

## Klasse 7 - Oberthema C

### Geometrie

#### Arbeitsblatt 01: Winkel an Geradenkreuzungen

##### Aufgabe 1

$$\begin{array}{llllll} \alpha_1 = 70^\circ & \alpha_2 = 110^\circ & \alpha_3 = 70^\circ & \alpha_4 = 110^\circ & \alpha_5 = 70^\circ & \alpha_6 = 110^\circ \\ \alpha_7 = 70^\circ & \beta_1 = 133^\circ & \beta_2 = 47^\circ & \beta_3 = 133^\circ & \beta_4 = 133^\circ & \beta_5 = 47^\circ \\ \beta_6 = 133^\circ & \beta_7 = 47^\circ & & & & \end{array}$$

32

##### Aufgabe 2

|                                       |                        |                        |                         |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Stufenwinkel: $\alpha_1 \& \alpha_5$  | $\alpha_3 \& \alpha_7$ | $\alpha_2 \& \alpha_6$ | $110^\circ \& \alpha_4$ |
| $\beta_2 \& \beta_5$                  | $\beta_1 \& \beta_4$   | $\beta_3 \& \beta_6$   | $47^\circ \& \beta_7$   |
| Wechselwinkel: $\alpha_2 \& \alpha_5$ | $\alpha_3 \& \alpha_4$ | $\alpha_1 \& \alpha_6$ | $110^\circ \& \alpha_7$ |
| $\beta_1 \& \beta_5$                  | $47^\circ \& \beta_6$  | $\beta_4 \& \beta_2$   | $\beta_7 \& \beta_3$    |

#### Arbeitsblatt 02: Dreiecke und ihre Winkelsumme

##### Aufgabe 1

Oben links:  $60^\circ$  (rechteckiges Dreieck)  
 Oben rechts: beide  $72,5^\circ$  (gleichschenkliges und spitzwinkliges Dreieck)  
 Unten links:  $20^\circ$  und  $140^\circ$  (gleichschenkliges und stumpfwinkliges Dreieck)  
 Unten rechts:  $65^\circ$  (spitzwinkliges Dreieck)

##### Aufgabe 2

Individuelle Lösung

#### Arbeitsblatt 03: Vierecke und ihre Winkelsumme

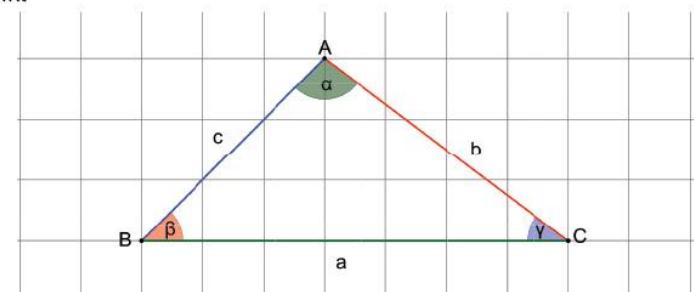
##### Aufgabe 1

|               |                              |                              |                            |
|---------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| links:        | $\alpha = 105^\circ$         | $\beta = 95^\circ$           | (Drachen)                  |
| links Mitte:  | $\alpha = 142^\circ$         |                              | (Viereck)                  |
| rechts Mitte: | $\alpha = 65^\circ$          | $\beta = \gamma = 115^\circ$ | (gleichschenkliges Trapez) |
| rechts:       | $\alpha = \gamma = 75^\circ$ | $\beta = 105^\circ$          | (Parallelogramm)           |

#### Arbeitsblatt 04: Kongruenz von Dreiecken

##### Aufgabe 1

Wichtig: Eckpunkte gegen den Uhrzeigersinn, Seiten mit kleinen Buchstaben gegenüber von Eckpunkt mit der gleichen Bezeichnung, Winkel am jeweiligen Eckpunkt

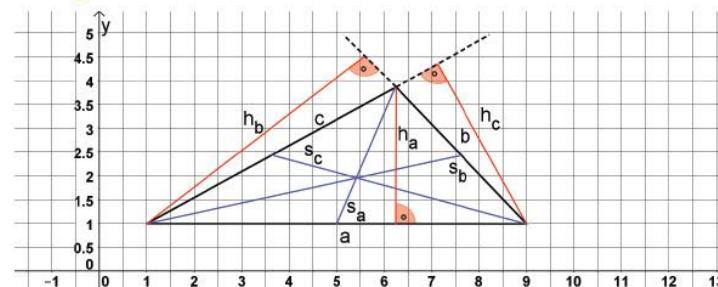


##### Aufgabe 2

1 und 5, SWS;  
 2 und 8, SSS;

#### Arbeitsblatt 05: Besondere Linien im Dreieck

##### Aufgabe 1



$$h_a = 2,9 \text{ cm}$$

$$h_b = 5,7 \text{ cm}$$

$$h_c = 3,9 \text{ cm}$$

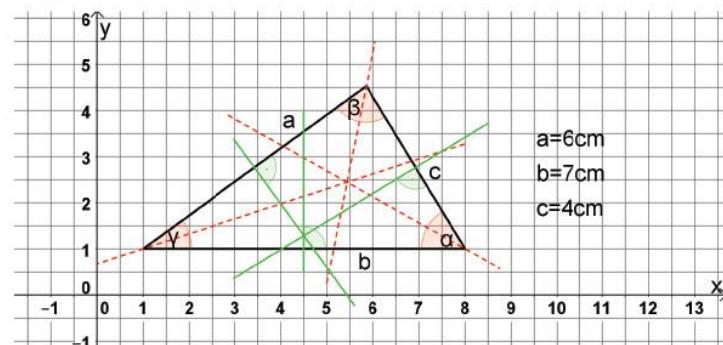
$$s_a = 3,1 \text{ cm}$$

$$s_b = 6,7 \text{ cm}$$

$$s_c = 5,6 \text{ cm}$$

## Aufgabe 2

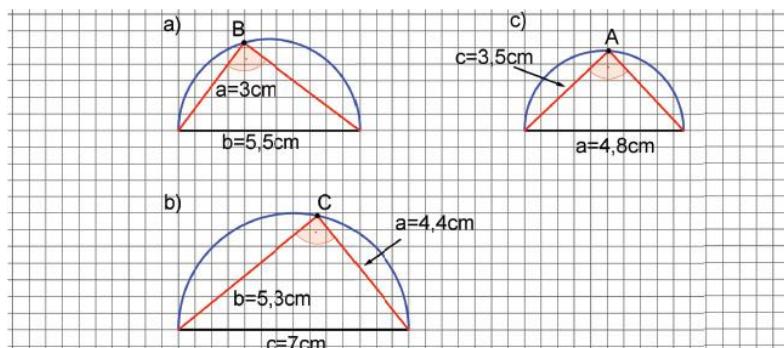
$$\beta = 84^\circ \quad \gamma = 36^\circ$$



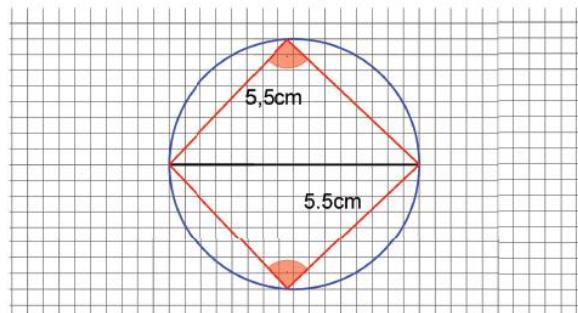
## Arbeitsblatt 06: Satz des Thales

### Aufgabe 1

33

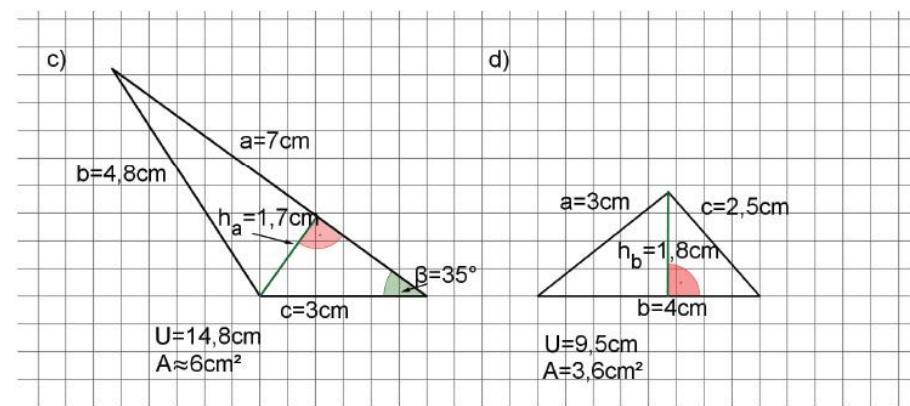
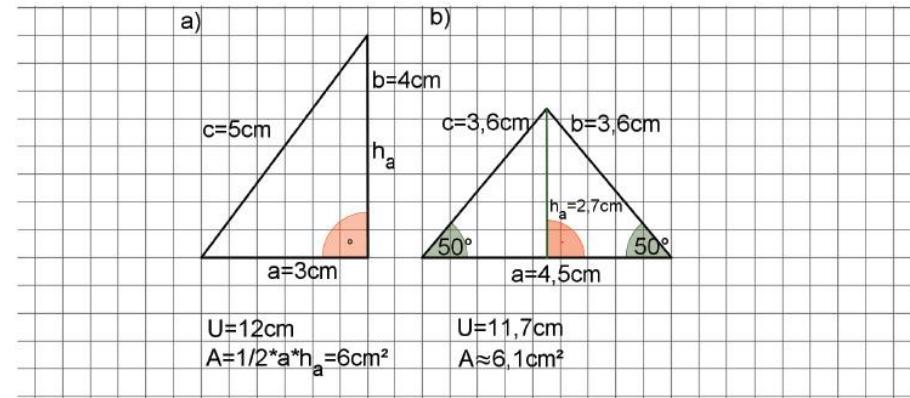


## Aufgabe 2



## Arbeitsblatt 07: Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken

### Aufgabe 1



### Aufgabe 2

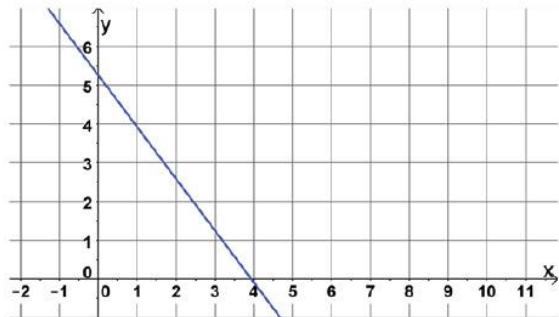
a)  $h_b = 8 \text{ cm}$

b)  $c = 4 \text{ cm}$

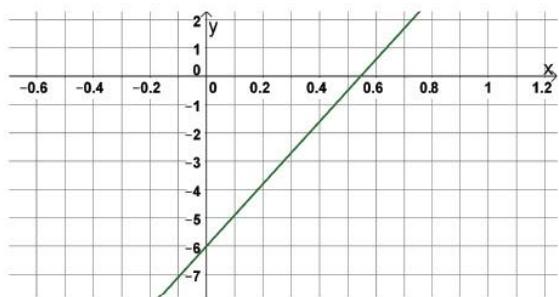
c)  $a = 9 \text{ cm}$

d)  $a = 6 \text{ cm}$

b)  $y = -\frac{4}{3}x + 5,25$



c)  $y = 11x - 6$

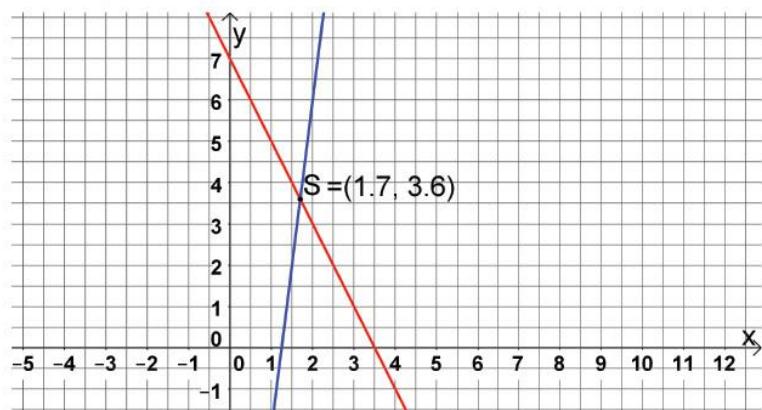


4

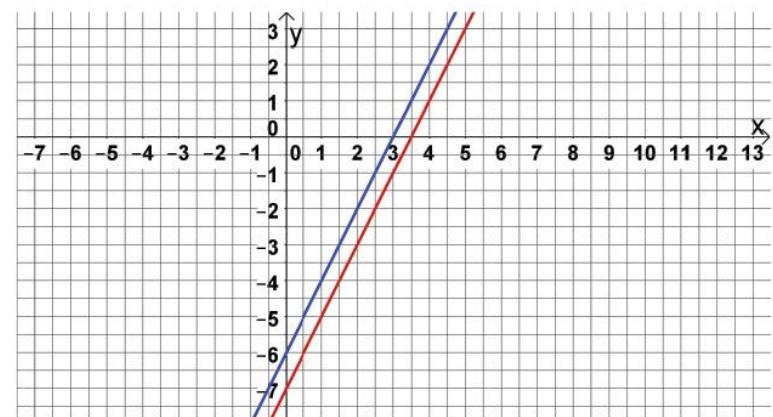
### Arbeitsblatt 03: Lineare Gleichungssysteme

#### Aufgabe 1

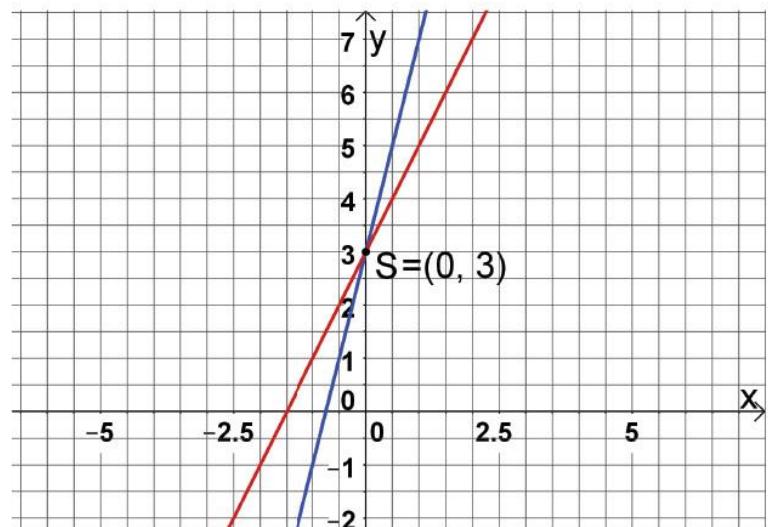
a) ein Schnittpunkt



b) parallel, kein Schnittpunkt



c) ein Schnittpunkt



## Klasse 9 - Oberthema B

### Gleichungssysteme und Lineare Funktionen

#### Arbeitsblatt 01: Bestimmen von Linearen Funktionen

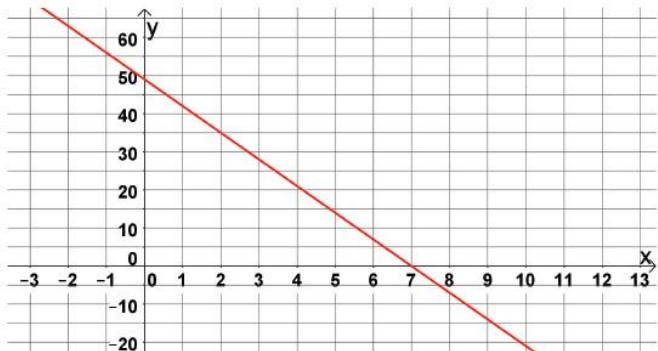
##### Aufgabe 1

$$y = \frac{5}{11}x - 10$$

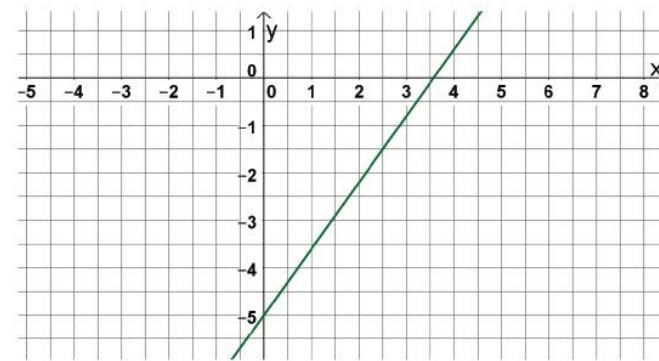
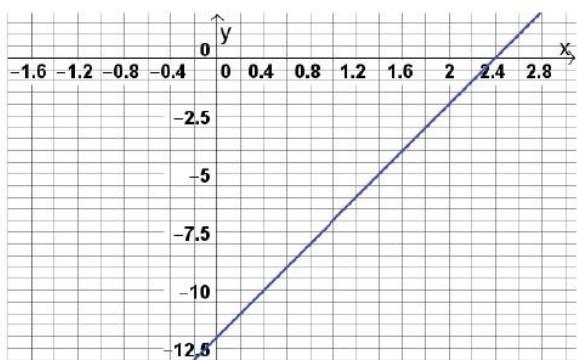
$$y = -1,25x + 2,5$$

##### Aufgabe 2

a)



b)



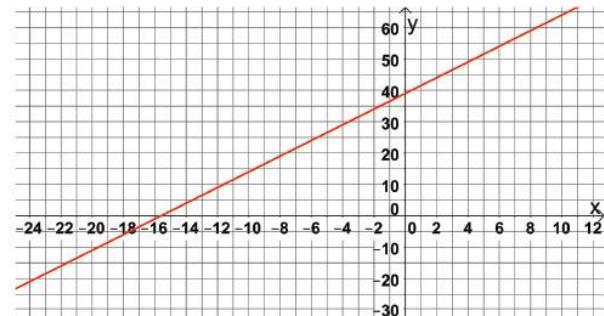
#### Arbeitsblatt 02: Gleichungen mit zwei Variablen

##### Aufgabe 1

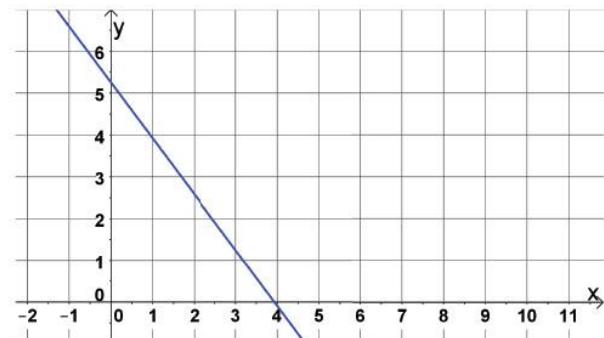
$(-10; 0)$ ,  $(5; 12)$  und  $(20; 24)$  sind Lösungen der Gleichung

##### Aufgabe 2

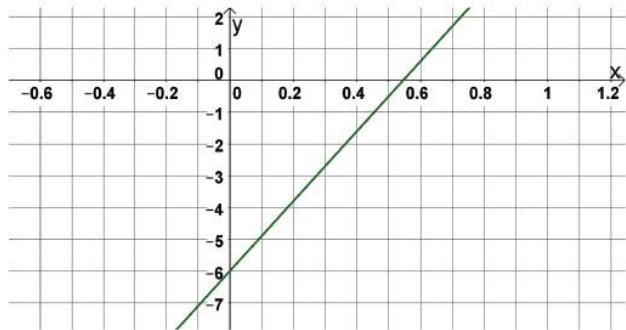
$$a) y = \frac{5}{2}x + 39$$



$$b) y = -\frac{3}{4}x + 5,25$$



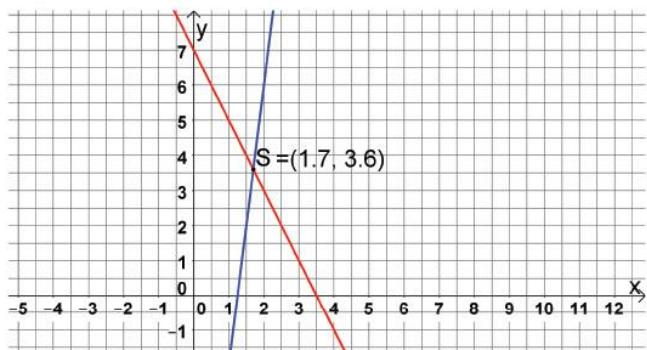
c)  $y = 11x - 6$



### Arbeitsblatt 03: Lineare Gleichungssysteme

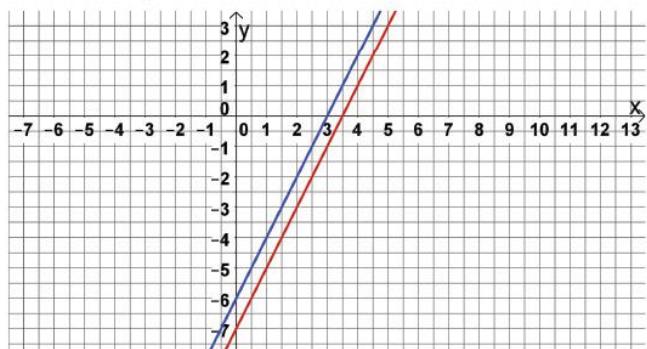
#### Aufgabe 1

a) ein Schnittpunkt

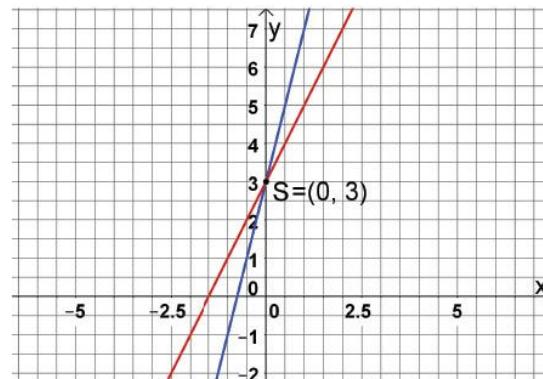


5

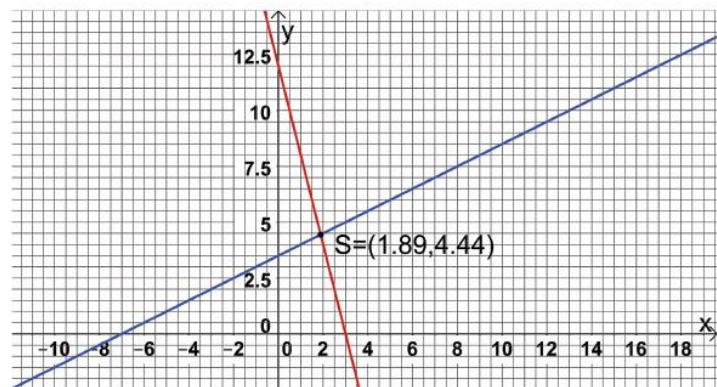
b) parallel, kein Schnittpunkt



c) ein Schnittpunkt



#### Aufgabe 2



### Arbeitsblatt 04: Einsetzungsverfahren

#### Aufgabe 1

- a)  $(1,7 ; 3,6)$
- b) keine Lösung
- c)  $(0 ; 3)$

#### Aufgabe 2

- a) ja
- b) nein
- c) nein

## Klasse 9 - Oberthema E

## Potenzfunktionen

## Arbeitsblatt 01: Potenzfunktionen

## Aufgabe 1

|              |     |    |   |   |    |
|--------------|-----|----|---|---|----|
| x            | -2  | -1 | 0 | 1 | 2  |
| $f(x) = x^2$ | 4   | 1  | 0 | 1 | 4  |
| $f(x) = x^3$ | -8  | -1 | 0 | 1 | 8  |
| $f(x) = x^4$ | 16  | 1  | 0 | 1 | 16 |
| $f(x) = x^5$ | -32 | -1 | 0 | 1 | 32 |

## Aufgabe 2

$$f(x) = x^3$$

09

## Aufgabe 3

$$f(x) = \frac{30}{32} x^5$$

## Arbeitsblatt 02: Hyperbeln

## Aufgabe 1

|        |        |       |      |      |     |       |        |
|--------|--------|-------|------|------|-----|-------|--------|
| x      | -100   | -50   | -0,5 | 0    | 0,2 | 10    | 60     |
| $f(x)$ | -15,15 | -15,3 | -45  | n.D. | 60  | -13,5 | -14,75 |

## Aufgabe 2

a)  $f(x) = \frac{15}{x} - 15$    b)  $f(x) = \frac{10}{x^2}$    c)  $f(x) = 2x^{-2} + 5$    d)  $f(x) = 2(x - 5)^{-1} + 10$

## Aufgabe 3

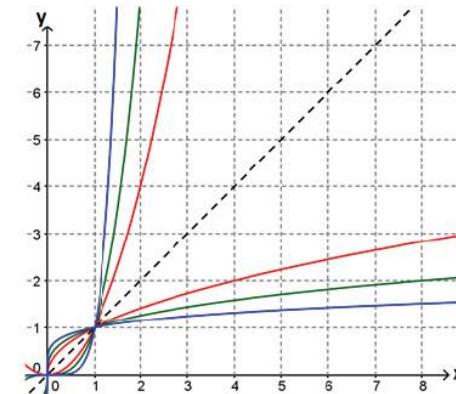
$$f(x) = a(x - 7)^{-1} - 15$$

## Arbeitsblatt 03: Wurzelgleichungen

## Aufgabe 1

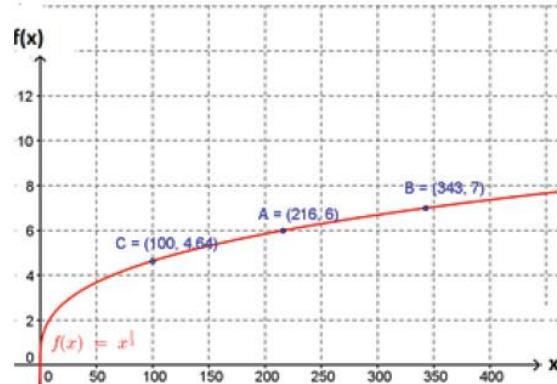
| $f(x)$ | Umkehr        |
|--------|---------------|
| $x^3$  | $\sqrt[3]{x}$ |
| $x^5$  | $\sqrt[5]{x}$ |
| $x^2$  | $\sqrt{x}$    |

## Aufgabe 2



## Aufgabe 3

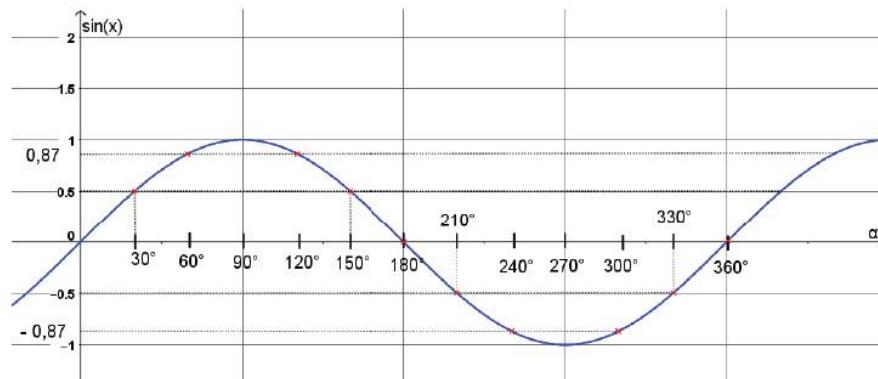
a) 6 m   b) 7 m   c) 4,64



## Aufgabe 2

| Winkel  | $45^\circ$ | $\pi/3$ | $12^\circ, 168^\circ$ | $114^\circ, 246^\circ$ | $0^\circ, 360^\circ$ | $323^\circ, 217^\circ$ | $143^\circ, 217^\circ$ | $3\pi/4$ |
|---------|------------|---------|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|----------|
| Sinus   | 0,7        | 0,87    | 0,2                   | 0,9, -0,9              | 0                    | -0,6                   | 0,6, -0,6              | 0,7      |
| Kosinus | 0,7        | 0,5     | 0,98, -0,98           | -0,4                   | 1                    | 0,8, -0,8              | -0,8                   | -0,7     |

## Aufgabe 3



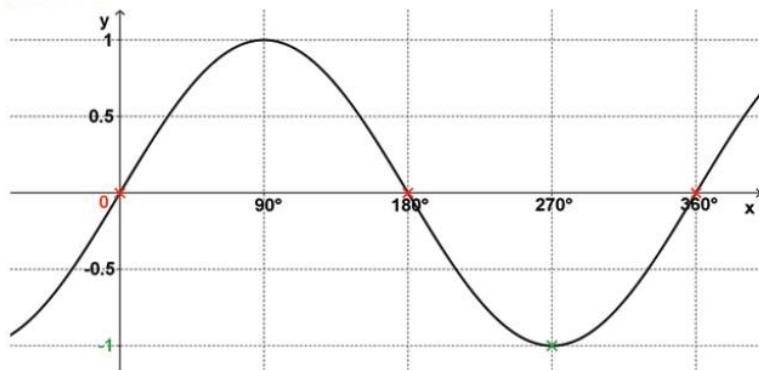
7

## Arbeitsblatt 04: Beschreibung periodischer Vorgänge

### Aufgabe 1

Drehung eines Fahrradreifens, Erdrotation, Kolbenbewegung beim Motor, Schaukel, Wippe

### Aufgabe 2



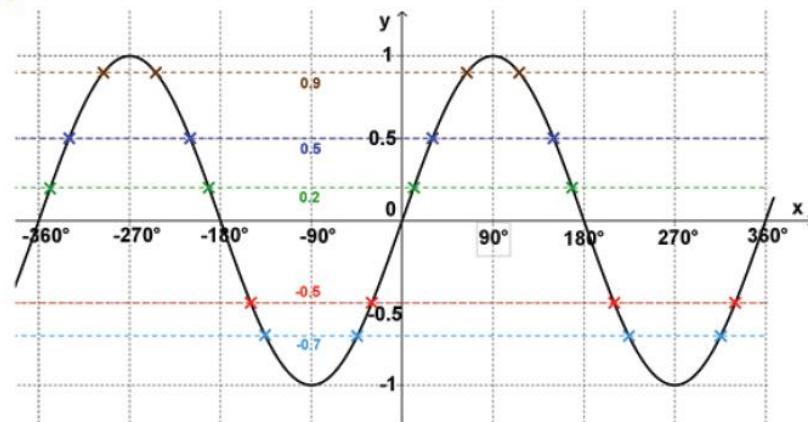
$$\sin(0^\circ + k \cdot 180^\circ) = 0$$

(bei  $0^\circ$  bzw.  $0$  beginnend, alle  $180^\circ$  bzw.  $\pi$ )

$$\sin(270^\circ + k \cdot 360^\circ) = -1$$

(bei  $270^\circ$  bzw.  $3/2 \pi$  beginnend, alle  $360^\circ$  bzw.  $2\pi$ )

## Aufgabe 3



$$\sin^{-1}(0,5) = \{-330^\circ; -210^\circ; 30^\circ; 150^\circ\}$$

$$\sin^{-1}(-0,5) = \{-30^\circ; -150^\circ; 210^\circ; 330^\circ\}$$

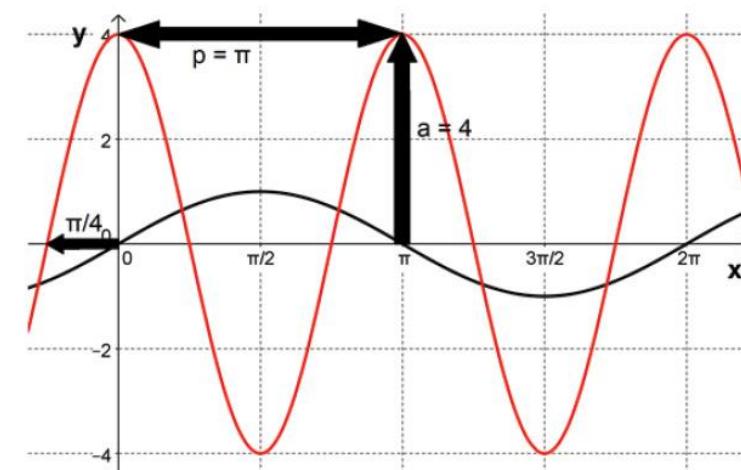
$$\sin^{-1}(0,2) = \{-348,5^\circ; -191,5^\circ; 11,5^\circ; 168,5^\circ\}$$

$$\sin^{-1}(-0,7) = \{-135,6^\circ; -44,4^\circ; 224,4^\circ; 315,6^\circ\}$$

$$\sin^{-1}(0,9) = \{-296^\circ; -244^\circ; 64^\circ; 116^\circ\}$$

## Arbeitsblatt 05: Allgemeine Sinusfunktion

### Aufgabe 1



## Klasse 10 - Oberthema E

### Verhalten ganzz rationaler Funktionen

#### Arbeitsblatt 01: Grenzverhalten von Potenzfunktionen

##### Aufgabe 1

|                | -20     | -5   | -1 | 1  | 5     | 20       |
|----------------|---------|------|----|----|-------|----------|
| $f(x) = -2x^5$ | 6400000 | 6250 | 2  | -2 | -6250 | -6400000 |
| $f(x) = 5x^4$  | 300000  | 3125 | 5  | 5  | 3125  | 300000   |

##### Aufgabe 2

f(x): an ist negativ und n ist gerade (2)

g(x): an ist positiv und n ist gerade (4)

h(x): an ist negativ und n ist ungerade (5)

i(x): an ist positiv und n ist ungerade (3)

j(x): an ist positiv und n ist gerade (2)

##### Aufgabe 3

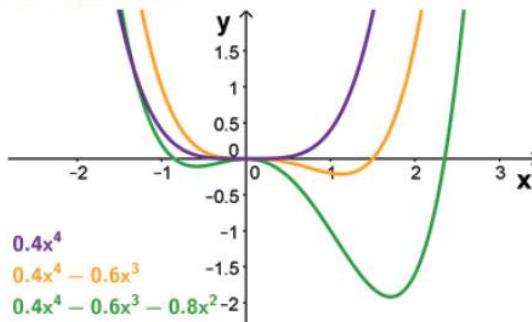
schnellen sich im zweiten Quadranten (negative x-Werte, positive y-Werte)

#### Arbeitsblatt 02: Polynome

##### Aufgabe 1

|    | Symmetrie | Grenzverhalten | Nullstellen | Extremstellen | Schnittpunkt |
|----|-----------|----------------|-------------|---------------|--------------|
| a) | keine     | +/-            | 4           | 3             | 2            |
| b) | keine     | +/-            | 6           | 5             | 0            |
| c) | keine     | -/+            | 7           | 6             | -8           |

##### Aufgabe 2



die Terme niedrigeren Grades führen zur Ausprägung der Extremstellen; im Bereich zwischen -1 und 1 überwiegen ihre Verläufe, danach bestimmt die Funktion höchsten Grades den Verlauf. Je weniger Terme vorliegen, desto eher ähnelt sie hier also einer Funktion 4. Grades.

## Arbeitsblatt 03: Sekante und Tangente

### Aufgabe 1

| Hannover | Göttingen  | Kassel     | Würzburg   | Stuttgart  |
|----------|------------|------------|------------|------------|
| bis      | 92,25 km/h | 84 km/h    | 91,30 km/h | 91,34 km/h |
| zwischen | 92,25 km/h | 69,33 km/h | 98,43 km/h | 91,46 km/h |

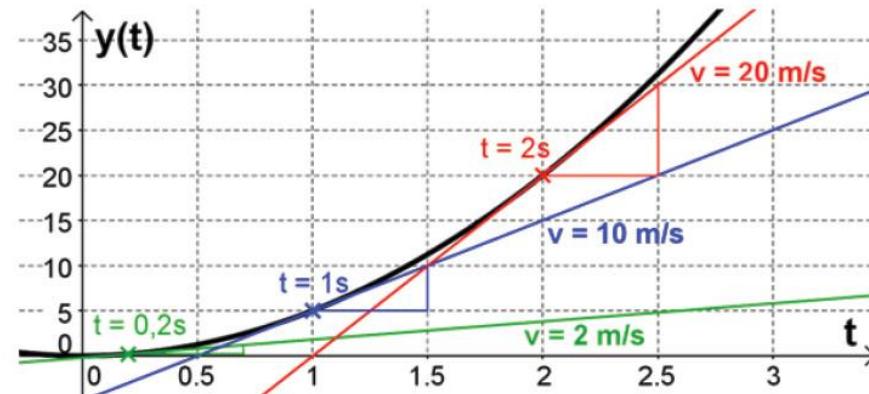
### Aufgabe 2

| x    | 3    | 1   | 0,5  | 0,1    | 0,01   | 0 |
|------|------|-----|------|--------|--------|---|
| f(x) | -2,2 | 1,4 | 2,05 | 2,0804 | 2,0098 | 2 |

Beim Einsetzen in die Formel für die Sekantensteigung dringend auf die Vorzeichen achten!

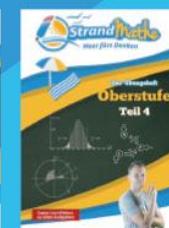
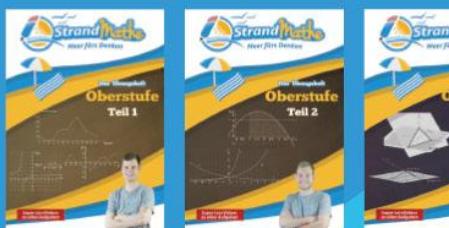
| Intervall | [0; 3] | [0; 1] | [0; 0,5] | [0; 0,1] | [0; 0,01] |
|-----------|--------|--------|----------|----------|-----------|
| Steigung  | -1,4   | -0,6   | 0,1      | 0,804    | 0,98      |

### Aufgabe 3





# Unsere Hefte



ISBN 978-3-946641-00-1  
  
9 783946 641001

**cewe-print.de**  
Ihr Online Druckpartner