

Durée : 2 heures

œ Brevet technologique Métropole – groupement de l'Est œ

juin 2006

Dans la deuxième partie, les candidats traitent l'un des deux exercices A ou B.

Première partie (Obligatoire)

12 points

Exercice 1

$$\frac{7}{6} + \frac{5}{2} = \dots$$

$$\frac{7}{3} \times \frac{6}{5} = \dots$$

Exercice 2

Écrire les nombres suivants en notation scientifique :

$$4\,800 = \dots$$

$$0,0275 = \dots$$

Exercice 3

Compléter le tableau suivant :

a	$2a$	a^3	$-3a + 1$
4			
-3			

Exercice 4

$$A = 4(7x + 4)$$

$$B = (4x - 3)^2$$

Exercice 5

Résoudre les équations suivantes :

$$6x - 5 = 7$$

$$\frac{x}{5} = 2.$$

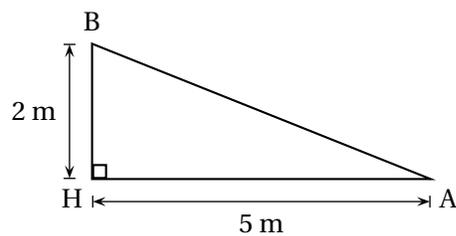
Deuxième partie (au choix) A GÉOMÉTRIE

12 points

Exercice 1

On construit un tremplin de skateboard de 2 mètres de haut.

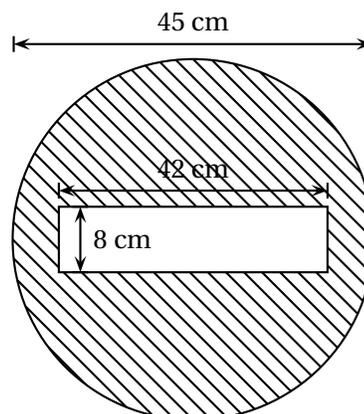
Le triangle AHB est rectangle en H.



1. En utilisant le théorème de Pythagore, calculer, en mètre, la longueur AB; arrondir le résultat au dixième.
2. Calculer $\tan \widehat{BAH}$
3. En déduire, en degré, la valeur de l'angle \widehat{BAH} . Arrondir le résultat au dixième.

Exercice 2

La figure ci-contre représente le panneau « Sens interdit ».



1. Tracer les axes de symétrie du panneau.
2. Calculer, en centimètre, le rayon du disque.
3. Calculer, en cm^2 , l'aire du disque. Arrondir le résultat à l'unité.
Rappel : $A = \pi \times R^2$ avec $\pi \approx 3,14$.

4. Calculer, en cm^2 , l'aire du rectangle
5. En déduire, en cm^2 , l'aire de la surface hachurée.

Deuxième partie (au choix) B STATISTIQUE**12 points****Exercice 1**

Une élève décide de profiter des soldes pour s'offrir un chemisier et un pantalon. Le chemisier valait 29 €. Son prix baisse de 20

1. Calculer le montant de la remise.
2. Calculer le prix payé pour le chemisier.
3. Sur un pantalon affiché 49 €, elle obtient une remise de 14,70 €.
Exprimer cette remise en pourcentage du prix affiché.

Exercice 2

Le tableau ci-dessous donne la masse en gramme des nourrissons nés à Epinal, dans les Vosges, pendant une semaine.

Masse des nourrissons (en gramme)	Nombre de nourrissons n_i	Fréquence du nombre de nourrissons (en %) f_i	Centre de classe x_i	Produit $n_i \times x_i$
[2 000; 2 500[	3	...	2 250	6 750
[2 500; 3 000[	7	...	...	...
[3 000; 3 500[	9	22,5	...	...
[4 000; 4 500[	5	...	...	...
[4 500; 5 000[	1	...	...	...
Total	...	100		137 500

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Indiquer le nombre de nourrissons de moins de 3 500 grammes.
3. Indiquer le pourcentage de nourrissons d'au moins 4 000 grammes.
4. Calculer la masse moyenne des nourrissons.

Troisième partie (obligatoire) PROBLÈME

12 points

Pour cette partie, le candidat utilisera l'annexe.

Dans une salle de sport, les deux formules suivantes sont affichées :

Formule A : 6 € la séance, sans frais d'inscription

Formule B : 2 € la séance + 120 € (frais d'inscription)

1. a. Compléter le tableau suivant :

Formule A	Nombre de séances	0	10	20	...	50	60
	Prix (en €)		60		180		360

- b. Dans le repère de l'annexe, placer les points dont les coordonnées figurent dans le tableau ci-dessus.
 - c. Tracer la droite passant par ces points.
2. a. Compléter le tableau suivant :

Formule B	Nombre de séances	0	10	20	50	60
	Prix (en €)	120		160		

- b. Dans le même repère de l'annexe, placer les points dont les coordonnées figurent dans le tableau ci-dessus.
 - c. Tracer la droite passant par ces points.
3. Déterminer graphiquement le prix payé, avec la formule A, pour 40 séances.
 4. Déterminer graphiquement le prix payé, avec la formule B, pour 40 séances.
 5. Indiquer la formule la plus avantageuse pour 40 séances.
 6. a. Déterminer graphiquement le nombre de séances pour lequel le prix à payer est le même pour les deux formules.
 - b. Déterminer graphiquement ce prix en euros.

ANNEXE

