

Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

1) Basisaufgaben

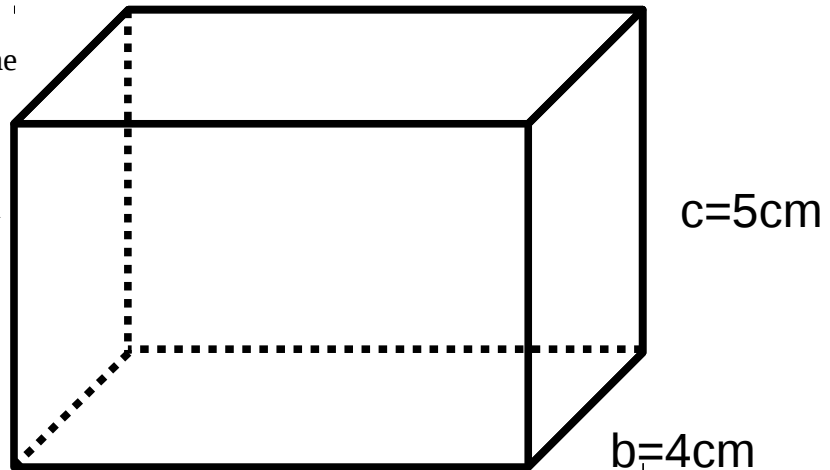
a) Löse das lineare Gleichungssystem mit einem Verfahren deiner Wahl:

I) $8x - 3y = -3$

II) $6x + 2y = 2$

b) Berechne die Oberfläche des abgebildeten Quaders.

c) Rosa behauptet: „Wenn ich alle Seitenlängen verdoppele, verdoppelt sich auch das Volumen des Quaders.“
Weise nach, dass Rosas Behauptung falsch ist.



d) Für einen Kredit über 1000 Euro hat Horst einen Zinssatz von 3,6% zu bezahlen.

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

Er zahlt den Kreditbetrag inklusive der Zinsen mit einer Rate von 1020 Euro zurück. Wie lange lief der Kredit?

e) In einem Korb liegen 6 schwarze, 4 blaue und 2 graue Socken. Jemand nimmt blind 2 Socken heraus. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide die gleiche Farbe haben?

Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

2) Auf Reisen

Kurt C. Hose plant eine Urlaubsreise. Dafür holt er sich ein Angebot von einer Fluggesellschaft ein:

Grundpreis: 345 Euro (inklusive 5 kg Gepäck)

Bordverpflegung: 20,45 Euro

Flughafengebühr: 17,83 Euro

Kerosinzuschlag: 12,24 Euro

Preis für Übergepäck: 4 Euro pro angefangenes kg

- a) Wegen des Firmenjubiläums der Fluggesellschaft bekommt Kurt 11 % Rabatt auf den Grundpreis.
Berechne, wie viel er für den Grundpreis bezahlt.
- b) Da er nicht genau weiß, wie das Wetter am Urlaubsort ist, packt er viel Kleidung ein. Sein Koffer wiegt 8,5 kg.
Wie viel muss Kurt für sein Gepäck bezahlen?
- c) Herr Hose hat sich nach der Flugstrecke erkundigt. Die Entfernung beträgt 1200 km. Auf dem Hinflug herrscht immer Rückenwind mit konstanter Geschwindigkeit und der Flug dauert 3 Stunden. Auf dem Rückflug herrscht immer Gegenwind mit konstanter Geschwindigkeit und der Flug dauert 4 Stunden.
Mit welcher Eigengeschwindigkeit ist das Flugzeug unterwegs?
- d) Im Urlaub angekommen besichtigt Kurt die berühmte Gnarf-Pyramide.



Während der Führung erfährt er, dass die Gnarf-Pyramide eine Höhe von 120 m und eine quadratische Grundfläche mit 40 m Seitenlänge hat.

Kurt möchte die Treppe bis zur Spitze der Pyramide hochsteigen. Wie lang ist die Treppe?

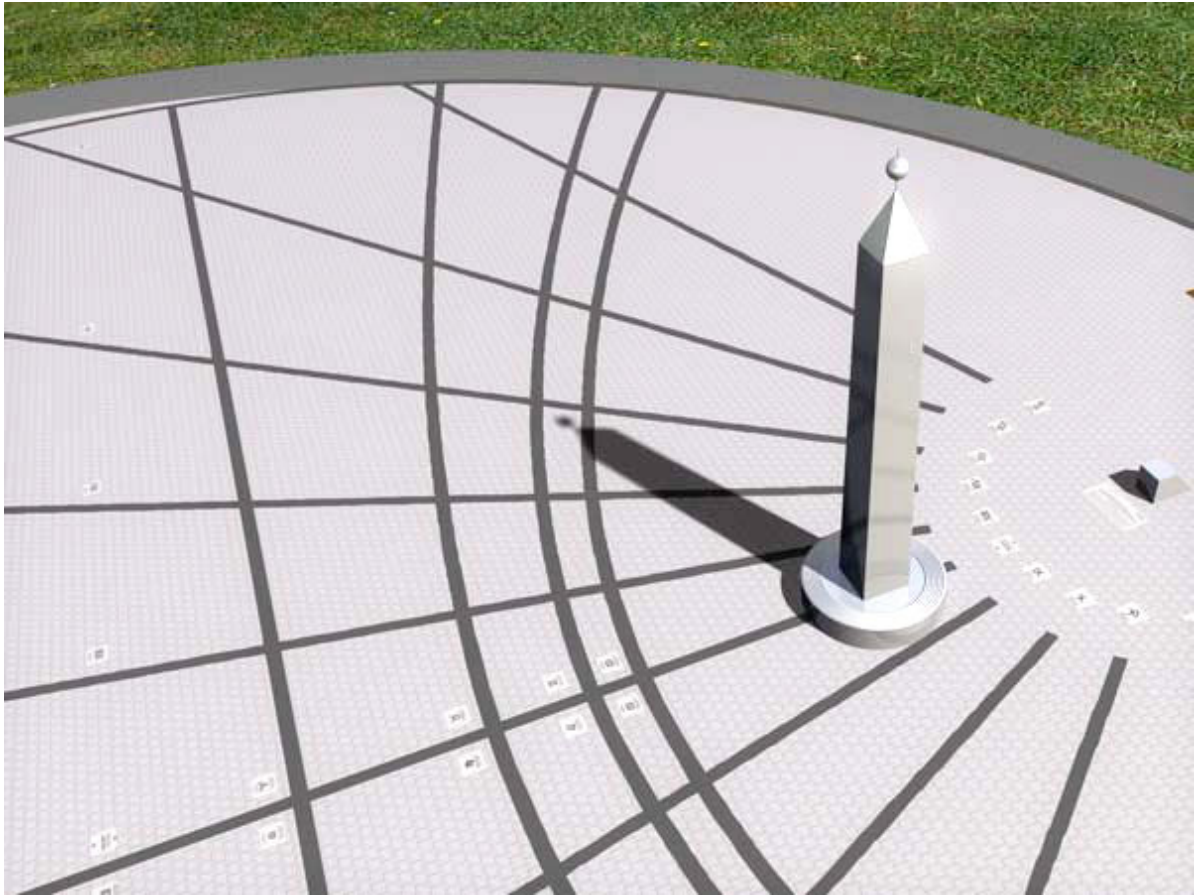
- e) Für einen Ausflug zur Oase El Aqua leiht sich Kurt einen Wagen. Er weiß, dass die Oase 280 km entfernt ist. Kurt sucht sich ein Auto aus, mit dem er genau den Weg hin und zurück schaffen kann, ohne zu tanken.
Das Auto hat einen Tankinhalt von 44,8 Litern und verbraucht 8 Liter auf 100 km. Leider hat er nicht damit gerechnet, dass der Wagen wegen des Sands mehr Benzin verbraucht. Er bleibt auf dem Rückweg 28 km vor der Verleihstation liegen. Um wieviel Prozent lag der Verbrauch höher als angenommen?

Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

- f) Ein Highlight seines Urlaubs war die Besichtigung einer antiken Sonnenuhr.



Die Säule (der Gnomon) hat eine Höhe von 20 m. Wie lang ist der Schatten zur Mittagszeit, wenn die Sonnenstrahlen unter einem Winkel von 50° auf den Erdboden treffen?

- g) Nach dem Urlaub klebt Kurt seine Urlaubsfotos in ein Album. Er hat sich ausgerechnet, dass er mit einem Album mit 60 Seiten auskommt, wenn er auf jede Seite 4 Bilder klebt. Es sieht aber besser aus, wenn er nur drei Bilder auf eine Seite klebt. Wie viele Seiten muss das Fotoalbum nun haben?

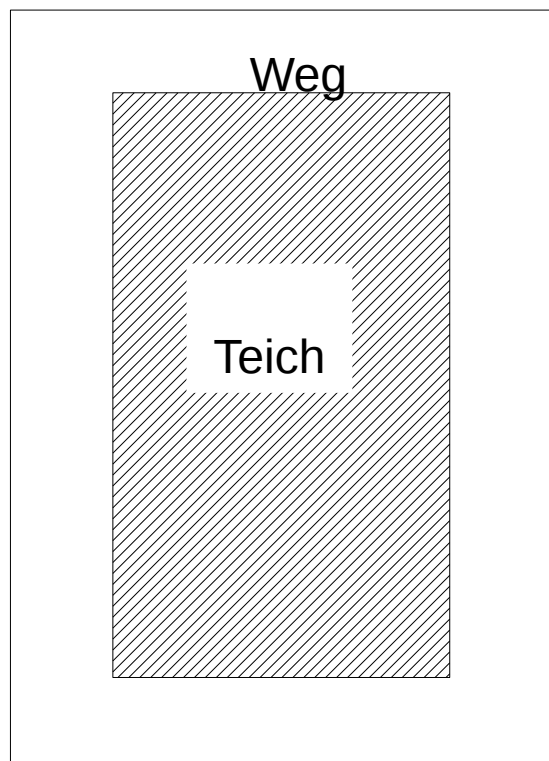
Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

2) Im Garten

Anne Tränke liebt ihren Garten. Ihr neuestes Projekt ist ein Gartenteich. Der Teich soll rechteckig werden mit Seitenlängen von 9 m und 6 m. Um den Gartenteich möchte sie einen Weg anlegen, der genau die selbe Fläche haben soll, wie der Teich.



- a) Wie breit muss der Weg um den Teich sein?

Der Teich soll überall 1,2 m tief werden, damit ihre Fische im Winter nicht erfrieren.

- b) Wie viele Liter Wasser passen in den Teich, wenn der Wasserspiegel 10 cm unter dem Rand stehen soll?

Der Teich wird innen mit Teichfolie ausgeschlagen.

- c) Wie viele Quadratmeter Teichfolie benötigt Anne?

Außer ihrem Gartenteich hat Anne auch noch ein Schwimmbecken, in das 27000 Liter Wasser passen. Zum Befüllen nutzt sie gleichzeitig einen Gartenschlauch, der an die Hauswasserleitung angeschlossen ist und ihren Brunnen.

Durch den Gartenschlauch fließen 10 Liter pro Minute.

Im Brunnen befindet sich eine Tauchpumpe, welche 1200 Liter pro Stunde fördert.

- d) Wie lange dauert es, das Schwimmbecken zu füllen?

Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

Anne findet an ihrem Rhododendron Blattläuse. Sie schätzt, dass sich 100 Tiere auf dem Strauch befinden.

In einem Buch über Schädlinge findet sie heraus, dass sich die Zahl der Blattläuse alle 30 Stunden verdoppelt.

e) Wie viele Blattläuse befinden sich nach 30 Tagen auf dem Strauch?

Um die Bäume stutzen zu lassen, hat Anne einen Gärtner beauftragt. Die Preise des Gärtners setzen sich aus dem Stundenlohn und einem festen Betrag für die Anfahrt zusammen.

Im letzten Jahr hat der Gärtner 3 Stunden benötigt und Anne musste 230 Euro bezahlen. In diesem Jahr musste Anne für 4 Stunden 300 Euro bezahlen.

f) Wie hoch ist der Stundenlohn des Gärtners und wie teuer ist die Anfahrt?

Klassenarbeit Nummer 1

Name: _____

Datum: _____

3) Radtour

In diesem Sommer will Mario Nette eine Radtour machen. Er hat sich vorher eine Übersicht über sein Budget gemacht, damit er ungefähr weiß, wie teuer die Radtour wird:

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		Einzelpreis [Euro]	Anzahl	Gesamt [Euro]	
4	Übernachtungen Campingplatz	15	8	120	
5	Lebensmittel pro Tag	10	8	80	
6	Besichtigungen			75	
7	Reparaturen			30	
8					
9	Gesamtkosten			305	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

- Gib eine Formel für die Zelle D5 an.
 - Mario überlegt sich, dass es sinnvoll ist, eine Reserve einzuplanen. Daher beschließt er, 20% der Gesamtkosten als Reserve einzuplanen. Wie viele Euro beträgt die Reserve?
 - Mario startet seine Radtour. Er fährt mit einer konstanten Geschwindigkeit von 15 km/h. Nach 2 Stunden bemerkt seine Frau, dass Mario seinen Schlafsack vergessen hat. Sie steigt in ihr Auto und folgt Mario mit einer konstanten Geschwindigkeit von 40 km/h. Nach welcher Zeit hat sie Mario eingeholt?
 - Die Reifen von Marios Fahrrad haben einen Durchmesser von 28 Zoll (1 Zoll = 2,54 cm). Wie oft dreht sich ein Reifen auf einer Strecke von 1 km?
- Mario verbraucht beim Radfahren in 5 Stunden 1500 kcal (Kilo-Kalorien).
- Wie viele kcal wird er auf seiner Radtour verbrauchen, wenn er plant, jeden Tag 6 Stunden zu fahren und die Radtour 8 Tage dauern soll?