

Brevet Blanc Pro Mai

308

Samedi 20 mai 2017

Épreuve de :

MATHÉMATIQUES

Durée de l'épreuve: 2 heures

Ce sujet comporte 5 pages, numérotées de 1 / 5 à 5 / 5

Dès qu'il vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

L'échange de calculatrice entre les élèves est strictement interdit.

L'usage du dictionnaire n'est pas autorisé.

Question:	1	2	3	4	5	Total
Points:	6	8	6	6	6	32

4 points sont réservés à la présentation et à la rédaction.

Exercice 1

6 points

Pour fêter ses 18 ans, Sabrina décide d'organiser une fête avec ses amis du club de basket. Elle a prévu qu'ils seraient 45 personnes au total.

Elle décide de proposer un buffet. Elle choisit de commander la nourriture chez un commerçant qui propose les réductions suivantes :

- Remise de 4 % pour un total inférieur à 100 €;
- Remise de 5 % pour un total compris entre 100 € et 200 €;
- Remise de 6 % pour un total supérieur à 200 €.

1. Compléter le devis donné en annexe 1 à la page 5.
2. Les diététiciens conseillent de ne pas manger plus de 100 g de charcuterie lors d'un repas. La commande de Sabrina respecte-t-elle cette recommandation?

Exercice 2

8 points

La famille qui voyage en camping-car doit déposer à la gare un de ses enfants qui part chez ses grands-parents. Le train part à 13 h 30. Par sécurité, la famille prévoit d'arriver une demi heure avant le départ du train.

1. À combien de minutes correspond une demi heure ?
2. Il faut à la famille 1h30 pour aller de leur domicile à la gare. À quelle heure doivent-ils partir ?

La famille prend ensuite la route vers le lieu de vacances.

3. L'ordinateur de bord du camping-car donne des indications sur le voyage. Le graphique reproduit en **annexe ?? (page 5)** représente la distance parcourue en fonction du temps.

Laisser apparents les traits utiles à la lecture pour déterminer graphiquement :

- (a) la distance parcourue, en km, au bout des 4 premières heures de voyage.
- (b) le temps nécessaire, en heures et minutes, pour parcourir les 210 premiers kilomètres.

4. Après une pause, la famille prend la route nationale. Pour rejoindre le camping, il reste 250 km à parcourir.

Le père de famille affirme « un peu de patience, en roulant à 80 km/h de moyenne nous arriverons dans 3 heures ».

L'affirmation du père est-elle correcte ?

Exercice 3

6 points

Le gérant du camping a installé un grand chapiteau rectangulaire de 5 m par 4 m et un parquet pour abriter le buffet en cas de pluie.

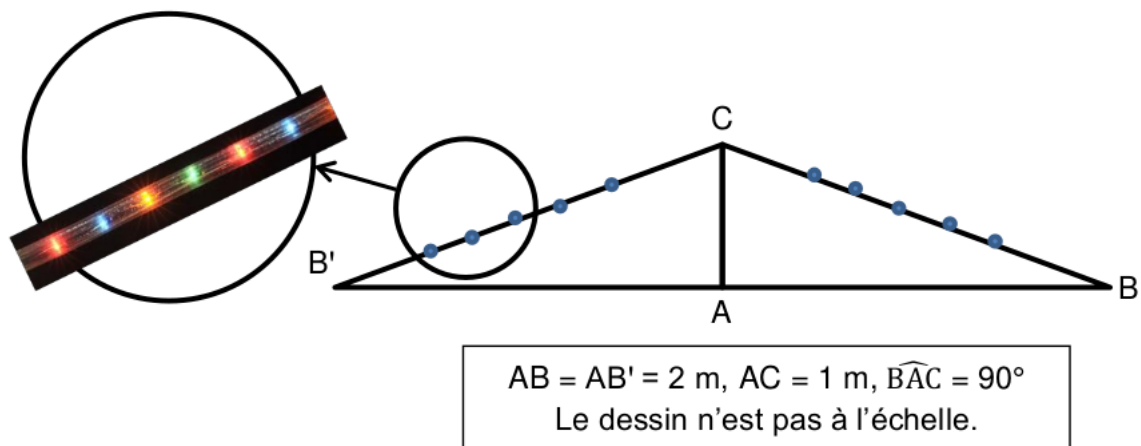


1. Calculer, en m^2 , l'aire de la surface de parquet nécessaire pour couvrir le sol de la totalité du chapiteau.

Dans un magasin de bricolage il choisit un parquet résistant pouvant recouvrir $1,32m^2$.

2. Calculer combien de bottes de parquet le gérant doit commander pour couvrir le sol de la totalité du chapiteau.

Pour assurer l'éclairage de la salle, le gérant souhaite utiliser des tuyaux lumineux de couleurs. Les tuyaux seront accrochés sur la structure du chapiteau comme indiqué ci-dessous.



Les tuyaux lumineux seront accrochés sur les 2 côtés BC et $B'C$. Un magasin spécialisé lui propose de fabriquer les tuyaux lumineux à la dimension souhaitée.

3. Quelle longueur, en mètres, le gérant doit-il commander pour un élément de structure BCB' ? Arrondir le résultat au cm.

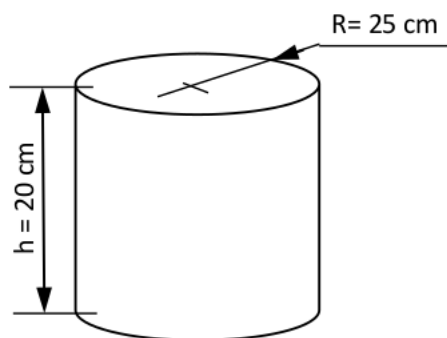
Exercice 4

6 points

Pour l'apéritif, le camping proposera un cocktail de fruits. Le gérant du camping offrira à chacune des 150 personnes inscrites à la soirée à thème, un verre de 25 cL de son cocktail maison.



1. Déterminer, en litres, le volume total de cocktail à préparer.
2. Le cuisinier dispose d'un grand récipient cylindrique dont le schéma est fourni ci-dessous (ce schéma n'est pas à l'échelle).



Rappels :

Volume d'un cylindre : $V = \pi R^2 h$

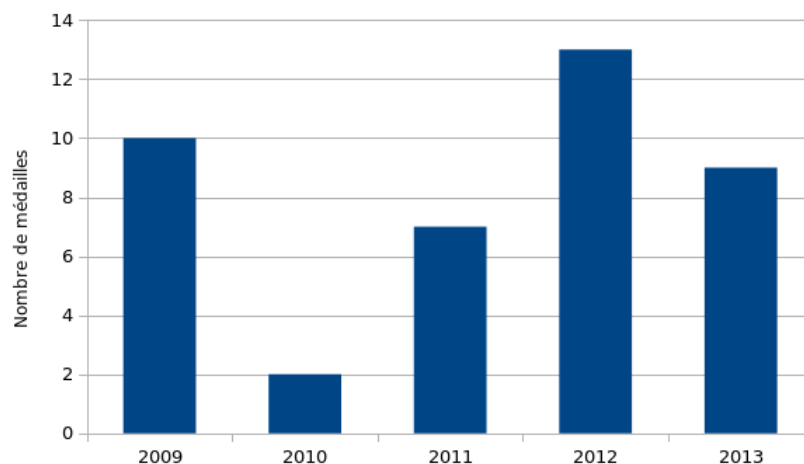
1 L = 1 000 cm³

Le récipient pourra-t-il contenir la totalité du cocktail ?

Exercice 5

6 points

Une famille qui est venue 5 années consécutives au camping étudie le nombre de médailles qu'ils ont remporté. Ils ont fait le diagramme ci-dessous.



1. Combien de médailles ont-ils gagné en 2011 ?
2. Trouver le maximum, le minimum et l'étendu de cette série.
3. Combien de médailles ont-ils gagné en moyenne ?

Nom - Prénom :

Annexe 1 de l'exercice 1

DEVIS

Aliments	Quantité	Prix unitaire ou au kg	Prix
Charcuterie	13,750 kg	18 €/kg	...
Crudités	11,500 kg	...	112,24 €
Fromage	0,850 kg	20 €/kg	...
Tartelettes	...	1,5 € l'unité	67,50 €
Total TTC			...
Remise (...%)			...
Total net TTC			...

Annexe 2 de l'exercice 2

Ordinateur de bord

