

∞ Brevet professionnel Métropole juin 2001 ∞
Groupement de l'Est

Durée : 2 heures

PARTIE 1 obligatoire

12 points

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

- $4x + 7 = x - 5$
- $\frac{x}{12} = \frac{5}{8}$.

Exercice 2

$$C = 3a^2 + 5b - 8$$

Calculer C pour :

- $a = 3$ et $b = -2$ $C = \dots$
- $a = -2$ et $b = 3$ $C = \dots$

Exercice 3

Calculer en donnant le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

- $A = \left(\frac{3}{2} - \frac{3}{7}\right) \times \frac{6}{5}$
- $B = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) + \frac{5}{3}$.

Exercice 4

Le volume d'une sphère est donné par la formule $V = \frac{4}{3}\pi R^3$.

Calculer le volume d'une sphère de rayon $R = 5$ cm (le résultat sera arrondi au dixième).

PARTIE 2 - À dominante géométrique

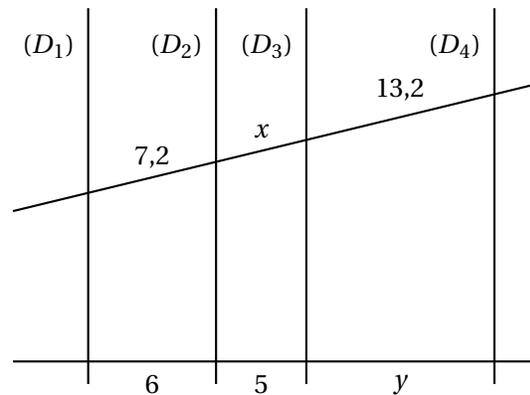
12 points

Exercice 1

Les droites (D_1) , (D_2) , (D_3) et (D_4) sont parallèles.

Calculer x et y .

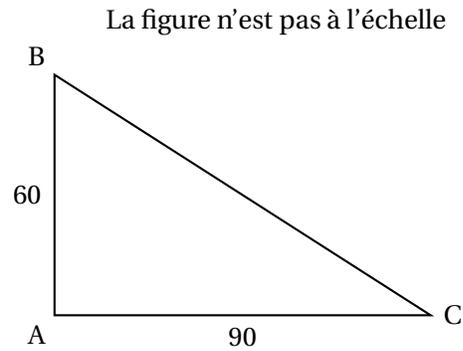
La figure n'est pas à l'échelle.



Exercice 2

Les cotes sont en mm.

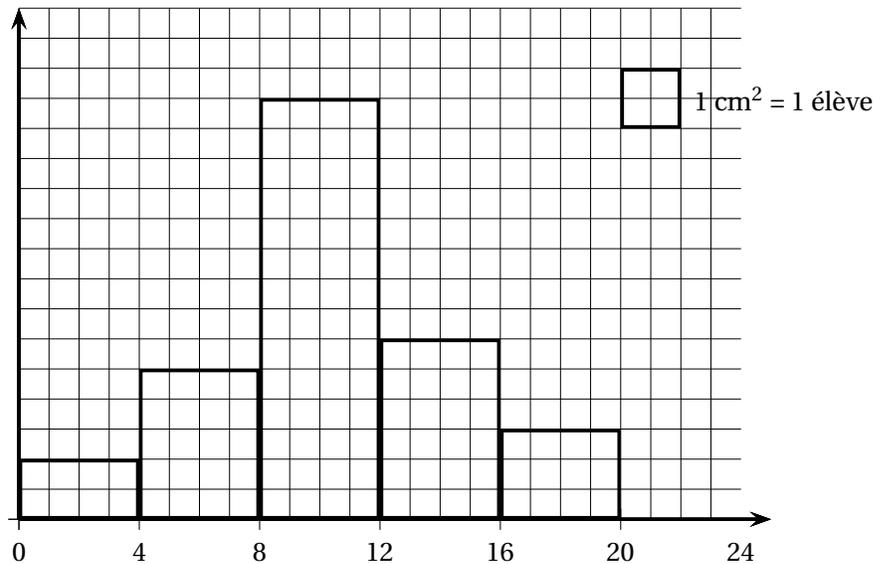
1. Calculer la longueur BC au mm près.
2. Calculer, en mm^2 , l'aire du triangle.
3. Exprimer cette aire en cm^2 .

**Exercice 3**

1. Construire un triangle ABC tel que : $AB = AC = 70$ mm et $BC = 80$ mm.
Tracer la hauteur [AH].
2. Calculer la longueur de la hauteur [AH] au mm près.
3. Calculer $\cos \hat{B}$, en déduire la mesure de l'angle \hat{B} au degré près.

PARTIE 2 - Dominante statistique**12 points****Exercice 1**

L'histogramme ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un devoir pour les 30 élèves d'une classe.



1. Compléter le tableau suivant :

Classes	[0; 4[[4; 8[[8; 12[[12; 16[[16; 20]
Effectifs (nombre d'élèves)					

2. Combien d'élèves ont obtenu une note inférieure à 12?
Combien d'élèves ont obtenu une note supérieure ou égale à 8?

Exercice 2

Compléter la facture suivante :

• Prix brut hors taxe	4 200
Remise ... %	...
• Prix net hors taxe	3 570
T.V.A. 19,6 %	...
• Prix net taxe comprise	...

Donner le détail du calcul du pourcentage de remise :

PARTIE 3 (obligatoire)**12 points**

Un transporteur propose à ses clients deux formules pour faire transporter une marchandise.

1. TARIF n° 1 : ce tarif est donné par la représentation graphique ci-jointe (ANNEXE).
À partir de ce graphique, compléter le tableau ci-dessous :

Distance (en km)	50		175		300
Coût du transport (en francs)		700		950	

2. TARIF n° 2 : le coût du transport est proportionnel à la distance parcourue.

a. Compléter le tableau :

Distance (en km)	0	50	100	150		300
Coût du transport (en francs)			450		1 125	

- b. Représenter sur la feuille ANNEXE, le coût du transport en fonction de la distance parcourue.
- c. Si x représente la distance en km, exprimer le coût du transport y en fonction de x .
3. a. Déterminer graphiquement pour quelle distance les deux tarifs sont identiques, quel est alors le coût du transport?
- b. Choisir graphiquement le tarif qui offre le prix le plus avantageux :
- pour une distance de 150 km :
 - pour une distance de 250 km :

ANNEXE Partie 3

