

**DIPLOME NATIONAL DU BREVET**  
**SERIE PROFESSIONNELLE**

SESSION NORMALE 2013

**MATHEMATIQUES**

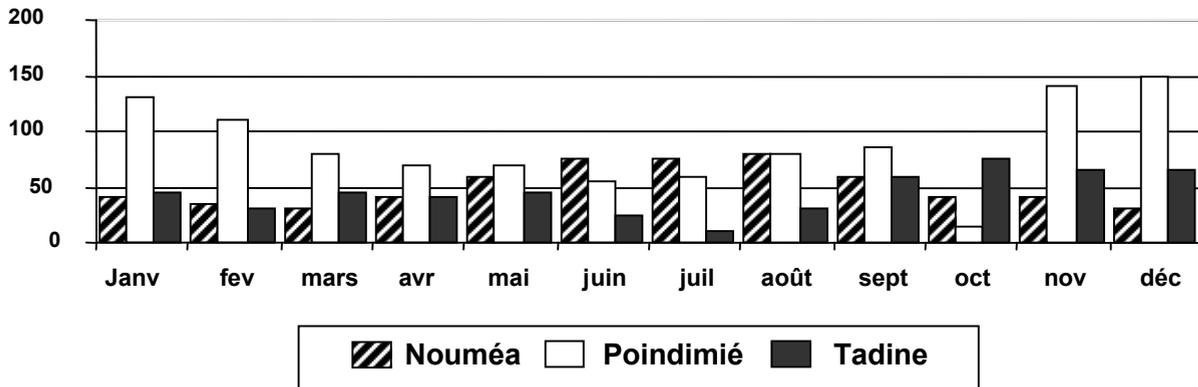
Durée : 2 H 00 – Coefficient : 2

**4 points sur 40 sont attribués à la maîtrise de la langue française.**  
**L'usage des calculatrices est autorisé.**  
**L'échange de calculatrices entre candidats est interdit.**  
**Les élèves répondent sur le sujet et doivent le rendre avec la copie.**  
**Le sujet comporte 7 pages.**

**DEBUT DU SUJET A LA PAGE 2/7**

EXERCICE 1 : (5 points)

Ce graphique représente les précipitations (en mm) dans trois villes de Nouvelle-Calédonie sur une année.



1. Durant quel mois pleut-il le plus à Tadine ?

.....

2. Durant quels mois pleut-il plus de 100 mm à Poindimié ?

.....

3. Combien de millimètres de pluie sont-ils tombés sur Poindimié en décembre ?

.....

4. Combien de millimètres (environ) sont-ils tombés sur Nouméa durant les mois de janvier à mars cette année là ?

- 50       110       200       1600

Exercice 2 : (6 points)

La commune du Mont-Dore a recensé, dans le tableau ci-dessous, la quantité des différents déchets ménagers produits en une année:

	A	B	C	D
1	<b>nature des déchets</b>	<b>masse (en tonnes)</b>	<b>fréquence (en %)</b>	<b>mesure du secteur angulaire (arrondie au degré)</b>
2	papiers-cartons	2 700	...	108
3	verre	1 080	12	...
4	plastiques	630	7	25
5	textiles	450	5	...
6	déchets verts	2610	29	105
7	divers	1 530	17	61
8	TOTAL	.....	100	360

1. Compléter le tableau ci-dessus.

2. Choisir en cochant parmi les trois formules ci-dessous celle qui conviendrait pour compléter la cellule B8 du tableau:

= B2 + C2 + D2 + B3 + C3 + D3

= B2 + B3 + B4 + B5 + B6 + B7

= A5 \* C8 / C5

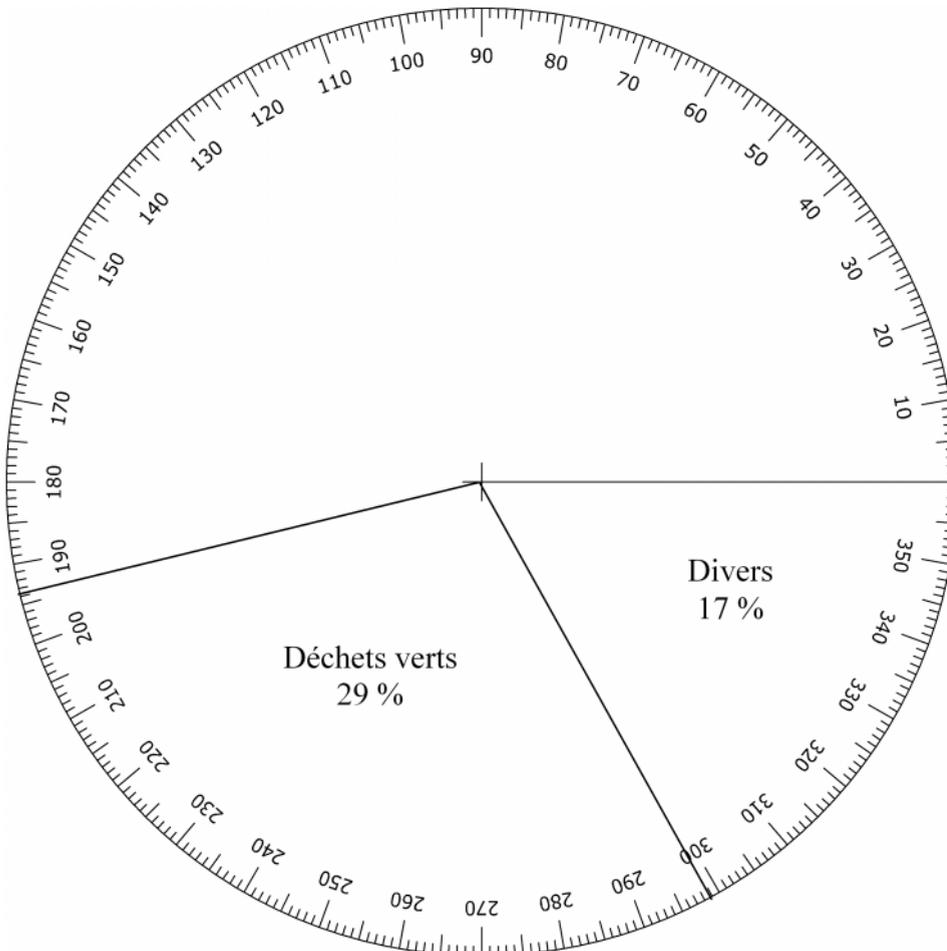
3. Choisir en cochant parmi les trois formules ci-dessous celle qui conviendrait pour compléter la case C2.

= B8 / B2

= C8 / C2 \* 100

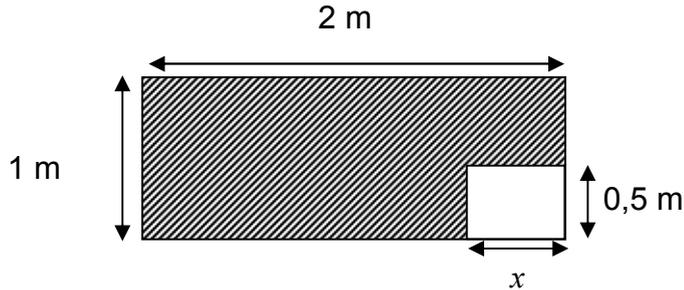
= B2 / B8 \* 100

4. Compléter le diagramme circulaire ci-dessous en utilisant les données du tableau.



Exercice 3 : (5 points)

Dans une pièce rectangulaire de 2 m de longueur et 1 m de largeur, on effectue une découpe de forme rectangulaire comme l'indique la figure ci-dessous. On veut déterminer la valeur de  $x$  pour que la partie hachurée ait une aire de  $1,5 \text{ m}^2$ .



Le schéma n'est pas à l'échelle

1. Calculer l'aire du grand rectangle.

.....

2. Exprimer l'aire du petit rectangle en utilisant  $x$ .

.....

3. Cocher la case donnant l'aire de la partie hachurée.

$2x$

$2 - 0,5x$

$2,5$

4. Sachant que la partie hachurée a une aire de  $1,5 \text{ m}^2$ , calculer  $x$ .

.....

.....

.....

.....

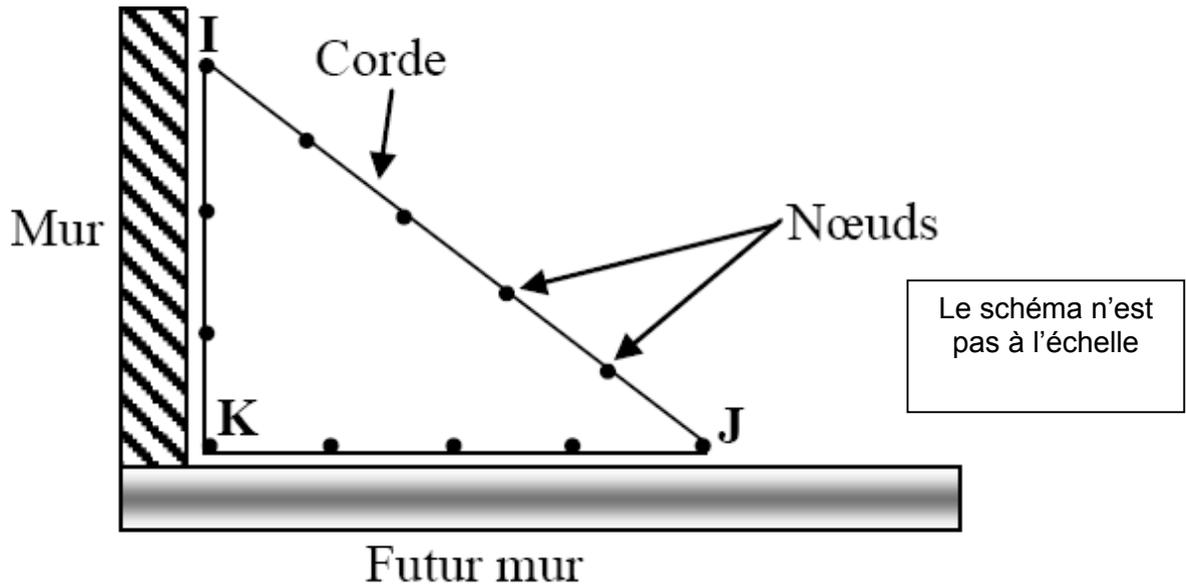
Exercice 4 : (4 points)

Compléter le tableau suivant :

$x$	3	5		
$y$	4		2	3
$x + y$		8	1	
$2x$				12

Exercice 5 : (5 points)

Autrefois, les maçons construisaient un mur perpendiculaire à un autre en utilisant une corde sur laquelle étaient faits 13 nœuds espacés de 1 m. Ils plaçaient la corde comme le montre le schéma ci-dessous.



1. Justifier que le triangle IJK est rectangle en K.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

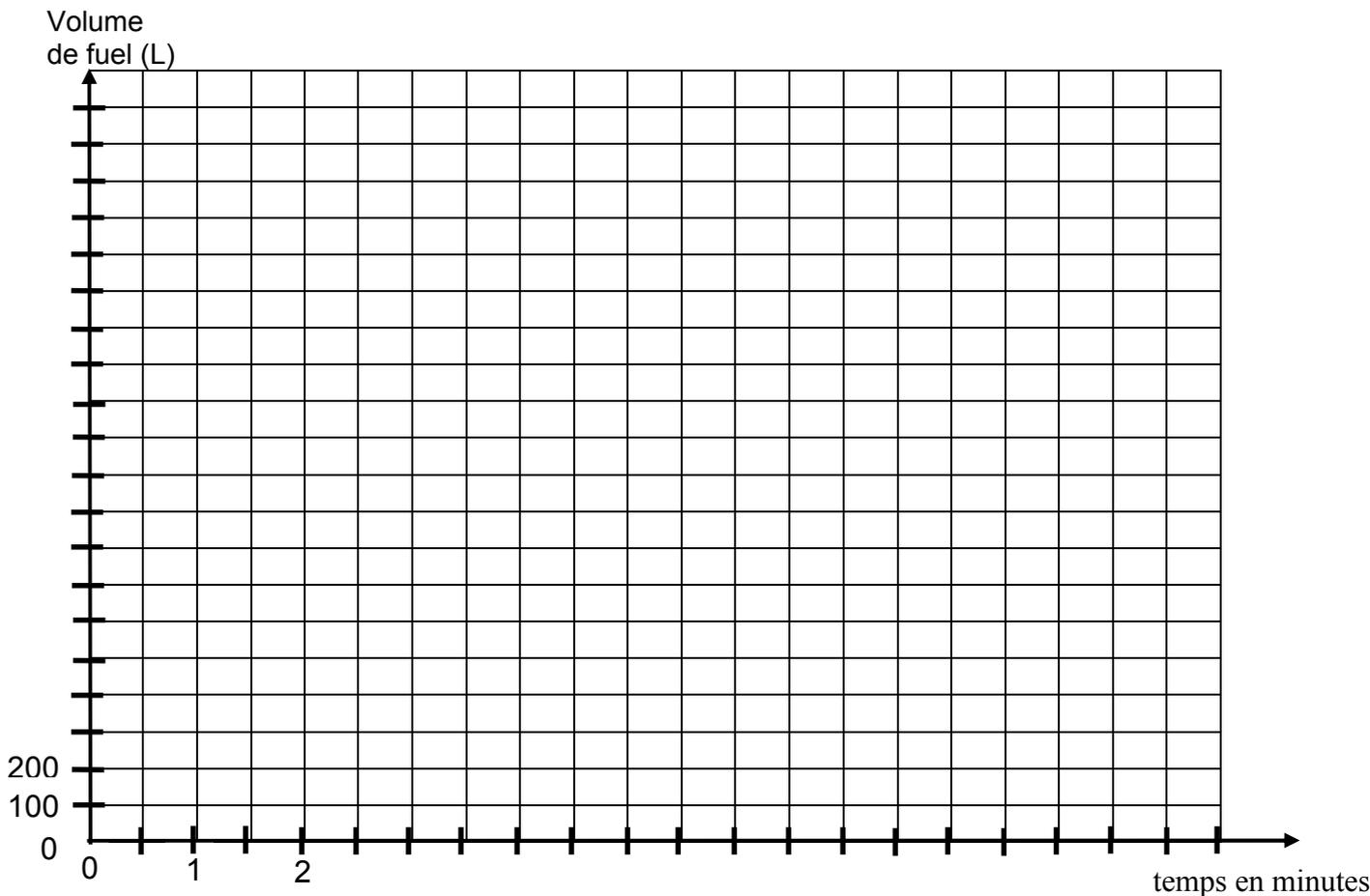
Exercice 6 : (7 points)

Pour remplir un réservoir de fuel, on utilise un camion citerne, muni d'un compteur volumétrique, qui débite **200 litres par minute**.

1. Compléter le tableau suivant :

Point	A	B	C	D
Temps (min)	2	4	6	.....
Volume (L) de fuel versé dans le réservoir	.....	.....	.....	<b>2 000</b>

2. Placer dans le repère orthogonal ci-dessous les points correspondant aux couples de valeurs du tableau précédent.



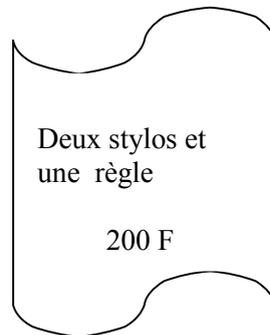
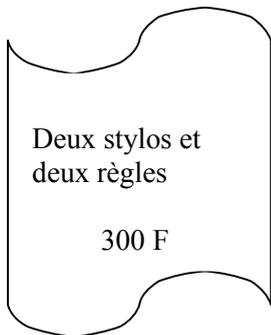
3. Relier tous les points.

4. Déterminer graphiquement (laisser les traits de construction apparents) :

- Le volume de fuel débité en 7 minutes : .....
- Le temps nécessaire pour remplir le réservoir de 1300 litres de fuel: .....

Exercice 7 : (4 points)

Dans un magasin, Lorinda et Carl achètent des règles et des stylos. On obtient les deux tickets de caisse suivants :



Calculer le prix d'un stylo et celui d'une règle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....