

Devoir Surveillé n°3

Le candidat est invité à faire figurer sur la copie toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.

Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements sont prises en compte dans l'appréciation des copies.

L'utilisation d'une calculatrice est autorisée (circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999)

Nom:

Prénom:

Exercice 1 (6 points)

Cet exercice est un QCM (Questionnaire à choix multiple). Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste.

Indiquer le numéro de la question et recopier la lettre correspondant à la bonne réponse choisie sur votre copie.

Aucune justification n'est attendue.

#	Questions	A	B	C
1	La diagonale d'un rectangle de 10 cm par 20 cm est d'environ:	15 cm	22 cm	30 cm
2	La fraction irréductible égale à la fraction $\frac{888}{1134}$	$\frac{14}{9}$	$\frac{63}{81}$	$\frac{7}{9}$
3	Le produit $7^6 \times 7^6$ est égal à	14^6	7^{12}	7^{36}
4	Une solution de l'équation $2x+3=7x-4$ est:	$\frac{5}{7}$	1,4	-0,7
5	Combien faut-il environ de CD de 700 Mégaoctets pour stocker autant de données qu'une clé de 32 Gigaoctets?	46	4600	4600000
6	Quelle est l'aire d'un carré dont les côtés mesurent 10 cm?	10 cm ²	1 dm ²	1 m ²
7	$1^1+2^2+3^3=$	32	14	12
8	Dans la salle 1 du cinéma, il y a 200 personnes dont 40% sont des femmes. Dans la salle 2, sur les 160 personnes, 50 % sont des femmes. Quelle affirmation est vraie ?	Il y a plus de femmes dans la salle 1	Il y a plus de femmes dans la salle 2	Il y a autant de femmes dans les deux salles

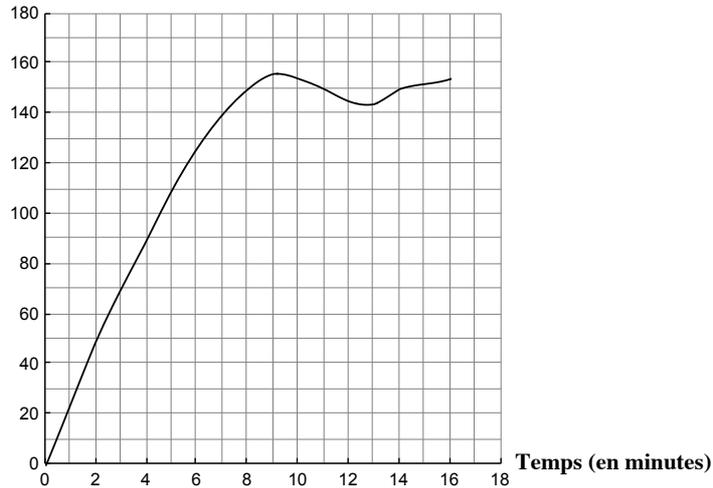
Exercice 2 (6 points)

Pour cuire des macarons, la température du four doit être impérativement de 150 °C.

Depuis quelques temps, le responsable de la boutique n'est pas satisfait de la cuisson de ses pâtisseries. Il a donc décidé de vérifier la fiabilité de son four en réglant sur 150 °C et en prenant régulièrement la température à l'aide d'une sonde.

Voici la courbe représentant l'évolution de la température de son four en fonction du temps.

Évolution de la température du four en fonction du temps
Température (en °C)



Les résultats seront donnés avec la précision permise par le graphique.

- La température du four est-elle proportionnelle au temps ? Justifier succinctement.
- Quelle est la température atteinte au bout de 3 minutes ? Aucune justification n'est demandée.
- De combien de degrés Celsius, la température a-t-elle augmenté entre la deuxième et la septième minute ?
- On note T la fonction qui au temps en minutes, x associe la température du four $T(x)$ en °C.
 - Interpréter la question 2. en utilisant le mot « image ».
 - Donner $T(13)$.
 - Recopier et compléter le tableau de valeurs ci-dessous pour la fonction T :

valeur de x	0	1	2		8		11	14	16
$T(x)$				90		155			

- Citer un nombre qui a plusieurs antécédents.
- Au bout de combien de temps, la température de 150 °C nécessaire à la cuisson des macarons est-elle atteinte ?
 - Passé ce temps, que peut-on dire de la température du four ? Expliquer pourquoi le responsable n'est pas satisfait de la cuisson de ses macarons.

Exercice 3 (3 points)

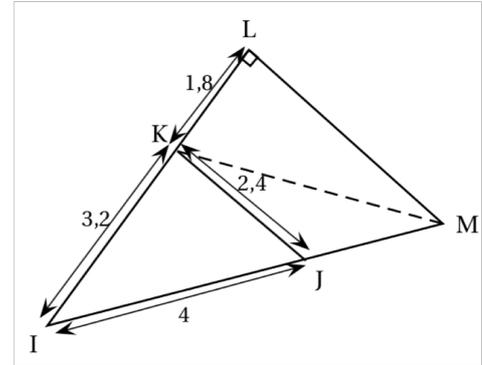
Pour chaque calcul, on indiquera les étapes de calcul.

- On donne $A = \frac{5}{14} - \frac{-2}{7} \times \frac{21}{20}$. Calculer A et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.
- Soit $B = \frac{3 \times 10^5 \times 4 \times (10^{-3})^{-2}}{16 \times 10^{-4}}$. Calculer B puis donner le résultat sous forme scientifique.
- Calculer $C = 3 - 2(1 - 5)^2 - (0,5 \times 2^4 - 9)^3$

Exercice 4 (5 points)

Sur la figure ci contre, le point J appartient au segment $[IM]$ et le point K appartient au segment $[IL]$.

Sur la figure, les longueurs des segments sont données en mètres.



1. Montrer que IKJ est un triangle rectangle.
2. Montrer que la longueur LM est égale à 3,75 m.
3. Calculer la longueur KM au centimètre près.

Bonus (2 points)

Léa observe à midi, au microscope une cellule de bambou.

Au bout d'une heure, la cellule s'est divisée en deux. On a alors deux cellules. Au bout de deux heures, ces deux cellules se sont divisées en deux. Léa note toutes les heures les résultats de son observation.

À quelle heure notera-t-elle, pour la première fois, plus de 200 cellules ?

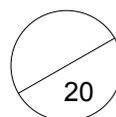
Vous laisserez apparentes toutes vos recherches. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.

Compétences

Compétences évaluées	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
Chercher:				
Modéliser:				
Représenter:				
Raisonner:				
Calculer:				
Communiquer:				

La numérotation correspond à celle de Pronote

Note de l'élève



Moyenne de la classe

