



Mathematik 2

(mit Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Mögliche Punkte	2	3	4	2	4	4	2	2	23
Erreichte Punkte									

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

a) Berechne den Term. Runde das Resultat auf zwei Stellen nach dem Dezimalpunkt.

$$\frac{0.004}{125} : 5.12 - 5 \cdot 10^{-6} : \left(-\frac{1}{125}\right)^3$$

b) Berechne x mit den Werten a, b und c.
Runde das Resultat auf zwei Stellen nach dem Dezimalpunkt.

$$a = -0.4 \quad b = -1.4 \quad c = 0.9$$

$$x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

2 Punkte

Aufgabe 2

In Europa wird der Benzinverbrauch von Autos in Litern pro 100 km angegeben. In den USA gibt man den Verbrauch in Meilen pro Gallone an.

1 Meile = 1.6093 km

1 Gallone = 3.7854 Liter

a) Wie viele Kilometer kann man mit einem Auto zurücklegen, das 4.5 Liter pro 100 km verbraucht und noch 5 Gallonen Benzin im Tank hat?

Runde das Resultat auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt.

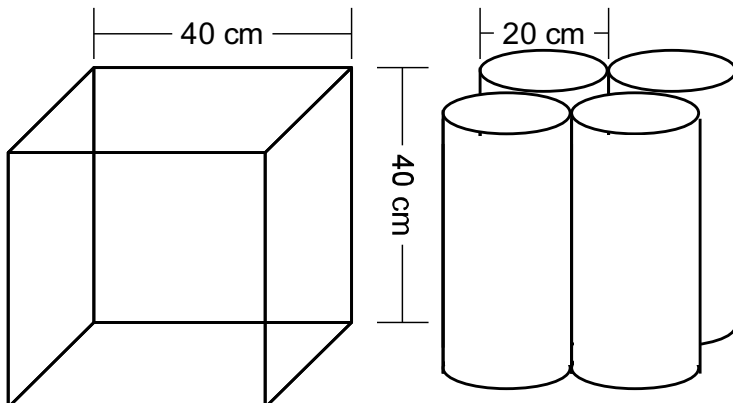
b) Wie viele Meilen kann man mit einem Auto zurücklegen, das 4.5 Liter pro 100 km verbraucht und noch 5 Gallonen Benzin im Tank hat?

Runde das Resultat auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt.

3 Punkte

Aufgabe 3

In eine würfelförmige Kiste werden vier gefüllte Zylinder mit gleicher Höhe gestellt.



a) Wie gross ist der verbleibende Hohlraum in der Kiste?
Gib das Resultat in ganzen cm^3 an.

b) In welchem Verhältnis steht die Summe der vier Zylinder-Mantelflächen zur Mantelfläche der Kiste?
(Hinweis: Mantelfläche jeweils ohne Deck- und Bodenfläche)

$$\frac{\text{Mantelfläche der vier Zylinder zusammen}}{\text{Mantelfläche der Kiste}} =$$

4 Punkte

Aufgabe 4

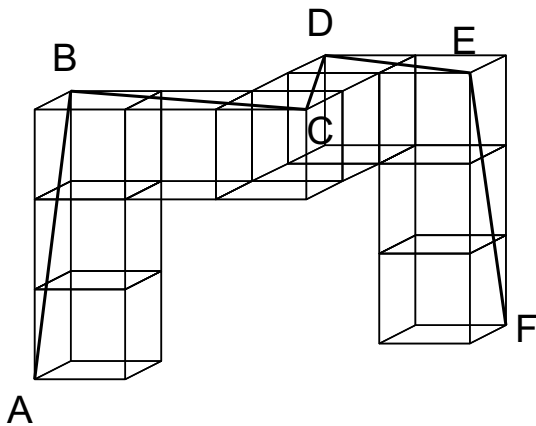
Ein Zwölferpack Getreideriegel kostet Fr. 10.20. Ein Fünferpack kostet Fr. 4.60. Wie viel Prozent teurer ist ein einzelner Getreideriegel im Fünferpack im Vergleich zum Preis im Zwölferpack?

2 Punkte

Aufgabe 5

Im Messebau ist eine Konstruktion aus zehn Profilwürfeln erstellt worden. Die Kantenlänge eines Würfels misst 1.2 m.

- a) Wie gross ist die Fläche, wenn man den Messebau mit Plexiglas verkleidet? Die beiden Standflächen brauchen keine Verkleidung.



- b) In der obigen Abbildung ist ein Kabelzug ABCDEF eingetragen. Berechne die Länge des Teilstücks von A nach B. Gib das Resultat in Metern, gerundet auf eine Stelle nach dem Dezimalpunkt, an.

- c) Wie gross ist die Entfernung vom Punkt A zum Punkt F auf dem Boden?

4 Punkte

- c) Wie gross ist die Seitenlänge s der Stahlkonstruktion, wenn die Gondeln im untersten Punkt den Boden genau berühren sollen? Runde das Ergebnis auf Zentimeter.

4 Punkte

Aufgabe 7

Am 12. Januar 2015 importierte Herr Müller ein gebrauchtes Mittelklasseauto zum Preis von 21'900 Euro. Am 23. August 2016 verglich er die Autopreise und stellte fest, dass ein vergleichbares Auto zu diesem Zeitpunkt 22'600 Euro gekostet hätte. Am 12. Januar 2015 betrug der Wechselkurs 1.20 Franken für einen Euro, am 23. August 2016 hingegen wurde ein Euro für 1.09 Franken gewechselt.

Um welchen Betrag in Franken hat sich der Autopreis verändert? Ist das Auto teurer oder günstiger geworden?

2 Punkte

Aufgabe 8

Auf einer Etikette eines Pflanzendüngerkonzentrats findet man folgende Angaben:

EG-Düngemittel-Konzentrat			
NPK-Düngerkonzentrat 14 – 6 – 6 mit Spurennährstoffen			
Für die Blattdüngung im Garten- und Zierpflanzenbau, Baumschulen, Sonderkulturen, Landwirtschaft.			
	%		Gehalt: Gramm pro Liter
N	12.0	Gesamtstickstoff	141
P ₂ O ₅	4.0	wasserlösliches Phosphat	47
K ₂ O	6.0	wasserlösliches Kalium	70
B	0.01	wasserlösliches Bor	0.118
Cu	0.007	wasserlösliches Kupfer	0.083
Fe	0.015	wasserlösliches Eisen	0.177
Mn	0.013	wasserlösliches Mangan	0.153
Mo	0.001	wasserlösliches Molybdän	0.012
Zn	0.005	wasserlösliches Zink	0.059

- a) Bei der Anwendung werden 20 Milliliter Konzentrat in ein Gefäß gegeben und auf 10 Liter Lösung mit Wasser verdünnt.

Wie viel wasserlösliches Kupfer (Cu) sind in einem Liter **Lösung**?

- b) Wie viel **Konzentrat** benötigt man für ein Gramm wasserlösliches Mangan (Mn)?
Runde das Resultat auf halbe Liter.

2 Punkte