

Name: _____

05.10.2016

Aufgabe 1: Basiswissen

a) Füllen Sie die folgenden Tabellen aus:

•	17	76	402	687
12	204	912	4824	8244
807	13719	61332	324414	554409

:	39	48	104	156
1248	32	26	12	8
3120	80	65	30	20

Um welche Rechenarten handelt es sich?

links: Multiplikation **rechts: Division**

Was ist gesucht? **Links: Das Produkt**

rechts: Der Quotient

b) Ergänzen Sie die nächsten 2 Zahlen der Folge:

1 4 9 16 25 **36(25 +13)**

49 (36+13)

c) Geben Sie eine Tastenfolge Ihres Taschenrechners an, mit der Sie 17% von 235 € berechnen können:

z.B.

2	3	5	x	1	7	/	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Das Ergebnis lautet: 39,95 €

d) Wandeln Sie folgende Maßzahlen um:

5cm² sind _____ mm²

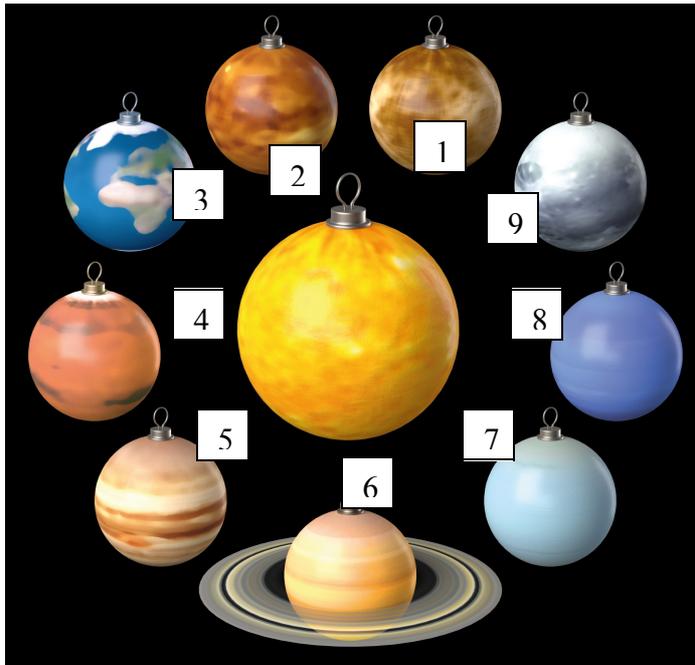
1 cm = 10 mm → 5 cm = 50 mm → 50mm * 10 mm = 500 mm²

_____ m² sind 20.000 cm²

20.000cm² ist z.B. darstellbar als 400 cm * 50 cm → 4m *0,5m =2 m²

Name: _____

Aufgabe 2: Unser Sonnensystem



Die Abbildung links zeigen Weihnachtskugeln, die die neun Planeten unseres Sonnensystems darstellen sollen. Die Kugel in der Mitte ist die Sonne!

1. Merkur
2. Venus
3. Erde 15°C
4. Mars - 55 °C
5. Jupiter
6. Saturn - 178°C
7. Uranus - 197 °C
8. Neptun
9. Pluto

a) Hinter einigen Planeten sind die Durchschnittstemperaturen angegeben. Sortieren Sie die Temperaturen der Größe nach.

Uranus -197 °C	<	Saturn -178°C	<	Mars -55°C	<	Erde 15°C
---------------------------------	---	--------------------------------	---	-----------------------------	---	----------------------------

b) Bestimmen Sie alle Temperaturdifferenzen dieser vier Planeten.

c) Wenn der Saturn die „Nullbahn“ ist, welche Bahnnummer haben dann diese vier Planeten?

Uranus: +1 Saturn : 0 Mars: -2 Erde: -3

d) Die Sonne hat etwa eine Temperatur von etwa 6000°C. Mit welcher Zahl muss man die Durchschnittstemperatur des Mars multiplizieren, um denselben Zahlenwert zu erhalten?

$$-55^{\circ}\text{C} * x = 6000^{\circ}\text{C} \iff 6000^{\circ}\text{C} : (-55^{\circ}\text{C}) = -109,1$$

Man muss mit der Zahl -109,1 multiplizieren.

Name: _____

Systematisierung:	Rechnung	Differenz
E – M	15 ° C – (-55°C)	60 °C
E – S	15 ° C – (-178 °C)	193 °C
E – U	15 ° C – (-197 °C)	212 °C
M – E	(-55 °C) – 15 °C	- 60 °C
M – S	(-55°C) – (-178°C)	123 °C
M – U	(-55°C) – (-197 °C)	142 °C
S – E	-(-178 °C) – (15 °C)	-193 °C
S – M	(-178 °C) – (-55 °C)	- 123 °C
S – U	(-178 °C) – (-197 °C)	19 °C
U – E	(-197 °C) – (-15 °C)	-212 °C
U – M	(-197 °C) – (-55 °)	-142 °C
U – S	(-197 °C) – (-178°C)	- 19 °C

Erkennen Sie die Systematik?

Name: _____

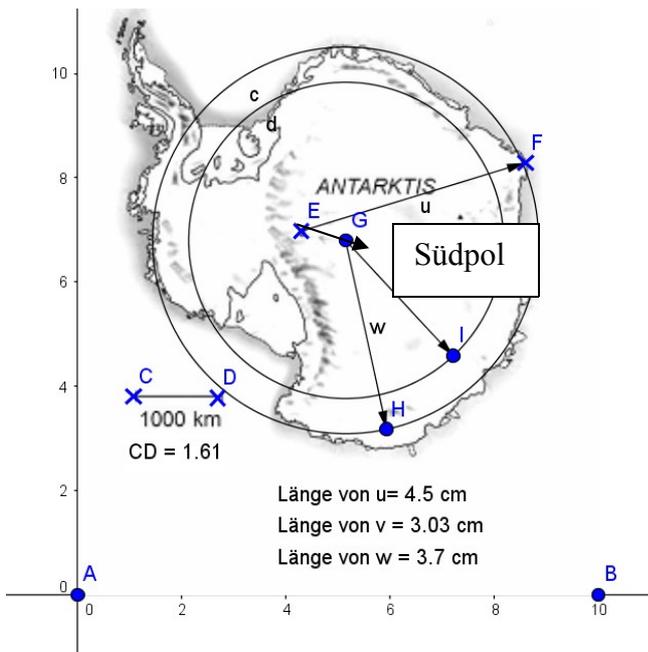
Aufgabe 3: Terme

	A	B	C	D	E	F	G
1	Anschaffung von Druckern						
2							
3	Menge	Bezeichnung	Preis	Betrag	Rabatt		
4	4	Drucker	81 €	324 €	5%		
5							
6			Nettopreis: 307,80 €				
7			MwSt:	19%			
8							
9			Endpreis:				
10							

- a) Wie viel Euro kostet ein Drucker?
81 € + 19% MwSt: → 81 € + 15,39€ = 96,39 €
- b) In welchem Feld wird der Rabatt berechnet? **F5**
- c) Geben Sie jeweils einen Term in „EXCEL_Sprache“ an, um den Rabatt und den Endpreis zu berechnen:
 Rabatt: **=(E6*F4)**
 Endpreis: **=(E4-F5)*19/100**
- d) Welchen Betrag macht die Mehrwertsteuer aus? **19% von 307,80€ = 58,48€**
- e) Hans Schlaue sagt: „Ich hätte gern den Rabatt auf die Endsumme!“
 Was halten Sie davon?
5% von 324 € = 16,20 € → Endpreis: 366,28 €
19% von 324€ → 61,56 € → Endpreis: 324 € + 61,56 € = 385,56 €
5% von 385,56 € = 19,28 € → Endpreis: 385,56 € - 19,28 € = 366,28 €
Hans Schlaue ist schlau, aber nicht überschlaue!
Termstruktur: $G * 1,19 - 0,5 * 1,19G = 1,19(G - 0,5 * G)$
- f) Geben Sie einen Term an, mit dem man den Prozentsatz ausrechnen kann.
 $p = (PW/GW) * 100$

Name: _____

Aufgabe 4: Eiswüste Antarktis



Die Abbildung links zeigt die Antarktis.

- a) Bestimmen Sie den Maßstab dieser Abbildung.
1,6 cm entsprechen 1000 km
1 km = 1000m
1000m = 100000 cm
1,6 : 100000 = 16 : 1000000
- b) Bestimmen Sie die Fläche der Antarktis durch geeignete Abschätzungen so genau wie möglich.
 Die Literatur gibt die Fläche mit **14.000.000 km²** an.
 (Kreise, Rechtecke, Dreiecke, ...)

z. B. **Abschätzung mit Kreisen: $A = r^2 \cdot \pi$**

Radius 1: 3,07 cm entspricht 1919 km → Fläche: 11.569.106 km²

Radius 2: 3,7 cm entspricht 2313 km → 16.807.423 km²

Mittelwert, da der eine Wert zu klein ist und der andere zu groß:

$(11.569.106 \text{ km}^2 + 16.807.423 \text{ km}^2) / 2 \approx 14.188.265 \text{ km}^2$

Das ist schon ziemlich genau!

Wenn Sie mit Dreiecken gearbeitet haben oder mit Rechtecken, ist Ihre Sorgfalt ausschlaggebend!

- c) Bestimmen Sie die Entfernung vom Südpol bis zum östlichsten Punkt der Eiswüste. **4,5 cm → 4,5 cm : 1,6cm → 2,8125 * 1000km ≈ 2813 km**

Viel Erfolg! 🚀