

Mathematik – Aufgaben für den Jahrgang 6 vom 27.04. – 30.04.2020:

1. Vergleiche und korrigiere gegebenenfalls deine Lösungen der Aufgaben im Lehrbuch S. 228 (siehe unten).
2. Vergleiche und korrigiere gegebenenfalls dein Arbeitsblatt (siehe unten).
3. Erkläre den Nebenwinkelsatz, Scheitelwinkelsatz, Stufenwinkelsatz und Wechselwinkelsatz.
 - Erstelle eine Übersicht über die Winkelsätze in deinem Hefter. Nutze dazu das Lehrbuch Seite 86 und 87. Vielleicht hilft dir auch folgendes Erklärvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=x6UF-gvmznM>
 - Löse folgende Aufgaben und notiere deine Ergebnisse im Hefter:
 - Lehrbuch S. 86/Nr. 1
 - Lehrbuch S. 87/Nr. 2, 3
 - Lehrbuch S. 88/Nr. 4, 5

Bei Fragen oder Problemen könnt ihr mich gern per Mail kontaktieren.

Freundliche Grüße,

M. Krause

Lösungen:

- **Lehrbuch S. 228, Nr.1:**

a)

x	0	1	2	3	4
y	0,5	2,5	4,5	6,5	8,5

b) y



c) Jedem x-Wert wird die Summe aus seinem Doppelten und der Zahl 0,5 zugeordnet.

d) $f(x) = y = 2 \cdot x + 0,5$

e) Graph verläuft nicht durch den Koordinatenursprung, also nicht direkt proportional

- **Lehrbuch S. 228, Nr. 2:**

a) (1|3)

direkt proportional: $y = m \cdot x$

Proportionalitätsfaktor: $m = \frac{y}{x}$

(1|3): $m = \frac{3}{1} = 3 \rightarrow y = 3 \cdot x$

weiteres Paar z.B.:

$x = 2$ (einen beliebigen Wert wählen)

$\rightarrow y = 3 \cdot 2 = 6$ (einsetzen und ausrechnen)

$$\rightarrow (x|y) \rightarrow (2|6);$$

weitere Paare: (3|9); (4|12); ...

- b) $m = 1,5; y = 1,5 \cdot x; (3|4,5); (1|1,5); (2|3); (4|6); \dots$
- c) $m = 0,5; y = 0,5 \cdot x; (2|1); (1|0,5); (3|1,5); (4|2); \dots$
- d) $m = 0,25; y = 0,25 \cdot x; (2|0,5); (1|0,25); (3|0,75); (4|1); \dots$

• **Lehrbuch S. 228, Nr. 3:**

a) (1|3)

indirekt proportional: $y = \frac{m}{x}$

Proportionalitätsfaktor: $m = x \cdot y$

$$(1|3): m = 1 \cdot 3 = 3 \rightarrow y = \frac{3}{x}$$

weiteres Paar z. B.:

$x = 2$ (einen beliebigen Wert wählen)

$$\rightarrow y = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ (einsetzen und ausrechnen)}$$

$$\rightarrow (x|y) \rightarrow (2|1,5);$$

weitere Paare: (3|1); (4|0,75); ...

- b) $m = 6; y = \frac{6}{x}; (3|2); (1|6); (2|3); (4|1,5); \dots$
- c) $m = 2; y = \frac{2}{x}; (1|2); (3|\frac{2}{3}); (4|0,5); (5|0,4); \dots$
- d) $m = 10; y = \frac{10}{x}; (5|2); (1|10); (2|5); (4|2,5); \dots$

• **Lehrbuch S. 228, Nr. 4:**

a) 3 Brötchen kosten 69 ct

Dreisatz:

$$\begin{array}{rcl}
 & & 3 \cong 69 \\
 :3 \downarrow & & \\
 & & 1 \cong 23 \\
 \cdot 6 \downarrow & & \downarrow :3 \\
 & & 6 \cong 138 \\
 & & \downarrow \cdot 6
 \end{array}$$

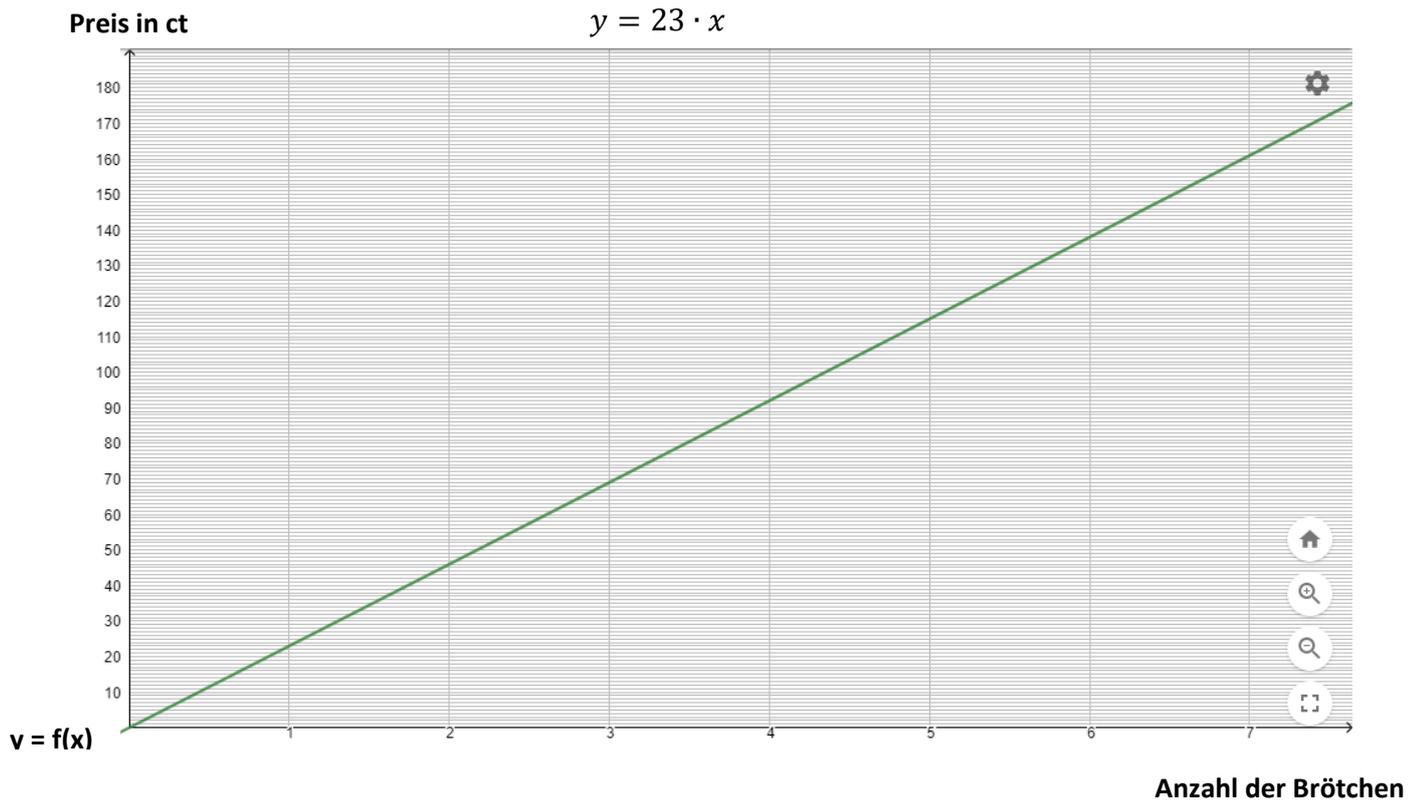
6 Brötchen kosten 1,38 €.

$$2,00 - 1,38 = 0,62 \text{ €}$$

Paula bekommt 0,62 € zurück.

b)

Anzahl Brötchen	1	2	3	4	5	6
Preis in ct	23	46	69	92	115	138



• **Lehrbuch S. 228, Nr. 5:**

(1)

x	0,5	1	2
y	4	2	1

$$m = 0,5 \cdot 4 = 1 \cdot 2 = 2 \cdot 1 = 2$$

$$\text{indirekt proportional: } y = \frac{2}{x}$$

(2)

x	0	1	2
y	2	4	6

keine Proportionalität

(3)

x	1	2	3
y	2	4	6

$$m = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\text{direkt proportional: } y = 2 \cdot x$$

1 Erläutere, was man unter spitzen, stumpfen und rechten Winkeln versteht.

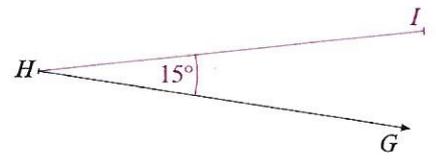
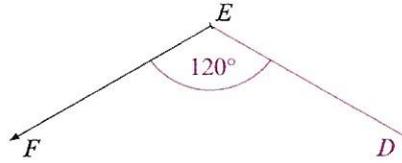
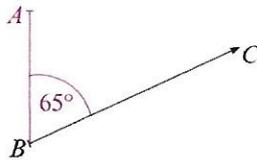
rechter Winkel = 90° ; Winkel zwischen 0° und 90° heißen spitz, Winkel zwischen 90° und 180° stumpf

Suche in deiner Umgebung Gegenstände mit spitzen und solche mit stumpfen Winkeln.

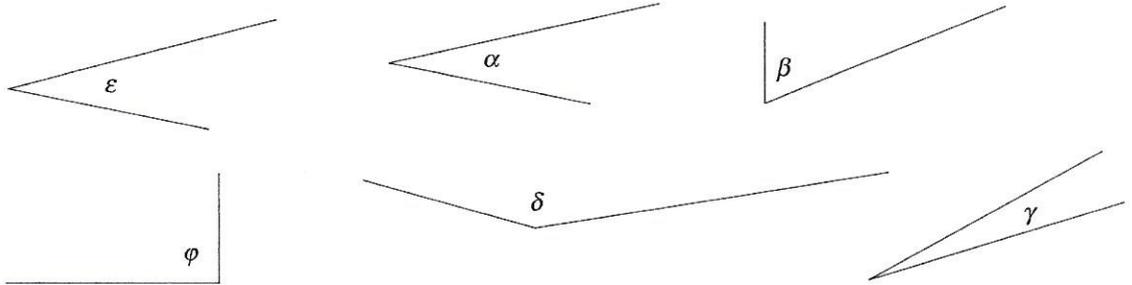
Gegenstände mit spitzen Winkeln

Gegenstände mit stumpfen Winkeln

2 Trage die folgenden Winkel an die gegebenen Strahlen an.
 $\alpha = \sphericalangle ABC = 65^\circ$, $\beta = \sphericalangle DEF = 120^\circ$, $\gamma = \sphericalangle GHI = 15^\circ$



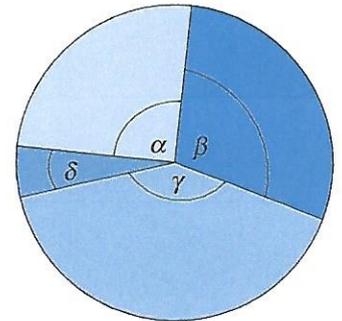
3 Ordne die Winkel im Bild rechts nach ihrer Größe. Beginne mit dem kleinsten.



$\gamma < \alpha < \epsilon < \beta < \delta$

4 Miss alle Winkel, die durch je zwei der vier in den Kreis eingezeichneten Radien gegeben sind, und drücke jeden dieser Winkel mithilfe von α , β , γ und δ aus. (Hinweis: z. B. ist $\alpha + \beta$ einer der gesuchten Winkel.). Notiere die Winkel mit ihren Maßzahlen (z. B. $\alpha + \beta = \dots^\circ$).

spitze Winkel	$\delta = 19^\circ$
rechte Winkel	$\alpha = 90^\circ$
stumpfe Winkel	$\beta = 105^\circ$; $\gamma = 146^\circ$; $\alpha + \delta = 109^\circ$; $\delta + \gamma = 165^\circ$
überstumpfe Winkel	$\alpha + \beta = 195^\circ$; $\beta + \gamma = 251^\circ$; $\alpha + \beta + \delta = 214^\circ$; $\alpha + \beta + \gamma = 341^\circ$; $\beta + \gamma + \delta = 270^\circ$; $\gamma + \delta + \alpha = 255^\circ$



Bilde die Summe der Maßzahlen aller von dir notierten Winkel und vergleiche sie mit dem Vollwinkel.

Summe = $6\alpha + 6\beta + 6\gamma + 6\delta = 6 \cdot 360^\circ$

Drücke auch den Vollwinkel durch α , β , γ und δ aus.

Vollwinkel = $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$