

Contrôle en Cours de Formation
Session 2008

Première épreuve de
MATHÉMATIQUES

- Sujet à traiter par les candidats au CAP.
- Les candidats répondront sur le sujet.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans la notation.

L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

Examens concernés :

- Employé de commerce multi-spécialités.
- Employé de vente spécialisé options A et B.

NOM du candidat :	Prénom :
Date :	Durée de l'épreuve : 30 minutes

Partie 1 : (2 points)

À l'approche de la fin de l'année M. SURSYOT, patron dans un magasin de jouets, souhaite partager une prime de 920 € entre trois salariés proportionnellement à leur ancienneté dans l'entreprise. Amine a un an et cinq mois d'ancienneté, Pierre trois ans et deux mois et Thierry cinq ans.

1. Exprimer en mois l'ancienneté de chacun des trois employés.

2. Calculer la part de chacun.

Partie 2 : (3,25 points)

M. SURSYOT fait une étude sur le jouet « CITROËN C4 radiocommandée ». Le coût d'achat de ce jouet est 42 €. M. SURSYOT réalise sur ce jouet une marge brute de 18 €.

1. Calculer le P.V.H.T. du jouet.

2. Calculer le taux de marque appliqué par M. SURSYOT.

$$\text{(rappel : } \mathbf{taux\ de\ marque} = \frac{\mathbf{marge\ brute}}{\mathbf{P.V.H.T.}} \text{)}$$

3. Les frais de publicité représentent $\frac{3}{16}$ du coût d'achat. Calculer les frais de publicité (arrondir le résultat au centième d'euro supérieur).

Partie 3 : (1,75 points)

En fait M.SURSYOT constate que pour cette catégorie de jouet le coefficient multiplicateur permettant de passer du P.A. net au P.V.T.T.C. est 1,8.

1. Le P.A. net de la « 206 CC tuning » est de 8,30 €. Calculer le P.V.T.T.C. de cet article.

2. Le P.V.T.T.C. du « HUMMER 3 » est 39,60 €. Calculer le P.A.net de cet article.

Partie 4 : (2 points)

M. SURSYOT demande à Amine de compléter l'affiche promotionnelle suivante.
Compléter cette affiche à la place d'Amine.

La caserne des pompiers :	
Prix marqué :	45 €
Remise 10 % :
Prix payé :
Le bateau des pirates :	
Prix marqué :

Partie 5 : (1 point)

M. SURSYOT veut connaître le volume de son magasin afin de refaire le système de chauffage et de ventilation. Le magasin a la forme d'un parallépipède rectangle dont le calcul du volume est donné par la formule suivante :

$$V = L \times l \times h$$

(L exprime la longueur, l la largeur et h la hauteur)

Calculer le volume **V** en m³ du magasin sachant que

L = 10 m
l = 6 m
h = 2,5 m

Formulaire de Mathématiques des CAP

Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1\,000$$

$$10^{-1} = 0,1 ; 10^{-2} = 0,01 ; 10^{-3} = 0,001$$

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

Nombres en écriture fractionnaire

$$c \frac{a}{b} = \frac{ca}{b} \quad \text{avec } b \neq 0$$

$$\frac{ca}{cb} = \frac{a}{b} \quad \text{avec } b \neq 0 \text{ et } c \neq 0$$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d
(avec $c \neq 0$ et $d \neq 0$)

$$\text{équivalent à } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\text{équivalent à } a d = b c$$

Statistiques

Moyenne : \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Fréquence : f

$$f_1 = \frac{n_1}{N} ; f_2 = \frac{n_2}{N} ; \dots ; f_p = \frac{n_p}{N}$$

Effectif total : N

Calculs d'intérêts simples

Intérêt : I

Capital : C

Taux périodique : t

Nombre de périodes : n

Valeur acquise en fin de placement : A

$$I = C t n \quad A = C + I$$

Périmètres

Cercle de rayon R :

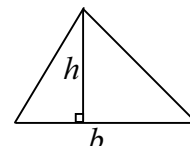
$$p = 2 \pi R$$

Rectangle de longueur L et largeur l :

$$p = 2 (L + l)$$

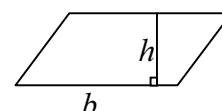
Aires

Triangle $A = \frac{1}{2} b h$

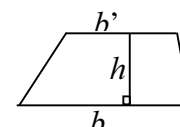


Rectangle $A = L l$

Parallélogramme $A = b h$



Trapeze $A = \frac{1}{2} (b + b') h$



Disque de rayon R $A = \pi R^2$

Volumes

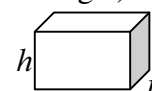
Cube de côté a :

$$V = a^3$$

Pavé droit (ou parallélépipède rectangle)

de dimensions l, p, h :

$$V = l p h$$



Cylindre de révolution où A est l'aire de la base
et h la hauteur :

$$V = A h$$

NOM du candidat :

Prénom :

CAP CCF 2008
Première épreuve de MATHÉMATIQUES

Grille de notation

compétences	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	2.3.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.	total
Effectuer un calcul isolé	/0,5										/0,5
Traiter un problème de proportionnalité		/1,5									/1,5
Calculer un coût, un prix, un taux			/1	/1		/0,75	/1				/3,75
Utiliser l'écriture fractionnaire d'un nombre					/1						/1
Déterminer une valeur arrondie à 10^n					/0,25						/0,25
Traiter un problème de pourcentage								/0,5	/1,5		/2
Calculer la valeur numérique d'une expression littérale										/1	/1
total	/0,5	/1,5	/1	/1	/1,25	/0,75	/1	/0,5	/1,5	/1	/10