

Mathématiques

Examen écrit

Session mars 2021

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. 8 P.

Rechnen Sie aus :

a) $(-7x^4)^2 =$

b) $\frac{15x^6}{3x^2} =$

c) $2x^4 \cdot 3x^3 \cdot 7x =$

d) $3x^2 - 2 - 8x + 5x - 4x^2 + 5 =$

e) $5x - (3x - 2) + 5 =$

f) $(5x - 6)(4x - 3) =$

2. 8 P.

Lösen Sie nach x auf :

a) $15x - 5 = 12x + 13$

b) $10x + 4 = 3 + 7(2x - 5)$

c) $3x + 10 = \frac{4x - 1}{2}$

3. 8 P.

Um ein Auto zu mieten, haben Sie die Wahl zwischen zwei Agenturen. Autovermietung A verlangt einen Grundpreis von 370 Fr. plus 35 Rappen pro Kilometer. Bei der Autovermietung B betragen die Kosten 45 Rp. pro Kilometer zuzüglich eines Grundpreises von 250 Fr.

- Bei der Autovermietung A hat die Miete 660.50 Fr. gekostet. Wie viele km wurden gefahren?
- Welche Autovermietung ist für eine Fahrt von 1'500 km die billigere? Rechnen Sie den Betrag für beide Autovermietungen.
- Für welche Distanz sind beide Autovermietungen gleich teuer?
- Ab nächsten Monat verteuert die Autovermietung B die Miete. Der Grundpreis wird um 12% steigen. Für eine 500 km Fahrt wird man 530 Fr. bezahlen. Rechnen den neuen Preis pro km.

Nom : Prénom : Classe :

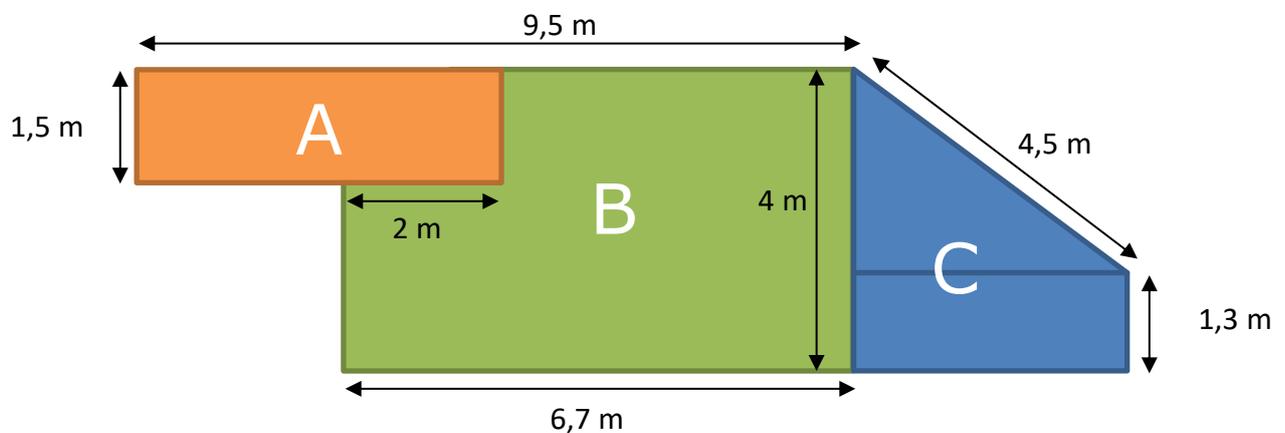
4.

8 P.

Sie möchten die Böden in 3 Räumen Ihres Hauses erneuern.

- Im Raum A werden Sie einen Fliesenboden legen. Die Packung mit 5 Fliesen à 30 cm x 30 cm kostet 65 Fr.
- Im Zimmer B legen Sie Parkett. Ein Paket von 1,7 m² Parkett kostet 35 Fr.
- Im Raum C wird ein Unternehmen einen gewachsten Betonboden machen, für den 40 Franken pro m² berechnet werden.

Dimensionen :



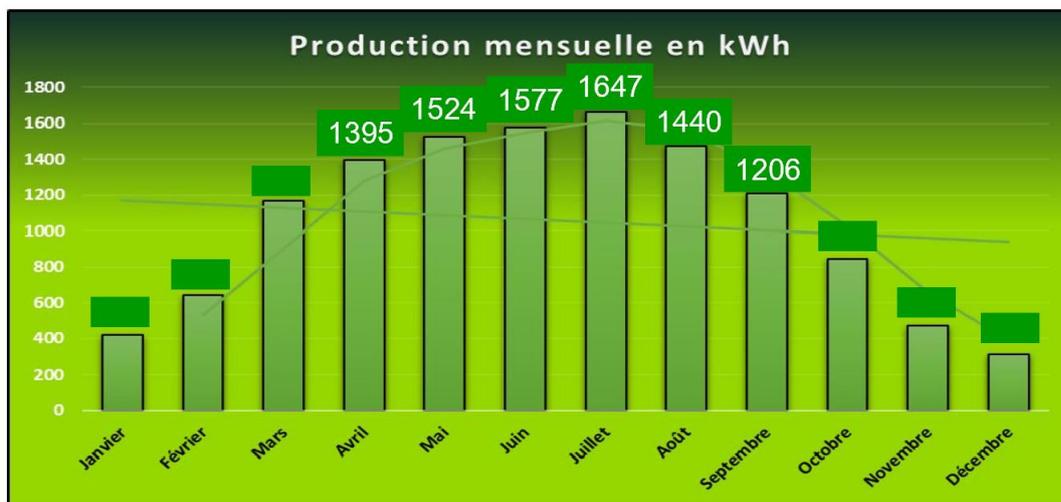
- Wie viel werden die Fliesen kosten?
- Wie viel wird das Parkett kosten (vorausgesetzt, es gibt keine Verluste)?
- Wie viel wird der gewachste Betonboden kosten?

Nom : Prénom : Classe :

5.

8 P.

Eine Solaranlage mit 42 Photovoltaik-Modulen produziert jährlich 12'600 kWh Energie. Die folgende Grafik zeigt die monatliche Energie Produktion in kWh.



- Wie viele Photovoltaik-Module braucht es, um eine jährliche Produktion von 15'000 kWh zu erzielen?
- Im Juli hat diese Solaranlage 35% mehr Energie produziert als im März. Wie viele kWh wurden im März produziert?
- Drücken Sie den Produktionsrückgang zwischen August und September in % aus.
- Der Verbrauch eines Haushalts beträgt pro Jahr 10'000 kWh. 40% der Produktion dieser Solaranlage* können direkt im Haushalt verbraucht werden. Der Rest wird im Netz zu einem Preis von 6 Rp. pro kWh verkauft. Die fehlende Energie (= die Energie für den Haushalt, die nicht von der Solaranlage geliefert wird, z. B. in der Nacht) wird jedoch zu einem Preis von 23 Rp. pro kWh aus dem Netz bezogen. Wie hoch ist die jährliche Energierechnung dieses Haushalts?

* 12'600 kWh (siehe erste Linie dieser Übung).