

FMS 3. Klassen

Mathematik

Zweiter Teil - mit Taschenrechner

Name _____ Kandidatennummer /
Gruppennummer _____

Vorname _____

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	8	5	5	6	6	5	35	
Punkte erreicht								

- Die Prüfung dauert 45 Minuten.
- Die Benützung des Taschenrechners ist gestattet.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Zwischenresultate dürfen für weitere Rechenschritte nicht gerundet werden. Verwende in diesem Fall den Speicher!
- Nun wünschen wir dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

a) Schreibweise grosser Zahlen:

Vervollständige diese Tabelle. Beachte das Beispiel!

3 Pt.

mit 10er-Potenz	Zahl ausgeschrieben	mit Wortabkürzung
$17 \cdot 10^6$	17'000'000	17 Mio.
	5'000'000'000'000	
		609 Mia.
$96 \cdot 10^8$		

b) Berechne die Leerstellen. Achte auf die Einheiten!

3 Pt.

9% von 1 g = _____ mg

12.5% von 1 d = _____ h

9% von _____ hl = 3'600 dl

_____ % von 30 d = 540 h

c) Löse mit dem Taschenrechner:

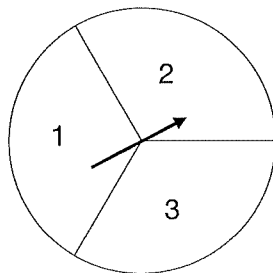
2 Pt.

1) $\sqrt{760^2 + 171^2} =$

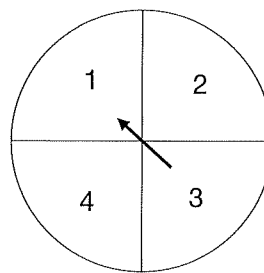
2) $4.5^2 + \sqrt{90.25} =$

Aufgabe 2

Laura und Lena spielen mit den zwei abgebildeten Glücksrädern. Die Zeiger der Glücksräder werden je einmal gedreht und dann wird der Unterschied zwischen den beiden erhaltenen Zahlen berechnet. Ist der Unterschied genau 1, so bekommt Laura einen Punkt. Sind die Zahlen identisch, gibt es für niemanden einen Punkt. Bei allen anderen Ergebnissen wird Lena ein Punkt gutgeschrieben.



Glücksrad 1



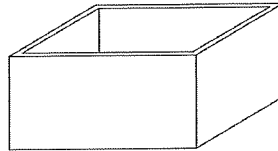
Glücksrad 2

- a) Liste (z.B. in einer Tabelle) alle möglichen Kombinationen von Ergebnissen auf. 1 Pt.
- b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Laura einen Punkt bekommt. Gib das Resultat in Prozent an und runde auf Ganze. 2 Pt.
- c) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Lena einen Punkt erhält. Gib das Resultat in Prozent an und runde auf Ganze. 2 Pt.

Aufgabe 3

Ein quaderförmiges, oben offenes Aquarium hat folgende Aussenmasse:

Länge: 50 cm
Breite: 35 cm
Höhe: 25 cm



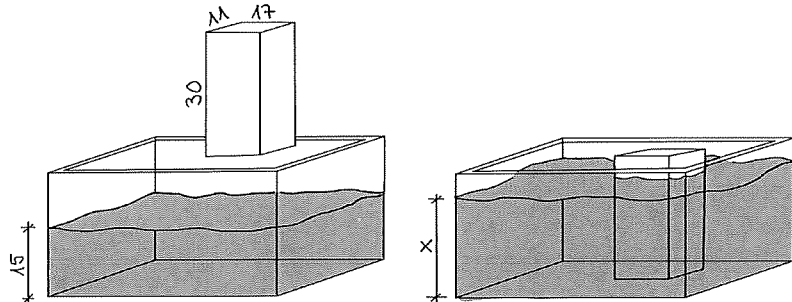
- a) Wände und Boden des Aquariums sind aus 6 mm dickem Glas gefertigt. 2 Pt.
Berechne die Innenmasse des Aquariums (Länge, Breite, Höhe).

Innenmasse: Länge: _____ cm

Breite: _____ cm

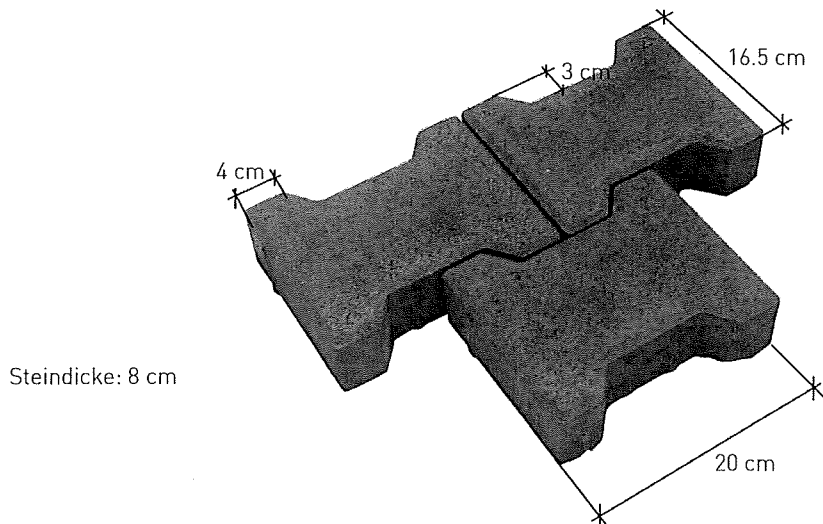
Höhe: _____ cm

- b) Das Wasser steht im Aquarium von Aufgabe a 15 cm hoch. 3 Pt.
Ein Quader der Grösse 17 x 11 x 30 cm wird ins Aquarium gestellt (siehe Bild).
Wie viele cm hoch steht das Wasser nach dem Eintauchen des Quaders?
Runde auf Zehntel!



Aufgabe 4

Lisa möchte ihren Parkplatz mit den folgenden Verbundsteinen neu pflastern:



- a) Berechne die Grundfläche eines einzelnen Steines in cm^2 . 2 Pt.
- b) Wie viele kg wiegt ein einzelner solcher Stein?
(Dichte Beton: 2.4 g/cm^3) 2 Pt.
- c) Wie viele Steine benötigt sie mindestens, um ihren Parkplatz vollständig zu belegen, wenn dieser 5 m lang und 4 m breit ist? 2 Pt.

Aufgabe 5

- a) Von einem Bruttopreis von CHF 4'550.— werden dreimal hintereinander 4.5% abgezogen. Wie viel bleibt übrig? 1 Pt.
- b) Wie oft muss man den Bruttopreis von CHF 4'550.— um 4.5 % verkleinern, bis er kleiner ist als CHF 2'890.—? (Antwort durch Ausprobieren) 1 Pt.
- b) Eine Packung mit 17 kg Inhalt wird um 30 % vergrössert. Der Preis von CHF 23.50 bleibt gleich. Berechne den Rabatt in Prozent. Runde auf Ganze. 2 Pt.
- c) Frederic kauft eine neue Playstation. Dann verkauft er Janis die Playstation und gewährt ihm 16 % Rabatt. Janis verkauft die Playstation an Leo weiter, schlägt auf den Preis, den er Frederic bezahlt hat, aber noch 13 % drauf. Leo schliesslich verscherbelt die Playstation nach einigen Jahren auf eBay zu einem 60 % tieferen Preis als den, den er Janis damals bezahlt hat. Wie viel Prozent vom ursprünglichen Neupreis mach der eBay-Preis noch aus? Runde auf eine Dezimale! 2 Pt.

Aufgabe 6

a) Kreissectoren: Berechne die fehlenden Grössen der Tabelle.

2 Pt.

r: Sektorradius α : Zentriwinkel des Sektors

b: Bogenlänge A_s : Sektorfläche

Hinweis: Runde alle Resultate bei Bedarf auf 1 Dezimale!

r	α	b	A_s
17 cm	_____ °	23 cm	_____ cm ²

b) Berechne den Umfang der schraffierten Figur!

3 Pt.

$r_1 = 30$ mm

M_1, M_2 und M_3 sind Mittelpunkte von Kreisen.

Runde das Resultat auf Zehntel.

