

Mathématiques

Examen écrit

Session mars 2018

Nom:

Prénom:

Classe:

Mathématiques

Nom : Prénom : Classe :

DAUER : 60 MIN.

HILFSMITTEL:

- Taschenrechner ohne CAS (computer algebra system)

BEACHTEN SIE:

- Alle Aufgaben müssen gelöst werden.
- Lösungsweg obligatorisch.
- Resultate, wenn nötig, auf zwei Kommastellen runden.
- Resultate doppelt unterstreichen. Vergessen Sie nicht die Einheit (wenn es eine braucht).

Nom : Prénom : Classe :

1.

11 P.

Rechnen Sie aus :

- a) $4(x-3)$ 1 P.
- b) $2(3x-1)+2$ 2 P.
- c) $(2x-3)(5x+4)$ 3 P.
- d) $(2x)^2$ 2 P.
- e) $(x^2)^3+(x^3)^2$ 3 P.

2.

7 P.

Lösen Sie nach x auf :

- a) $9x-27=5x-13$ 2 P.
- b) $2(x+3)=6(x-1)$ 3 P.
- c) $\frac{5x}{13}=7$ 2 P.

3.

9 P.

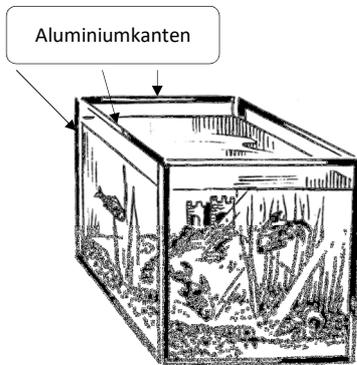
Prozentaufgaben :

- a) Der Eintrittspreis ins Hallenbad ist gestern um 15% gestiegen. Vorgestern kostete der Eintritt 8 Fr. Wie teuer ist er heute ? 2 P.
- b) Für eine akrobatische Nummer müssen zwei Clowns genau das gleiche Gewicht haben. Pipó wiegt heute 50 kg und Pino 56.25 kg. Sie beschliessen, die Nummer mit einem Gewicht von 54 kg zu machen. Wie viele Prozent muss Pipó zunehmen, wie viele Prozent muss Pino abnehmen ? 4 P.

Nom : Prénom : Classe :

- c) Unter den 24 Studenten einer Klasse hat ein Viertel braune Augen, ein Drittel schwarze Augen, ein Student grüne Augen und die anderen blaue Augen. Rechnen Sie den Prozentsatz der Studenten mit blauen Augen aus 3 P.

4. 9 P.



Ein Aquarium ist 120 cm lang, 40 cm breit und 60 cm hoch.

- a) Berechnen Sie sein Volumen in cm^3 . 1 P.
- b) Man weiss, dass ein Liter Wasser einen 10 cm breiten Würfel füllt. Berechnen Sie das Volumen eines Liters Wasser in cm^3 . 1 P.
- c) Wie viele Liter Wasser muss man in das Aquarium giessen, damit es bis 5 cm unter der oberen Kante gefüllt ist (wie auf dem Bild) ? 2 P.
- d) Das Glas der Seitenflächen und des Bodens wiegt 2 g pro cm^2 , die Aluminiumkanten wiegen 0.5 g pro cm. Berechnen Sie das Gewicht des Aquariums, das mit Wasser bis 5 cm unter der oberen Kante gefüllt ist. 4 P.
- Bemerkung : 1 Liter Wasser wiegt ein Kilogramm.
Wenn Sie die Antwort c) nicht gefunden haben, rechnen Sie mit 250 Liter weiter.
- e) Legt man einen Fisch ins Aquarium, dann steigt der Wasserspiegel um 0.8 cm. Berechnen Sie das Volumen des Fisches in cm^3 . 1 P.

Nom : Prénom : Classe :

5.

12 P.

Fährt Alex mit seinem Auto auf der Autobahn mit 120 km/h, verbraucht es 8 Liter Benzin pro 100 km.

In den unterstehenden Situationen fährt Alex immer mit 120 km/h auf der Autobahn.

- Wie viel Benzin verbraucht das Auto für eine 529 km lange Fahrt ? 2 P.
- Der Benzintank fasst einen Inhalt von 78 Liter. Wie weit kann Alex fahren, nachdem er vollgetankt hat ? 2 P.
- Volltanken kostet 120.9 Fr. Wie weit kann Alex mit Benzin für 1'151.65 Fr fahren ? 4 P.
- Berechnen Sie den Benzinverbrauch des Autos in miles/Liter. Das heisst, Sie müssen herausfinden, wie viele miles das Auto mit einem Liter Benzin fahren kann. Resultat auf zwei Stellen runden. 4 P.

1 mile = 1.61 km (mile = englische Meile)

6.

5 P.

Berechnen Sie das Volumen dieser Form in cm^3 .

Es handelt sich um einen Würfel, bei dem man in jeder Ecke einen kleineren Würfel ausgeschnitten hat.

$A = 21 \text{ cm}$ und $B = 7 \text{ cm}$

