

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE I

Automatismes (5 points)

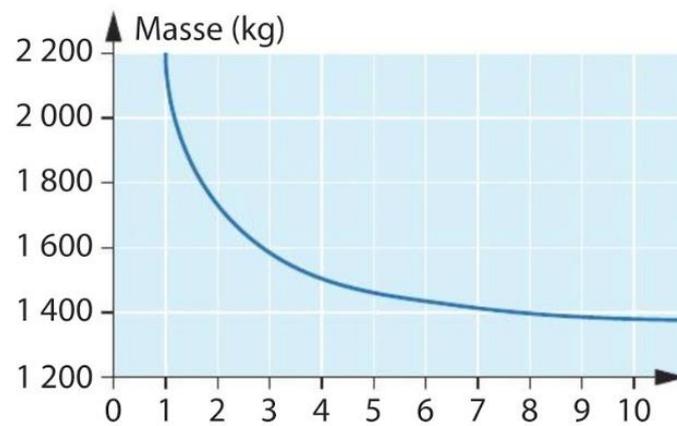
Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Que représente 20% de 50 ?	
2)	Il a plu pendant les $\frac{2}{5}$ des 30 jours du mois de novembre. Combien de jours cela représente-t-il ?	
3)	Donner la fraction irréductible de $\frac{7}{6} + \frac{5}{3} \times \frac{3}{2}$.	
4)	Simplifier $\frac{3^4 \times 3^{-2}}{3^6}$.	
5)	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = 2x^2 + x + 1.$ Calculer $f\left(\frac{1}{3}\right)$ et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.	
6)	Le volume V d'un cylindre de rayon R et de hauteur h est : $V = \pi R^2 h$. Exprimer R en fonction de V et h .	
7)	Développer et réduire l'expression $C(x) = (x - 4)(3 - 2x).$	
8)	Déterminer l'équation réduite de la droite passant les points $A(0; 3)$ et $B(-1; 1)$.	



La fonction f définie sur l'intervalle $[1; 12]$ est représentée ci-dessous. Lorsque x est le nombre d'années écoulées à partir de l'année 2017, $f(x)$ représente la masse, en kilogrammes, de déchets non recyclables produits par un restaurant.



9)	Donner une valeur approchée de $f(8)$.	
10)	À partir de quelle année le restaurant produira-t-il une masse de déchets non recyclables inférieure à 1 600 kg ?	



b. En déduire la nature de la suite (V_n) et préciser ses éléments caractéristiques.

4. Déterminer une estimation du montant des dépenses d'assurance maladie pour l'année 2020 (arrondir la valeur à la centaine de millions).

Exercice 3 (5 points)

Sur un site Internet, on trouve les données suivantes qui concernent une grande compétition sportive à l'issue de laquelle quelques participants subissent un contrôle antidopage :

	Nombre de participants contrôlés	Nombre de participants non contrôlés	Total
Nombre de participants en 2016	45	131	176
Nombre de participants en 2017	38	151	189
Nombre de participants en 2018	26	154	180
Total	109	436	545

Pour chacune des années 2016, 2017 et 2018, on dispose pour chaque participant d'une fiche sur laquelle figure l'année, le nom du participant, et la mention « contrôlé » ou bien « non contrôlé ». Ainsi, un même participant peut figurer sur plusieurs fiches s'il a participé à cette compétition plusieurs fois parmi les années 2016, 2017 ou 2018.

Toutes les fiches sont mélangées, et on en choisit une au hasard. Tous les tirages sont équiprobables. On définit les événements suivants :

D : « la fiche choisie est une fiche de l'année 2018 ».

E : « la fiche choisie porte la mention "contrôlé" ».

On note \bar{E} l'événement contraire de E .

Les probabilités sont à arrondir au centième.

1. Montrer que la valeur arrondie au centième de $P(D)$ vaut 0,33.

