,5$

Mittwoch  
**Lösung**

**Aufgabe:** Berechne die Nullstellen der Parabel.

p:  $y = -8x^2 + 12x + 5$

$-8x^2 + 12x + 5 = 0$

$x_{1/2} = \frac{-12 \pm \sqrt{12^2 - 4 \cdot (-8) \cdot 5}}{2 \cdot (-8)}$

$x_1 = -0,34$  und  $x_2 = 1,84$

$N_1(-0,34 | 0)$  und  $N_2(1,84 | 0)$

Donnerstag  
**Lösung**

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der nach unten geöffneten Normalparabel auf mit:

I)  $19 = -6^2 + 6b + c$

II)  $-24 = -(-4)^2 - 4b + c$

I-II)  $43 = -20 + 10b \quad | + 20$

b in I)  $19 = -36 + 6 \cdot 6,3 + c \quad | - 1,8$

$63 = 10b \quad | : 10$

$c = 17,2$

$b = 6,3$

p:  $y = -x^2 + 6,3x + 17,2$

Freitag  
**Lösung**

a)  $-10 \text{ °C: } v = 325,47 \quad 28 \text{ °C: } v = 348,18$

b)  $333 = 331,6 \cdot \sqrt{\frac{273,2 + y}{273,2}} \quad | : 331,6$

$\left(\frac{1665}{1658}\right)^2 - 1 = \frac{y}{273,2} \quad | \cdot 273,2$

$\frac{1665}{1658} = \sqrt{1 + \frac{y}{273,2}} \quad | \dots^2$

$y = 2,31$

$\left(\frac{1665}{1658}\right)^2 = 1 + \frac{y}{273,2} \quad | - 1$

Bei ca.  $+ 2,31 \text{ °C}$  wird diese allgemeine Schallgeschwindigkeit erreicht.

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Montag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der Parabel auf.

Es gilt:  $a = -2$

$P(4 | 2,5) \in p$

$P(-0,5 | 3) \in p$

**Dienstag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Berechne die Schnittpunkte der Parabeln  $p_1: y = -8x^2 - 2,5x$  und  $p_2: y = 2x^2 + 15x - 8$

**Mittwoch**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Gegeben ist die Parabel  $p: y = 2x^2 - 4x + 6$  und die Parallelschar  $g(t): y = 5x + t$ .

Berechne, für welches  $t$  die Gerade  $g$  eine Tangente an  $p$  ist.

**Donnerstag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Der Flächeninhalt eines Rechtecks beträgt  $15,75 \text{ cm}^2$ . Für seine Seiten gilt  $a + b = 8 \text{ cm}$ .

Berechne die Seitenlängen des Rechtecks.

**Freitag**

☹️ 😐 😊

erledigt

kontrolliert

**Aufgabe:** Wandle die Funktionsgleichung von der allgemeinen Form in die Scheitelform um.

$p: y = 3x^2 + 12x + 15$

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Montag  
  
**Lösung**

**Aufgabe:** Stelle die Funktionsgleichung der Parabel auf.

I)  $2,5 = -2 \cdot 4^2 + 4b + c$

II)  $3 = -2 \cdot (-0,5)^2 - 0,5b + c$

I)  $2,5 = -32 + 4b + c$

II)  $3 = -0,5 - 0,5b + c$

I-II)  $-0,5 = -31,5 + 4,5b \quad | + 31,5$

$31 = 4,5b \quad | : 4,5$

b in I)  $2,5 = -32 + 4 \cdot \frac{62}{9} + c \quad | + \frac{40}{9}$

$\frac{62}{9} = b$

$c = \frac{125}{18}$

p:  $y = -2x^2 + \frac{62}{9}x + \frac{125}{18}$

Dienstag  
  
**Lösung**

**Aufgabe:** Berechne die Schnittpunkte der Parabeln  $p_1: y = -8x^2 - 2,5x$  und  $p_2: y = 2x^2 + 15x - 8$

$-8x^2 - 2,5x = 2x^2 + 15x - 8 \quad | - 2x^2 - 15x + 8$

$-10x^2 - 17,5x + 8 = 0$

$x_{1/2} = \frac{17,5 \pm \sqrt{(-17,5)^2 - 4 \cdot (-10) \cdot 8}}{2 \cdot (-10)}$

$x_1 = -2,13$  und  $x_2 = 0,38$

$S_1(-2,13 | -30,97)$  und  $S_2(0,38 | -2,11)$

Mittwoch  
  
**Lösung**

**Aufgabe:** Gegeben ist die Parabel  $p: y = 2x^2 - 4x + 6$  und die Parallelschar  $g(t): y = 5x + t$ .

$2x^2 - 4x + 6 = 5x + t \quad | - 5x - t$

$2x^2 - 9x + 6 - t = 0$

Diskriminante:  $(-9)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (6 - t) = 0$

$81 - 48 + 8t = 0 \quad | - 33$

$8t = -33 \quad | : 8$

$t = -4,125$

Donnerstag  
  
**Lösung**

**Aufgabe:** Der Flächeninhalt eines Rechtecks beträgt  $15,75 \text{ cm}^2$ . Für seine Seiten gilt  $a + b = 8 \text{ cm}$ .

I)  $a \cdot b = 15,75$

II)  $a + b = 8$

II)  $a = 8 - b$

II in I)  $(8 - b) \cdot b = 15,75 \quad | - 15,75$

$-b^2 + 8b - 15,75 = 0$

$x_{1/2} = \frac{-8 \pm \sqrt{8^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-15,75)}}{2 \cdot (-1)}$

$x_1 = 3,5$  und  $x_2 = 4,5$

Die Seitenlängen des Rechtecks betragen  $3,5 \text{ cm}$  und  $4,5 \text{ cm}$ .

Freitag  
  
**Lösung**

**Aufgabe:** Wandle die Funktionsgleichung von der allgemeinen Form in die Scheitelform um.

$y = 3(x^2 + 4x) + 15$

$y = 3(x^2 + 4x + 2^2 - 2^2) + 15$

$y = 3[(x+2)^2 - 4] + 15$

$y = 3(x + 2)^2 + 3$