

DANS CE CADRE	Académie :	Session :	Modèle E.N.
	Examen :	Série :	
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :	
	Epreuve/sous épreuve :		
	NOM		
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)		
Prénoms :	n° du candidat		
Né(e) le :			
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)			
NE RIEN ÉCRIRE	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px;"> Note : 20 </div> Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen).		
	<h2>MATHÉMATIQUES (1 heure)</h2>		

BEP

BOUCHER-CHARCUTIER

LOGISTIQUE ET TRANSPORT

MÉTIERS DE LA RELATION AUX CLIENTS ET AUX USAGERS

MÉTIERS DES SERVICES ADMINISTRATIFS

RESTAURATION : options cuisine / commercialisation et services en restauration

Ce sujet comporte 6 pages dont une page de garde. Le candidat rédige ses réponses sur le sujet.

Barème : 20 points.

Tous les exercices sont indépendants et peuvent être traités dans un ordre différent.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

La calculatrice est autorisée. Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

BEP			
SESSION 2014	SUJET		
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 1 sur 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

MATHÉMATIQUES (20 points)

Exercice 1 : (7 points)

Recette canadienne de biscuits

Ingrédients (8 personnes):

1/2 tasse de beurre ramolli	1 cuillère à thé d'extrait de vanille
3/4 tasse de beurre d'arachides crémeux	1 œuf
1/2 tasse de sucre	3 cuillères à table de lait
1/3 tasse de cassonade	1 tasse de farine
1/2 cuillère à thé de sel	

Préparation:

Chauffer le four à **350 °F**.

Dans un grand bol, battre le beurre, le beurre d'arachides, le sucre et la cassonade jusqu'à atteindre une consistance légère. Ajouter l'œuf et la vanille en battant.

Dans un saladier, mélanger la farine et le sel. Incorporer ces ingrédients graduellement dans la préparation au beurre.

Façonner la pâte en petites boules puis les déposer sur une plaque à biscuits garnie d'un papier sulfurisé.

Cuire au four 5 à 6 minutes.

En France, les températures sont exprimées en °C (degré Celsius) et non pas en °F (degré Fahrenheit). Pour réaliser cette recette, il faut donc connaître la température du four en °C.

- 1.1 Indiquer la température (en °F) que doit atteindre le four pour réaliser la recette canadienne de gâteaux ci-dessus.

.....

- 1.2 On donne la relation entre la température T_F en °F et la température T_C en °C : $T_F = \frac{9}{5} \times T_C + 32$

Calculer la valeur de la température T_F lorsque $T_C = 100^\circ\text{C}$.

.....

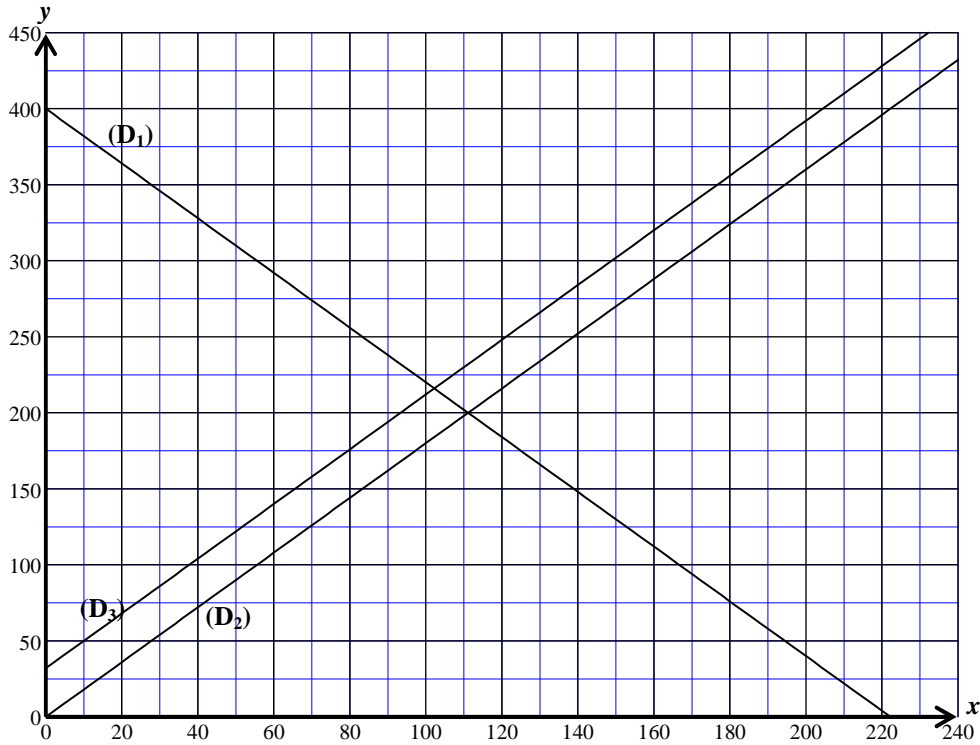
.....

.....

BEP			
SESSION 2014	SUJET		
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 2 sur 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

1.3.1 On modélise la situation précédente par la fonction f , définie sur l'intervalle $[0 ; 240]$, par $f(x) = \frac{9}{5}x + 32$.



Cocher l'affirmation exacte parmi les trois suivantes :

- (D_1) est la représentation graphique de la fonction f
- (D_2) est la représentation graphique de la fonction f
- (D_3) est la représentation graphique de la fonction f

1.3.2 Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 350$. Arrondir à la dizaine.
Laisser les traits de lecture apparents.

.....

1.3.3 Résoudre par le calcul l'équation $\frac{9}{5}x + 32 = 350$. Arrondir le résultat à l'unité.

.....

1.4 En déduire la température du four en $^{\circ}\text{C}$ pour la recette canadienne.

.....

BEP			
SESSION 2014	SUJET		
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 3 sur 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Exercice 2 : (6 points)

Pour se faire de la publicité, un magasin de vente d'ustensiles de cuisine en ligne recherche un blog pour y faire apparaître un bandeau publicitaire.

Le magasin de vente en ligne réalise une étude de la fréquentation journalière de deux blogs sur une durée de deux semaines.

2.1 Les résultats de l'étude sont rassemblés dans la capture d'écran suivante **pour le blog n°1** :

2.1.1 Calculer la moyenne des fréquentations journalières.

.....

2.1.2 Calculer la médiane des fréquentations journalières.

.....

2.1.3 Expliquer par une phrase ce que représente la médiane des fréquentations journalières.

.....

.....

.....

2.1.4 Calculer l'étendue des fréquentations journalières.

.....

2.2 Les résultats de l'étude **pour le blog n°2** sont rassemblés ci-dessous :

Moyenne	Médiane	Etendue
1026	999	940

Le magasin de vente veut sélectionner le blog dont les fréquentations journalières sont les moins dispersées. Donner le numéro du blog que la société doit choisir. Justifier la réponse.

.....

.....

.....

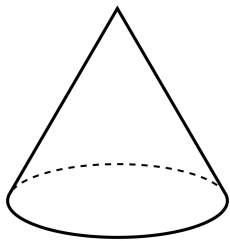
NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Exercice 3 : (7 points)

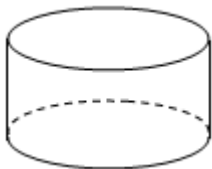
Un cuisinier amateur a acheté une préparation pour faire un gâteau au chocolat. Cette préparation nécessite d'utiliser un moule de volume au moins égal à 750 cm^3 . Le gâteau peut être cuit dans un four micro-ondes.

Il dispose dans sa cuisine de 3 moules à gâteau et souhaite savoir lequel utiliser.

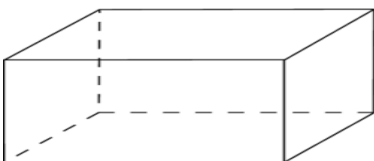
- 3.1 Les trois moules à disposition permettent d'obtenir trois formes géométriques de gâteau différentes. Relier chaque solide au nom correspondant :



Parallélépipède rectangle



Cône de révolution



Cylindre droit

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

3.2 Le moule en forme de cône de révolution a un volume de 450 cm^3 .
Le moule cylindrique a un diamètre de 20 cm et une hauteur de 4 cm.
Le moule parallélépipédique est long de 24 cm, large de 18 cm et haut de 3 cm.

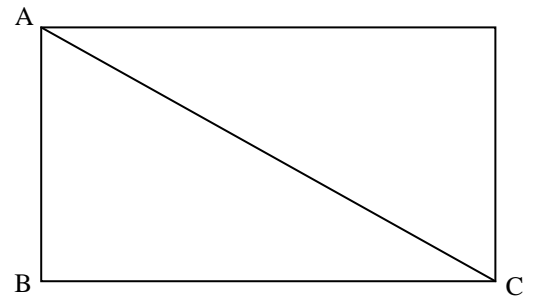
3.2.1 Calculer, en cm^3 , le volume V_p du moule parallélépipédique.

.....
.....

3.2.2 Calculer, en cm^3 , le volume V_c du moule cylindrique sachant que $V_c = \pi \times R^2 \times h$. Arrondir à l'unité.

.....
.....

3.3 Le moule parallélépipédique a une base rectangulaire de longueur 24 cm et de largeur 18 cm représentée ci-contre. Pour que le moule puisse tourner dans le four, la diagonale de sa base rectangulaire ne doit pas dépasser 28 cm.



3.3.1 Énoncer le théorème de Pythagore appliqué au triangle ABC.

.....

3.3.2 Déterminer, en cm, la longueur de la diagonale AC du moule.

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

3.4 Indiquer au cuisinier le moule qu'il doit choisir. Justifier la réponse.

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