

<i>GROUPEMENT EST</i>	<i>SESSION 2001</i>	<i>SUJET</i>
<b>C.A.P Secteur 7 : Alimentation</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 1/4

**La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Les candidats répondent sur le sujet.  
L'usage de la calculatrice est autorisé.**

**Exercice n°1** ( /4 points)

On prépare un buffet pour réunir tous les membres d'une grande famille.

La famille est composée de :

- 7 couples d'adultes avec 2 enfants par couple,
- 6 couples d'adultes avec 1 enfant par couple,
- 24 adultes seuls (célibataires, veufs ou divorcés).

1. Calculer le nombre total d'adultes.

.....  
.....  
.....

2. Calculer le nombre total d'enfants.

.....  
.....  
.....

3. Sachant qu'un enfant ne compte que pour une demi-part, calculer le nombre de parts à l'aide de la

formule :  $n = x + \frac{y}{2}$

avec  $x$  le nombre d'adultes,  
 $y$  le nombre d'enfants,  
 $n$  le nombre de parts.

.....  
.....  
.....

**Exercice n°2** ( /12 points)

Voici les ingrédients de la garniture pour 5 parts de quiche.

- 250 g de jambon
- 50 cL de lait
- 2 œufs
- 50 g de gruyère

Pour ce buffet, on désire préparer 60 parts de quiche.

**C.A.P Secteur 7 : Alimentation**

Epreuve : **Mathématiques**

Durée : 1 heure

page 2/4

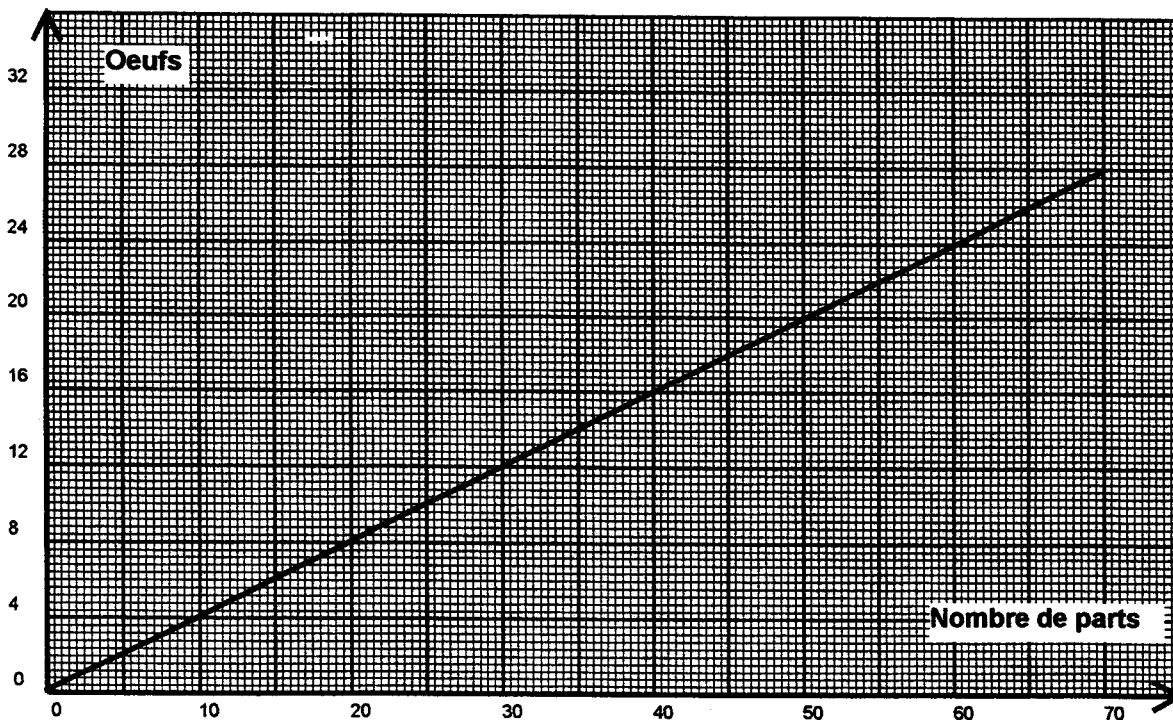
1. Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous.

nombre de parts	1	5	8	10	25	40	60
lait (en cL)		50					

2. En déduire :

- la quantité de lait (en cL puis en L) nécessaire pour 60 parts.
- la quantité de gruyère (en g puis en kg) nécessaire pour 60 parts.

3. A l'aide du graphique suivant, déterminer le nombre d'œufs nécessaires pour 60 parts.  
Tracer les traits nécessaires pour la lecture.



Nombre d'œufs nécessaires :

<i>GROUPEMENT EST</i>	<i>SESSION 2001</i>	<i>SUJET</i>
<b>C.A.P Secteur 7 : Alimentation</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 3/4

4. En déduire le nombre de douzaines d'œufs qu'il faut acheter pour préparer les 60 parts de quiche.

.....

.....

5. Il faut 5 fois plus de jambon que de gruyère. En appelant  $x$  la masse de gruyère et  $y$  la masse de jambon, établir la relation entre  $x$  et  $y$ .

.....

.....

6. En déduire la masse de jambon nécessaire pour 60 parts.

.....

.....

7. En utilisant les réponses aux questions 2, 3, 4 et 6, compléter la facture ci-dessous.

	Prix unitaire	Quantité	Prix
Lait	3,50 F/L		
Gruyère	42 F/kg		
Oeufs	11F la douzaine		
Jambon	67 F/kg		
<b>TOTAL</b>			

**Exercice n°3** ( /4 points)

On utilise deux sortes de tôles :

- des rectangulaires de longueur 23 cm et de largeur 17 cm,
- des circulaires de diamètre 30 cm.

1. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire d'une tôle rectangulaire.

.....

.....

.....

2. Calculer, en  $\text{cm}^2$ , l'aire d'une tôle circulaire. Donner les résultat arrondi à l'unité.

.....

.....

.....

3. Dessiner ci-dessous les deux sortes de tôles à l'échelle  $\frac{1}{10}$ .

<i>GROUPEMENT EST</i>	<i>SESSION 2001</i>	<i>SUJET</i>
<b>C.A.P Secteur 7 : Alimentation</b>		
Epreuve : <b>Mathématiques</b>	Durée : 1 heure	page 4/4

**CAP AUTONOMES DU SECTEUR TERTIAIRE**  
**FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES**

**IDENTITES 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**

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

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

**PROPORTIONNALITE**

a et b sont proportionnels à c et d si  $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$   
c et d  $\neq 0$

**STATISTIQUES**

Moyenne  $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{N}$$

**CALCUL D'INTERETS SIMPLES**

C : capital ; t : taux annuel ;  
n : nombre de jours ;  
A : valeur acquise après n jours.

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

$$A = C + I$$