

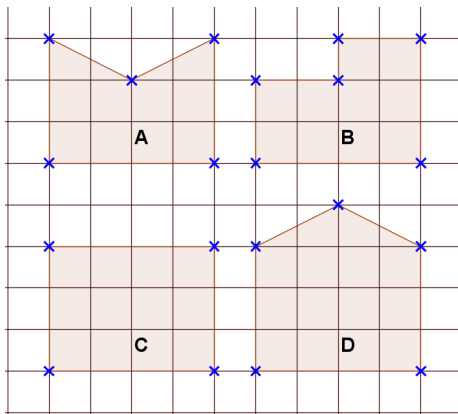
## Aufgabe 1: Basiswissen

- a) Ein Viereck hat vier gleichlange Seiten und keine rechten Winkel. Wie nennt man eine solche mathematische Figur?

**Raute oder Parallelogramm**

- b) Der Umfang eines Kreises beträgt 15 cm. Wie lang ist sein Durchmesser?

$$U = 2 * \pi * r \rightarrow 15 \text{ cm} = 2 * \pi * r = \pi * d \rightarrow d = 15 \text{ cm} / \pi \approx 4,78 \text{ cm}$$



- c) Welche Flächen sind flächengleich?

- A und B  
 B und C  
 C und D  
 A und C  
 A und D  
 keine

- d) Wieviel Cent sind 1 % von 2 €?

- 1 Cent       2 Cent       10 Cent       20 Cent ?

- e) Der Screenshot rechts zeigt einen Ausschnitt aus einer Tabellenkalkulation, die den Prozentwert berechnet.

	A	B	C
1	Grundwert	230 €	
2	Prozentsatz	5%	
3	Prozentwert	11,50 €	
4			

- a. Überprüfen Sie, ob die Tabellenkalkulation richtig gerechnet hat.

$$5\% * 230 \text{ €} = 5 * 2,30\text{€} = 11,50\text{€}$$

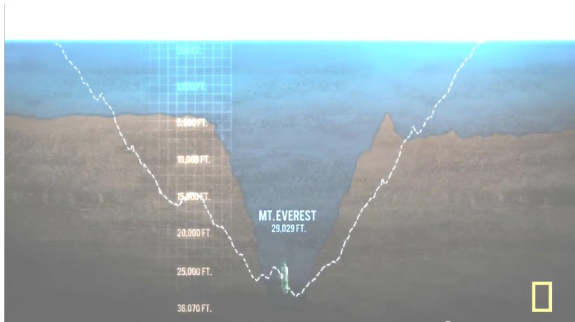
- b. In Welcher Zelle steht der Prozentwert? **B3**

- c. Geben Sie einen Berechnungsterm an, mit dem man in der Zelle für den Prozentwert diesen richtig ausrechnen kann.

$$= B1 * B2$$

Name: **Dutkowski**

**Aufgabe 2: Ganze Zahlen**



**I:**

Der Mariannegraben ist mit 11.034 m die tiefste Stelle auf der Erde. Der Mount Everest ist mit 8.848 m die höchste Erhebung auf der Erde.

- a) Wie groß ist der Abstand zwischen dem höchsten und dem tiefsten Punkt der Erde?

**$11.034 \text{ m} + 8848 \text{ m} = 19882 \text{ m}$**

- b) Um wie viel Meter ist der Mariannegraben tiefer als der Mount Everest?

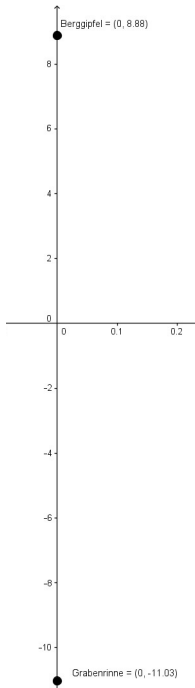
**$- 11.034 \text{ m} + 8848 \text{ m} = -2186 \text{ m}$**

**Somit ist der Mariannegraben 20186 Meter tiefer als der Mount Everest.**

- c) Stellen Sie den Abstand Zwischen der Bergspitze und der Grabenrinne in einer Grafik mit ganzen Zahlen dar. Wählen Sie als Maßstab 1:1000.

**1:1000 heißt 1 cm entspricht 1000 cm. 1000 cm sind 10 Meter. Somit benötigt man für ein solches Schaubild ein Blatt, das etwa 19 Meter lang bzw. breit ist. Somit ist dieser Maßstab nicht wählbar.**

Wenn Sie die Maßstabsabgabe nicht verwenden können, wählen Sie für 1200 m zwei Kästchen. Siehe Koordinatensystem links. Die x-Achse ist die Meereshöhe, also „Normalnull“.



- d) Bei einer Mount Everestwanderung legt eine Gruppe folgende Höhenunterschiede zurück:

1. Tag: Start bei 1800 m und Ende bei 3600 m → **1800 m**
2. Tag: Start bei 3600 m und Ende bei 2950 m → **650 m**
3. Tag: Start bei 2950 m und Ende bei 4430 m → **1480 m**
4. Tag: Start bei 4430 m, Zwischen Höhe 5300 m und Ende bei 4430 m → **870 m + 870 m**
5. Tag: Start: 4430 m und Ende bei 4430 m. Zwischenstopp auf dem Gipfel → **4418 m + 4418 m**

Wie viele Höhenmeter (rauf und runter) hat die Wandergruppe insgesamt zurückgelegt?

**Insgesamt 14506 Höhenmeter.**

**WBK Bonn**  
**Abendrealschule**  
**Mathematik**  
**Lernzielkontrolle I**

**Klasse: 2f**

Name: **Dutkowski**

---

**II:** Heiner kauft sich ein Rennrad. Dieses Rad kostet 1436€. Sein Konto weist einen Stand von 1130 € auf. Heiner rechnet mit einer Gutschrift von 278 €, weis aber, dass noch 41,30€ für sein Daulticket fällig werden, bevor sein BaFöG kommt.

- a) Berechnen Sie Heiners Kontostand vor und nach der Gutschrift.

$$1130 \text{ €} - 1436 \text{ €} = -306 \text{ € vor der Gutschrift}$$

$$-306 \text{ €} - 41,30 \text{ €} + 278 \text{ €} = -69,30 \text{ € nach der Gutschrift}$$

- b) Berechnen Sie den Kontostand nach der Überweisung des BaFögs in Höhe von 645 €.

$$-69,30 \text{ €} + 645 \text{ €} = 575,70 \text{ €}$$

**Der Kontostand beträgt nach der Überweisung des BaFöG 575,70 €.**

- c) Da Heiner vom BaFöG nur seine Lebenshaltungskosten bestreiten muss, will er's sich ein Tageslimit setzen. Dabei nimmt er in Kauf, dass er bis zur nächsten BaFög-Überweisung sein Konto bis zu 120 € überzieht. Berechnen Sie Heiners Tageshöchstsatz.

$$575,70 \text{ €} - (-120 \text{ €}) = 695,70 \text{ € Verfügungsrahmen}$$

$$695,70 \text{ €} : 30 \text{ d} = 23,19 \text{ € /d Tageshöchstsatz bei einem 30}$$

**Tagemonat.**

**Heiners Tageshöchstsatz beträgt 23,19 €.**

Name: **Dutkowski**

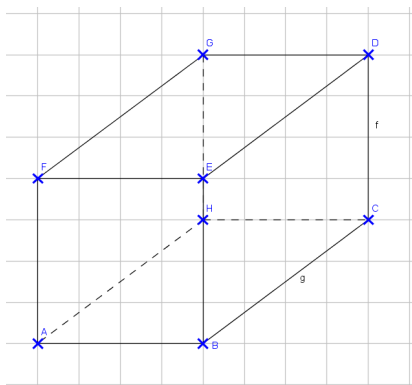
**Aufgabe 3: Terme**

	A	B	C	D	E	F	G
1	Seite a	Seite b	Umfang	Fläche	Quadrat?		
2	3	5	$=2 \cdot A2 + 2$	$=A2 \cdot B2$	NEIN		
3	7		28	49	Ja		
4							

- Ist die berechnete Form ein Quadrat?  
**Nein, denn die Seiten a und b sind nicht gleichlang.**
- Geben Sie Terme an, die in den Zellen C 2 und D 2 stehen.
- Wenn Sie unter a NEIN geantwortet haben, geben Sie die Terme für Umfang und Fläche für ein Quadrat mit der Seitenlänge  $a = 7$  cm an.  
 Wenn Sie unter a mit JA geantwortet haben, geben Sie die Terme für ein Rechteck mit einem Flächeninhalt von  $21 \text{ cm}^2$  an.
- Füllen Sie die Zeile 3 als Tabellenkalkulation entsprechend aus.  
**Mit  $C3 = 4 \cdot A3$  und  $D = A3 \cdot A3$**

II: Verbinden Sie Text und Term sinnvoll:

Die Kosten der Busfahrt werde auf 25 Personen aufgeteilt	<del>2s</del>
Im Angebot kostet das Tablet 37 € weniger	<del>m - 17</del>
Er lief die doppelt so schnell wie sie	<del>A - 37</del>
Herr Dutkowski raucht 17 Zigaretten weniger am Tag.	<del>a : 25</del>



- Geben Sie einen Term zur Berechnung der Kantenlängen an.  
 Geben Sie einen Term Zur Berechnung der Oberfläche an.  
 Achten Sie darauf, dass die Terme möglichst kurz sind.  
**Der Quader besteht aus 2 Quadraten und 4 Rechtecken.**  
**Seitenlänge des Quadrats: a und die lange Seite des Rechtecks b!**  
**→ Kantenlänge:  $4b + 8a$**   
**→ Oberfläche:  $4 \cdot ab + 2 \cdot a^2$**

Name: **Dutkowski**

### **Aufgabe 4: Maßstab**

Passend zu Ostern habe ich dieses Bild gefunden.



**544 cm**

a) Welchen Maßstab hat das Bild?

**Der Mensch im Bild hat eine Höhe von 2,5 cm. Ein Mensch ist im Schnitt 170 cm oder 180 cm groß. Somit beträgt der Maßstab:**  
 $2,5 : 170$  ( $2,5 : 180$ )  
 $1 : 68$  ( $1:72$ )

b) Welche Höhe und Breite hat das Ei? (in der Realität)

**Höhe des Eies im Bild:**  
 $9,6 \text{ cm} \rightarrow 9,6 \text{ cm} * 68 =$

**652,80 cm**

**Breite des Eies im**

**Bild:**

$8 \text{ cm} \rightarrow 8 \text{ cm} * 68 =$

c) Wie breit ist die Schleife?

**1 cm im Bild , also 68 cm in der Realität.**

d) Gehen Sie davon aus, dass das Ei in der Mitte annähernd kreisrund ist.

**Überschlagen Sie den Umfang des Eies.**

$U = 2 * \pi * r$  mit  $r \approx 544 \text{ cm}$  (b).

$d = 2 * r \rightarrow 544 * \pi = U \approx 1709 \text{ cm}$

**Das Ei hat in etwa einen Umfang von 17 Metern.**

Ein Automodell wird im Maßstab 1:40 abgebildet. Wie groß ist das Modell, wenn die Originallänge 4,25 m beträgt?  $4,25 \text{ m} = 425 \text{ cm} \rightarrow 425 \text{ cm} / 40 = 10,625 \text{ cm}$   
**Das Modell hat eine Modelllänge von 10,625 cm.**

**Viel Erfolg und frohe Ostern!**

**Viel Erfolg und frohe Ostern!**