

EXAMEN : CAP	SESSION 2011	N° du sujet : 01.11
SPÉCIALITÉ : Agent de développement des activités locales		SUJET
SECTEUR : AFAT		FOLIO : 1/5
ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES EG2	COEF : 1	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 01H 00		

**Rédiger les réponses sur ce document qui sera intégralement remis à la fin de l'épreuve.
L'usage de la calculatrice est autorisé.**

Exercice 1 (4 points)

Une famille composée de deux adultes, d'un enfant de 7 ans et d'un bébé de 9 mois prépare un voyage au départ de Nouméa pour visiter Lifou.

La famille consulte les tarifs d'une compagnie de transport maritime dans le tableau suivant :

<i>Tarifs Aller / Retour Nouméa – Îles Loyauté (en francs)</i>	
NOUMÉA / MARÉ	7 000
NOUMÉA/ LIFOU	8 000
NOUMÉA / OUVÉA	9 000
Enfant (2 à 12 ans)	4 000
Bébé (moins de 2ans)	2 000

- a) Calculer le prix du voyage aller-retour Nouméa / Lifou pour 2 adultes.

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Calculer le prix du voyage aller-retour Nouméa /Lifou pour toute la famille.

.....

.....

.....

.....

.....

EXAMEN : CAP		SESSION 2011	N° du sujet : 01.11
SPÉCIALITÉ : Agent de développement des activités locales			SUJET
SECTEUR : AFAT			FOLIO : 2/5
ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES EG2		COEF : 1	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 01H 00			

Exercice 2 (3 points)

La première colonne du tableau suivant indique les ingrédients pour confectionner 4 bocaux de confiture de banane.

Ingrédients pour 4 bocaux	Ingrédients pour 12 bocaux
1kg de bananes	.....
600 g de sucre en poudre	.....
.....citrons	6 citrons
1 orange	3 oranges
1 gousse de vanille	.....

Compléter le tableau sachant que la quantité d'ingrédients est proportionnelle au nombre de bocaux à préparer.

Exercice 3 (7 points)

La famille loue une voiture, à Lifou, pendant une durée de trois jours pour effectuer ses déplacements correspondant à un total de 150 kilomètres.

Deux tarifs de location sont possibles :

Tarif n° 1 : 3 150 francs par jour avec un supplément de 25 francs par kilomètre parcouru.

Tarif n° 2 : 6 500 francs par jour (kilométrage illimité).

a) Entourer ci-dessous la réponse correspondant au **tarif n° 1**.

$$3150 \times 3 + 25 \times 150$$

$$3150 \times 3 + 150$$

$$3(3150 + 25 \times 150)$$

EXAMEN : CAP		SESSION 2011	N° du sujet : 01.11
SPÉCIALITÉ : Agent de développement des activités locales			SUJET
SECTEUR : AFAT			FOLIO : 3/5
ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES EG2		COEF : 1	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 01H 00			

b) Calculer le prix de la location avec le *tarif n° 1*.

.....
.....

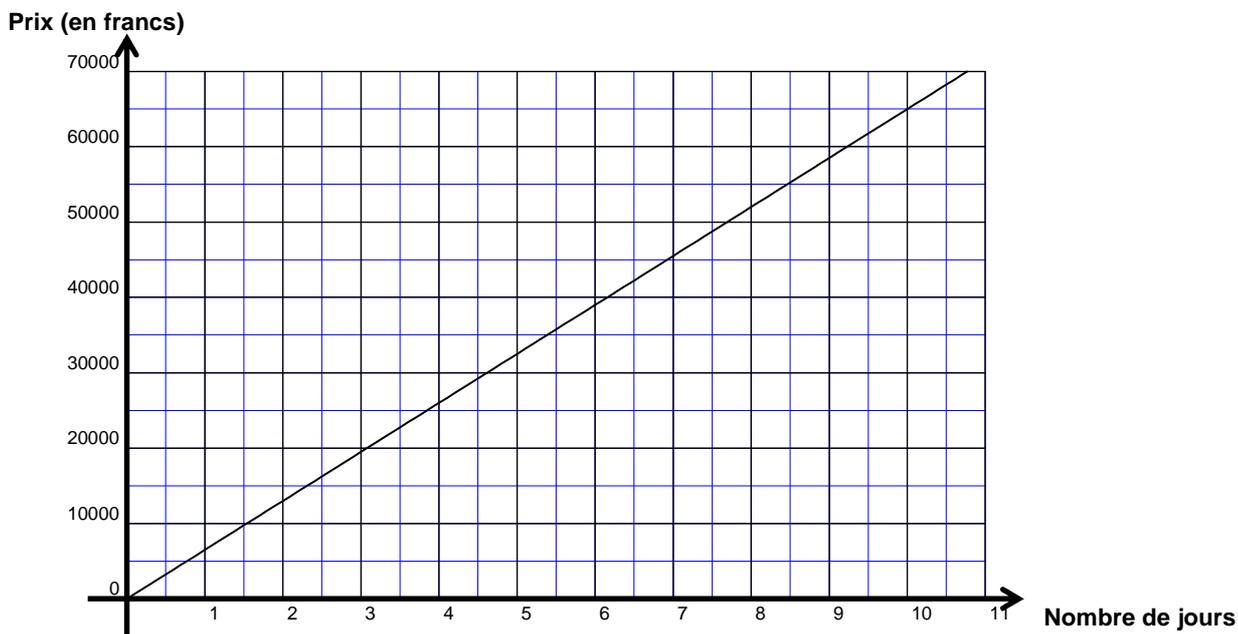
c) Calculer le prix de la location avec le *tarif n° 2*.

.....
.....

d) Cocher ci-dessous, la case qui correspond au tarif le plus économique.

- Tarif n° 1 Tarif n° 2

e) Le graphique suivant représente l'évolution du prix de la location d'une voiture avec le tarif n°2.



- Placer sur la droite le point **A** qui correspond à trois jours de location.
- Placer sur la droite le point **B** qui correspond à dix jours de location, indiquer ensuite sur le graphique le prix correspondant par une flèche.
- Écrire le prix qui correspond à dix jours de location :

EXAMEN : CAP		SESSION 2011	N° du sujet : 01.11
SPÉCIALITÉ : Agent de développement des activités locales			SUJET
SECTEUR : AFAT			FOLIO : 4/5
ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES EG2		COEF : 1	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 01H 00			

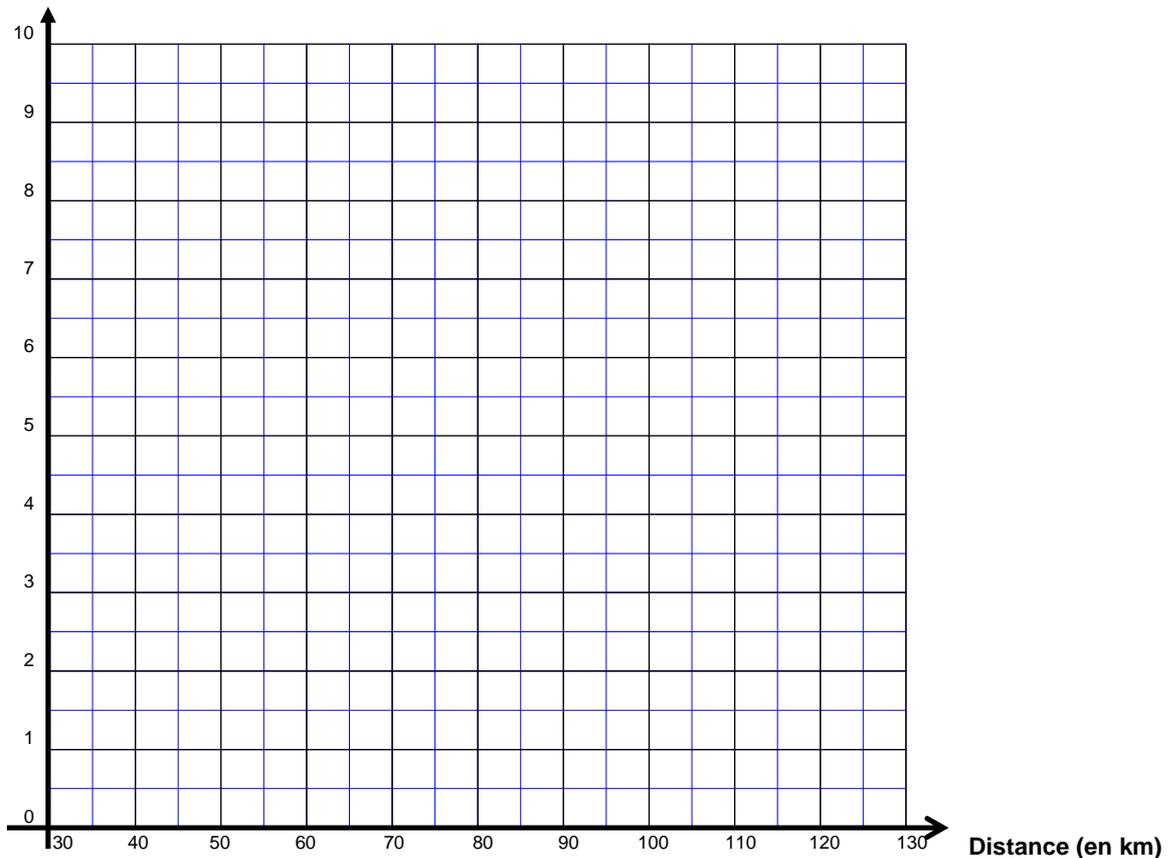
Exercice 4 (6 points)

Une société de location de voitures réalise une étude de la distance parcourue par certains de ses clients. Les résultats de cette étude sont résumés dans un tableau statistique.

<i>Distance parcourue (en km)</i>	<i>Effectif n_i</i>	<i>Centre de classe x_i</i>	<i>Produit ($n_i \times x_i$)</i>
[40 ; 60[	3	50	150
[60 ; 80[	4	70	.....
[80 ; 100[	8	.....	720
[100 ; 120[	5	.....	.....
	Total		1 700

- Calculer le nombre total de clients sur lesquels est réalisée l'étude par l'agence.
.....
- Compléter le tableau statistique (ci-dessus).
- Représenter en couleur l'histogramme de l'étude sur le graphique ci-dessous.

Nombre de clients



- Calculer la distance moyenne \bar{x} parcourue par les clients.
.....
.....

EXAMEN : CAP	SESSION 2011	N° du sujet : 01.11
SPÉCIALITÉ : Agent de développement des activités locales		SUJET
SECTEUR : AFAT		FOLIO : 5/5
ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES EG2	COEF : 1	VICE – RECTORAT
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 01H 00		NOUVELLE - CALEDONIE

FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES

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

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

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

Proportionnalité

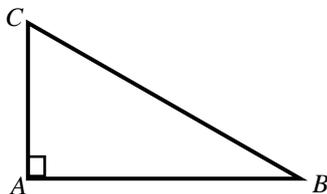
a et b sont proportionnels à c et d
(avec $c \neq 0$ et $d \neq 0$)

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

équivalent à $ad = bc$

Relations dans le triangle rectangle

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

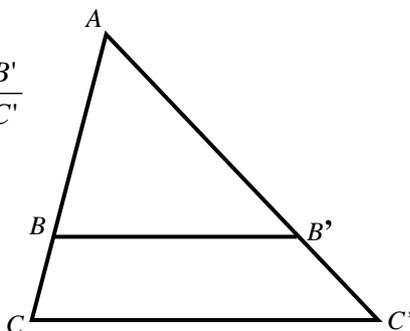


Propriété de Thalès relative au triangle

Si $(BB') \parallel (CC')$

Alors :

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'}$$



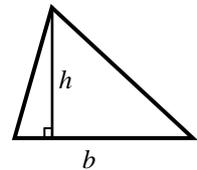
Périmètre

Cercle de rayon R : $p = 2\pi R$

Rectangle de longueur L et largeur ℓ : $p = 2(L + \ell)$

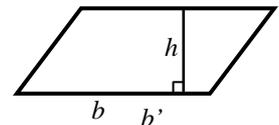
Aires

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

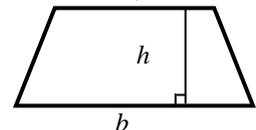


Rectangle : $A = L \times \ell$

Parallélogramme : $A = b \times h$



Trapèze : $A = \frac{1}{2} (b + b') \times h$



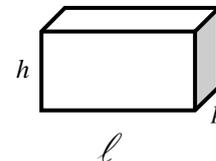
Disque de rayon R : $A = \pi \times R^2$

Volumes

Cube de côté a : $V = a^3$

Pavé droit (ou parallélépipède rectangle) de dimensions ℓ , p , h :

$$V = \ell \times p \times h$$



Cylindre de révolution où A est l'aire de la base et h la hauteur : $V = A \times h$

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 période : n

Valeur acquise en fin de placement : A

$$I = C \times t \times n$$

$$A = C + I$$