

Durée : 2 heures

œ Brevet professionnel Métropole – groupement de l'Est œ

juin 2005

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

Première partie

12 points

Exercice 1

Compléter le tableau ci-dessous :

a	a^2	a^3	$2a + 1$	$\frac{a}{6}$
-3				

Exercice 2

Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : -5, 2; 6, 3; 0; -6, 3; 5, 2

... < ... < ... < ... < ...

Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

- $x - 1 = 2$
- $7x = 14$
- $6x + 9 = 25 - 2x$

Exercice 4

DUPONT souhaite repeindre les murs de son salon, de sa salle à manger et de sa cuisine.

Les surfaces à peindre sont données dans le tableau ci-dessous,

Pièce	Surface des murs (en m ²)
Salon	28
Salle à manger	20
Cuisine	18

1. Calculer, en m² la surface totale à peindre.
2. Sur un pot de peinture, on peut lire : « avec 0,5 L on peut recouvrir 12 m² ».
Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.

Surface (en m ²)	12	66
Quantité (en L)	0,5	

Deuxième partie A Dominante géométrique

12 points

1. Construire le triangle ABC rectangle en A tel que : $AB = 4$ cm et $AC = 3$ cm.
2. Placer le point I milieu du segment [BC].
3. Construire le point M symétrique du point A par rapport au point I.
4. Indiquer la nature du quadrilatère ABMC.
5. Calculer, en cm^2 , l'aire du quadrilatère ABMC.
6. Calculer, en centimètres, la longueur du segment [CB] dans le triangle ABC rectangle en A. en utilisant la propriété de Pythagore.
7. Construire le cercle (C) de centre I et passant par A.
8. Calculer, en centimètres, le rayon du cercle (C)
9. Calculer $\tan \widehat{ACB}$ C B dans le triangle ABC rectangle en A. Arrondir le résultat au centième.
10. En déduire la mesure en degrés, de l'angle \widehat{ACB} . Arrondir le résultat à l'unité.

Deuxième partie B Dominante statistique

12 points

Exercice 1

Une usine fabrique des véhicules utilitaires. Cette usine comporte trois ateliers :

- montage
- tôlerie
- peinture

Atelier	Hommes	Femmes	TOTAL
tôlerie	168	...	224
peinture	...	35	138
montage	362	63	...
TOTAL	633	...	787

Le tableau ci-contre présente la répartition du personnel de cette usine.

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Calculer le pourcentage que représente le nombre total des hommes par rapport à l'effectif total du personnel. Arrondir le résultat au dixième.

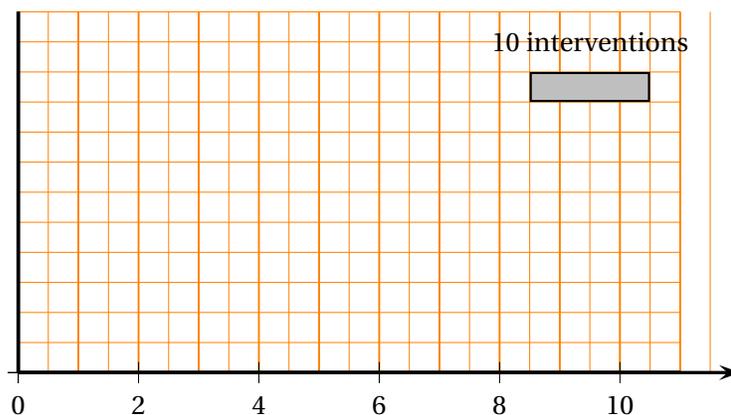
Exercice 2

Dans une caserne de sapeurs-pompiers. on réalise une enquête sur le délai d'intervention. Le tableau ci-dessous présente les résultats de cette enquête.

1. Compléter le tableau ci-contre.
2. Calculer le pourcentage des interventions dont le délai est inférieur à 6 minutes.
3. Calculer, en minutes, le délai moyen d'intervention. Arrondir le résultat à l'unité.

Délai d'intervention (en min)	nombre d'interventions n_i	fréquence en %	centre de classe x_i	Produit $n_i \times x_i$
[0; 2[10			
[2; 4[70	28	3	210
[4; 6[110			
[6; 8[40			280
[8; 10[20			
TOTAL		100		

3. Construire l'histogramme des effectifs sur le graphique ci-dessous.



Troisième partie (Obligatoire)

12 points

Pour cette partie, le candidat utilisera l'annexe.

M. Dupont souhaite se connecter à internet. Un fournisseur d'accès lui propose les tarifs suivants :

	prix du modem (en €)	prix de la minute de connexion (en €)
Tarif A	40	0,30
Tarif B	0 (gratuit)	0,50

1. Compléter le tableau ci-dessous concernant le tarif A.

Tarif A	temps de connexion (en min)	0	100	200	250
	prix à payer (en €)	40	...	100	...

2. Sur l'annexe, placer les points correspondant au tarif A. dont les coordonnées sont affichées dans le tableau ci-dessus.

3. Tracer la droite passant par ces points (tarif A).

4. Compléter le tableau ci-dessous concernant le tarif B.

Tarif B	temps de connexion (en min)	0	50	150	...
	prix à payer (en €)	0	...	75	125

5. Sur l'annexe, placer les points correspondant au tarif B, dont les coordonnées sont affichées dans le tableau ci-dessus.

6. Tracer la droite passant par ces points (tarif B).

7. Par lecture sur le graphique

a. Déterminer le temps de connexion pour lequel le prix à payer est le même pour les deux tarifs,

b. Déterminer le prix à payer correspondant.

8. Compléter les phrases suivantes :

- Pour un temps de connexion de 250 minutes il est préférable de choisir le tarif.
- Le prix à payer, en euros, pour ce tarif est de ...

ANNEXE

