

ACADEMIE DE POITIERS		<i>Session Juin 1999</i>	
SPECIALITE :	GROUPE R	Coef :	Durée 0 H 45
EPREUVE: Mathématiques			Feuille : 1/2

**CAP
Mathématiques
Groupe R**

Diplôme concerné :

INTITULE
CAP Employé technique de collectivité

ACADEMIE DE POITIERS		Session Juin 1999	
SPECIALITE :	GROUPE R	Coef :	Durée 0 H 45
EPREUVE :	Mathématiques		Feuille : 2/2

La clarté des raisonnements, la qualité de la rédaction et la précision des résultats interviendront dans l'appréciation des copies. L'usage des instruments de calcul est autorisé

MATHEMATIQUES

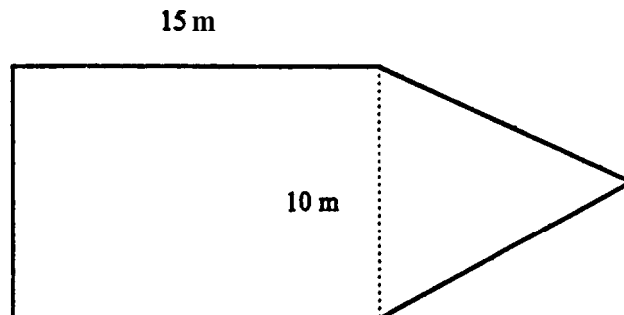
1 - REPRODUIRE PUIS COMPLETER LA FACTURE SUIVANTE :

Articles	Quantité	Prix unitaire	Prix payé
A	2,5 douzaines	6,30 F la douzaine
B	12 litres le litre	30,60 F
C paquets	2,50 F le paquet	25,00 F
D	1,5 kg	5,65 F les 250 g
Montant total H.T.			105,25 F
T.V.A. 20,6 %		
Montant T.T.C		

H -

- a) Sur l'étiquette d'un récipient de 0,5 L de produit de nettoyage on peut lire :
 "Utilisable pour 500 m² de surface"
 Pour une surface de 100 m², combien une employée doit-elle utiliser de bouchons de 5 CL ?
- b) Le travail s'effectue de 7 h à 11 h 30 puis de 13 h 30 à 17 h 15 avec deux pauses de 15 mm.
 Combien d'heures cette employée travaille-t-elle par jour ?
- c) Quelle est la durée hebdomadaire de son travail ? (Travaillant 5 jours par semaine).

III -



Un hôtel de forme ci-dessus est composé d'un rectangle et d'un triangle.

- a) Quelle est la surface de la partie rectangulaire ?
- b) Calculer la surface triangulaire (en m²) sachant que cette dernière représente les 2/5 de la surface rectangulaire.

Formulaire de Mathématiques
CAP autonomes du secteur industriel

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

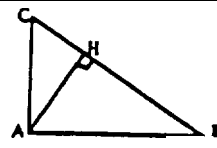
$$10^0 = 1; 10^1 = 10; 10^2 = 100; 10^3 = 1000.$$

$$a^2 = a \times a; a^3 = a \times a \times a.$$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d si $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$.

Relations métriques dans le triangle rectangle



$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

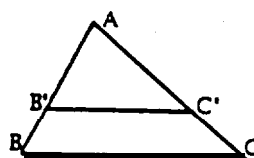
$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$

$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}.$$

Énoncé de Thalès (relatif au triangle)

Si $(BC) \parallel (B'C')$,

alors $\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'}$.



Aires dans le plan

Triangle : $\frac{1}{2}Bh$.

Parallélogramme : Bh .

Trapèze : $\frac{1}{2}(B+b)h$.

Disque : πR^2 .

Secteur circulaire angle a en degré : $\frac{a}{360}\pi R^2$.

Aires et volumes dans l'espace

Cylindre de révolution ou Prisme droit d'aire de base B et de hauteur h :
Volume : Bh .

Sphère de rayon R :

Aire : $4\pi R^2$. Volume : $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Cône de révolution ou Pyramide d'aire de base B et de hauteur h :

Volume : $\frac{1}{3}Bh$.

Formulaire de Mathématiques
CAP autonomes du secteur Tertiaire

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1; 10^1 = 10; 10^2 = 100; 10^3 = 1000.$$

$$a^2 = a \times a; a^3 = a \times a \times a.$$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d si $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$.

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Calcul d'intérêts simples

C : capital ; t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

$$I = \frac{Ctn}{360};$$

$$A = C + I.$$