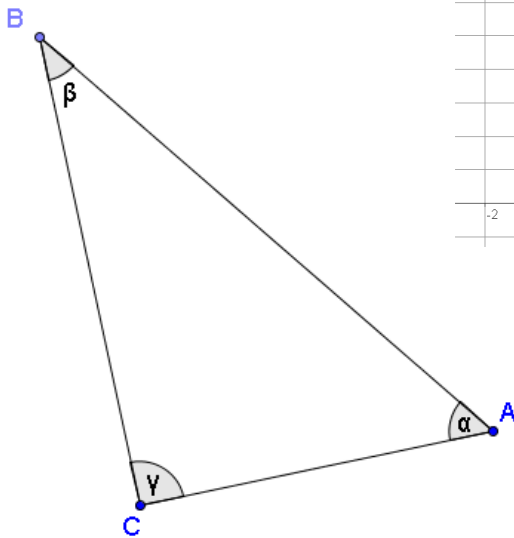
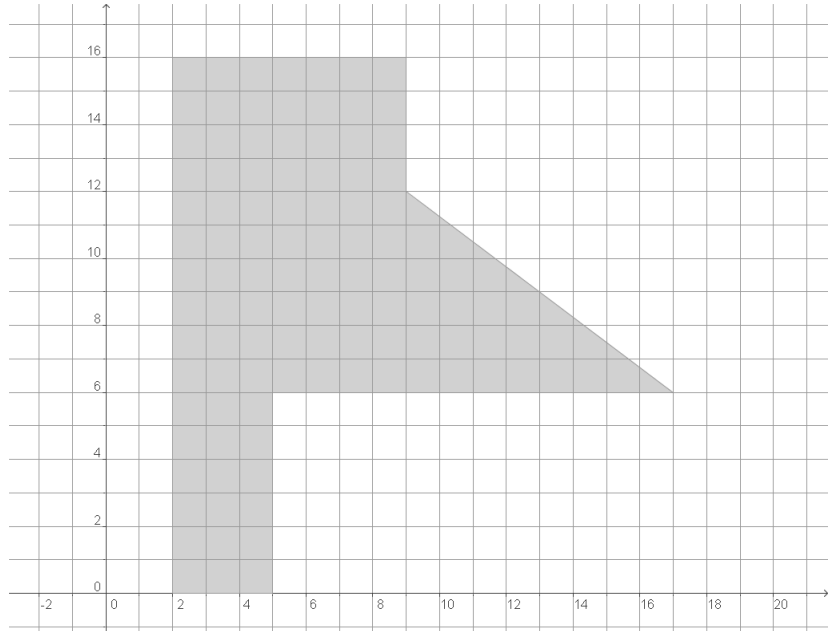


1. Geometrie

Aufgabe 1.1

Bestimmen Sie
Flächeninhalt und Umfang
der gegebenen Figur (ohne
Messen)!



Aufgabe 1.2

Der Winkel γ ist ein rechter Winkel. Die Hypotenuse ist 6 cm lang, der Winkel β ist 40° groß.

Berechnen Sie die fehlenden Größen!

2. Quadratische Gleichungen

Aufgabe 2.1

Bestimmen Sie die Lösungsmenge

a) $(x+2)(x-3) = 0$

b) $x^2 - 2x - 3 = 0$

c) $2x^2 + 4x = 0$

Aufgabe 2.2

Welcher Term ist äquivalent zu $x^2 - 6x + 9$?

a) $(x+3)^2$

b) $(x-3)^2$

c) $(x+3)(x-3)$

d) $(x+2)(x-3)$

e) Keine der genannten Möglichkeiten ist richtig

3. Potenzen und Logarithmen

Aufgabe 3.1

Vereinfachen Sie!

a) $a^4 \cdot a^{-3} =$

b) $\frac{x^2}{x^3} =$

c) $(b^4)^3 =$

d) $\left(a^{\frac{1}{2}}\right)^4 =$

e) $(\sqrt[3]{x})^6 =$

f) $(-a^4)^3 =$

Aufgabe 3.2

Berechnen Sie!

a) $\log_3(3^2) =$

b) $\log_2(32) =$

c) $\log_{10}(0,01) =$

d) $\log_a(a^3) =$

Aufgabe 3.3

Markus sagt, dass ein Zinssatz von 0,5 % pro Monat einem Zinssatz von 6 % im Jahr entspricht. Stimmt das? (kurze Begründung!)

4. Lineare Gleichungssysteme und lineare Funktionen

Aufgabe 4.1

Beim Lösen sind Fehler gemacht worden. Streichen Sie diese an.

$$\begin{array}{rcl} 17x+14=3x-4 & | -3x \\ 17x+14=-4 & | -14 \\ 17x & =-18 & | :17 \\ x & =-\frac{18}{17} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 17x+14=3x-4 & | -3x \\ 14x+14=-4 & | -14 \\ 14x & =-10 & | :14 \\ x & =-\frac{5}{7} \end{array}$$

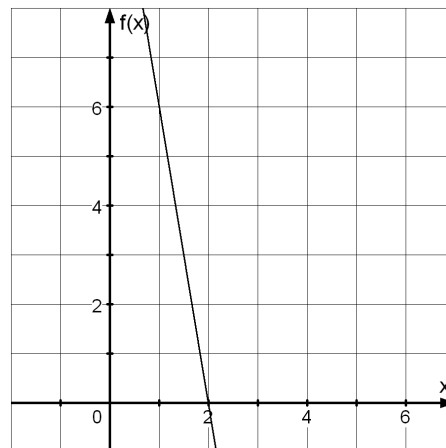
$$\begin{array}{rcl} 17x+14=3x-4 & | -3x \\ 14x+14=-4 & | -14 \\ 14x & =-18 & | :14 \\ x & =-18 \end{array}$$

Aufgabe 4.2

Dies ist ein so genanntes Lineares Gleichungssystem(LGS):

$$\begin{cases} -4x+2y=8 \\ 6x+y=12 \end{cases}$$

- Lösen Sie das Gleichungssystem.
- Formen Sie die beiden Gleichungen in Geradengleichungen um und ergänzen Sie die fehlende Gerade im Koordinatensystem.



Aufgabe 4.3

Bauer Harms kauft 12 Säcke Saatkartoffeln für 30€. Eigentlich benötigt er 17 Säcke.

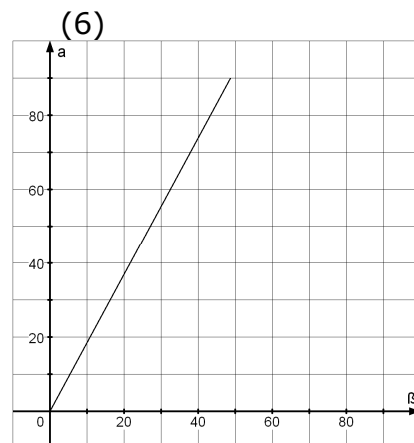
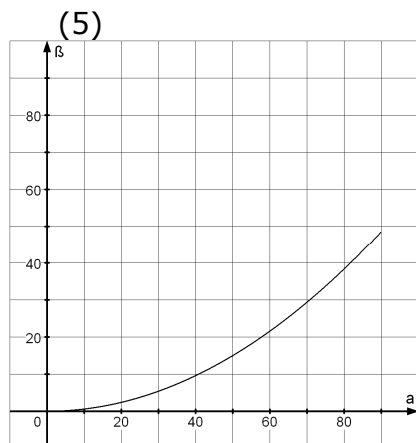
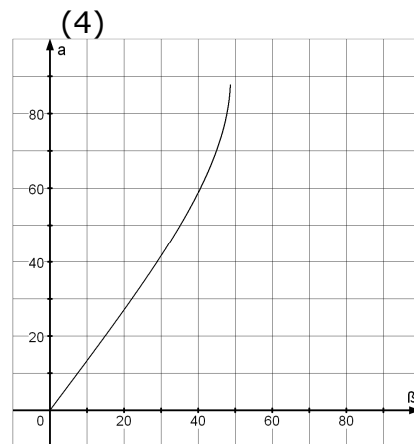
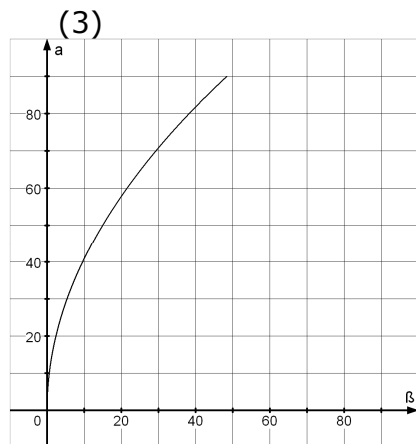
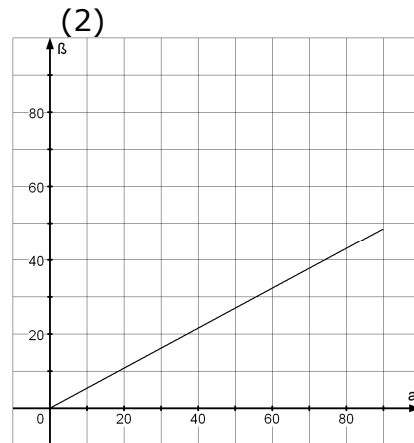
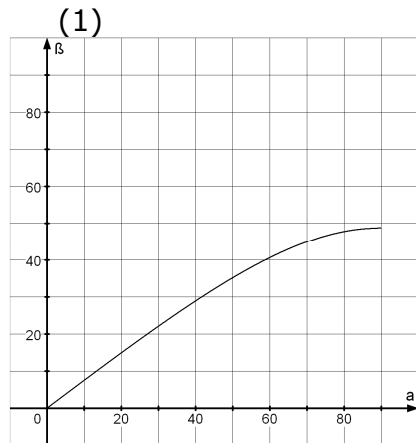
5. Interpretation graphisch dargestellter Zusammenhänge

Aufgabe 5.1:

In der nachfolgenden Tabelle ist der Brechungswinkel β in Abhängigkeit vom Einfallswinkel α beim Übergang eines Lichtstrahls von Luft in Wasser dargestellt:

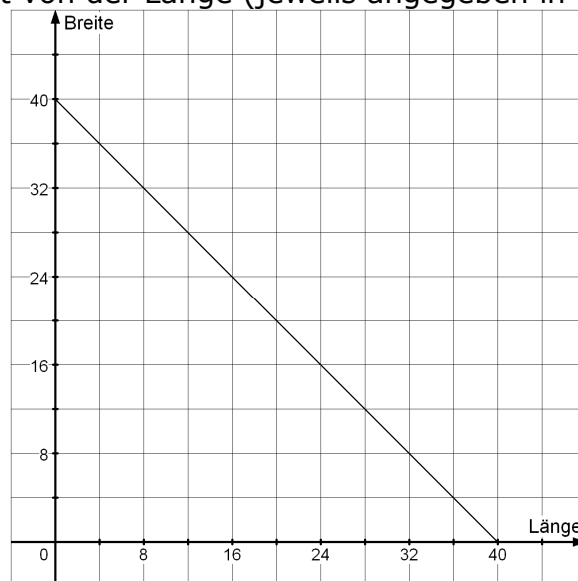
α	0°	15°	30°	45°	60°	75°	85°
β	0°	$11,2^\circ$	$22,1^\circ$	$32,1^\circ$	$40,6^\circ$	$46,6^\circ$	$48,5^\circ$

Durch welches Schaubild / welche Schaubilder wird dieser Zusammenhang korrekt dargestellt?



Aufgabe 5.2:

In dem nachfolgenden Schaubild ist für eine bestimmte Art von Rechtecken die Breite in Abhängigkeit von der Länge (jeweils angegeben in cm) dargestellt:



a) Welche der nachfolgenden Aussagen sind richtig, welche falsch? (Bitte ankreuzen!)

	richtig	falsch
Die Zuordnung Länge → Breite ist proportional.		
Die Zuordnung Länge → Breite ist antiproportional.		
Je größer die Länge des Rechtecks, umso kleiner ist seine Breite.		
Der Umfang der Rechtecke ist konstant.		
Der Flächeninhalt der Rechtecke ist konstant.		

b) Welchen Umfang und welchen Flächeninhalt hat das Rechteck, wenn seine Breite 12 cm beträgt?