

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE I

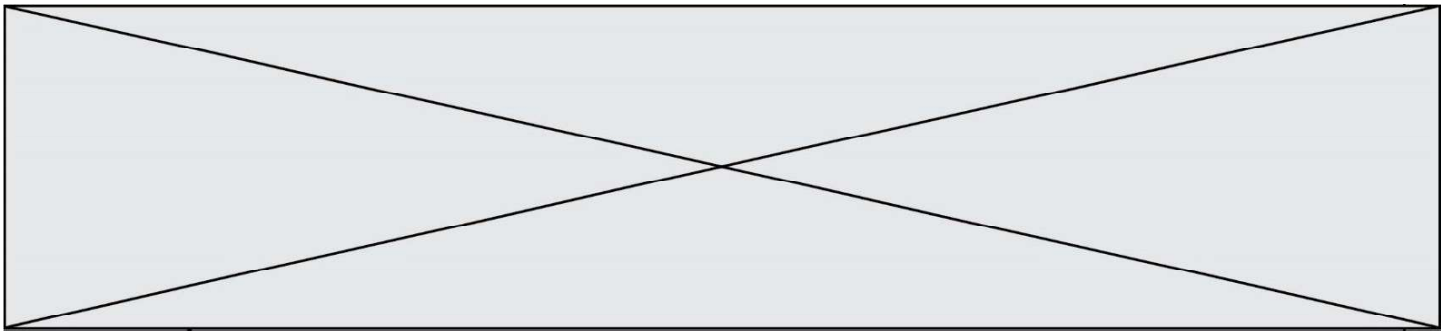
Exercice 1 (5 points)

Automatismes (5 points)

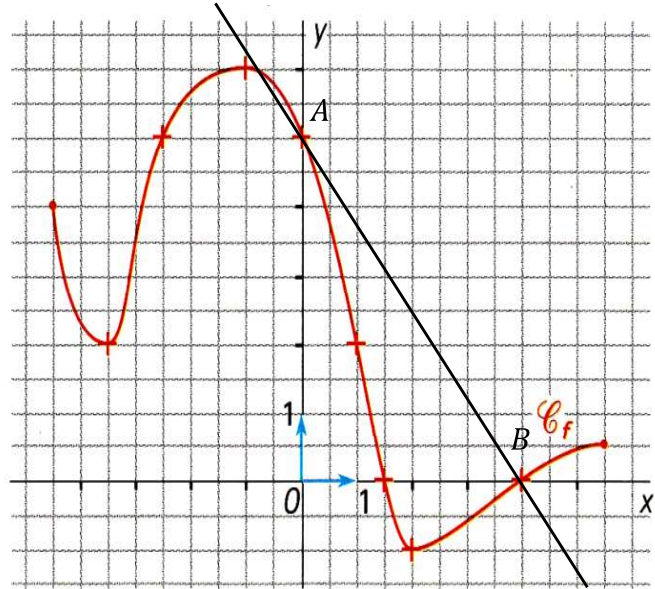
Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Donner l'écriture décimale exacte de $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \times 9$.	
2)	Le prix d'un article a été multiplié par 0,98. Quel taux d'évolution a subi le prix de cet article ?	
3)	Quel est le coefficient multiplicateur qui correspond à une diminution de 30% suivie d'une diminution de 20% ?	
4)	Déterminer le signe de l'expression $A = 2x + 5$.	
5)	Développer puis réduire $B = 2x^2 + (x - 1)(x + 1)$.	



Pour les questions suivantes on considère la représentation graphique de la fonction f ci-contre.



6)	Que vaut $f(1)$?	
7)	Quelle est l'image de 5 ?	
8)	Combien 5 possède-t-il d'antécédents ?	
9)	Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 0$.	
10)	Déterminer l'équation réduite de la droite (AB) par la méthode de votre choix.	

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

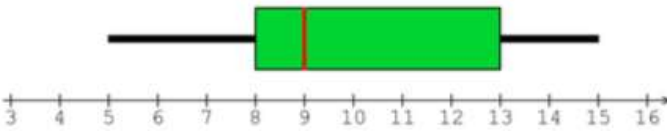
PARTIE I

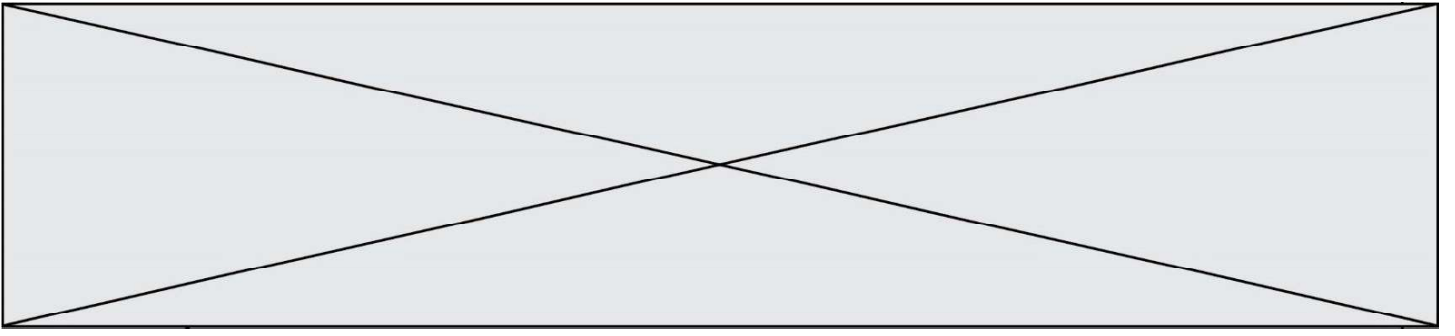
Exercice 1 (5 points)

Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Le coût d'un objet augmente de 48 € à 60 €. Quel est le pourcentage d'augmentation ?	
2)	Dans une classe, 60% des élèves sont des garçons et 40% d'entre eux sont demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage des élèves de la classe qui sont des garçons demi-pensionnaires ?	
3)	Calculer $\frac{15}{14} \times \frac{21}{10}$. On donnera le résultat sous forme d'une fraction irréductible.	
4)	Compléter :	$10 \text{ m.s}^{-1} = \dots\dots\dots \text{km.h}^{-1}$
5)	Factoriser $(2x + 1)(x + 3) - 4(x + 3)$	
6)	On rappelle que l'aire A d'un disque de rayon r est donnée par la formule $A = \pi r^2$. Exprimer r en fonction de A et π	
7)	C_f est la courbe représentative d'une fonction f définie sur $[-4; 6]$.	L'image de 2 est
8)	Avec la précision permise par le graphique, compléter:	Le maximum de f est atteint lorsque x vaut
9)	Déterminer l'équation réduite de la droite d passant par les points $A(-2; -9)$ et $B(3; 1)$.	
10)	On considère une série statistique dont le diagramme en boîte est représenté ci-dessous.  Quel pourcentage de la population se situe dans l'intervalle $[5; 13]$?	



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

PARTIE I

Exercice 1 (5 points)

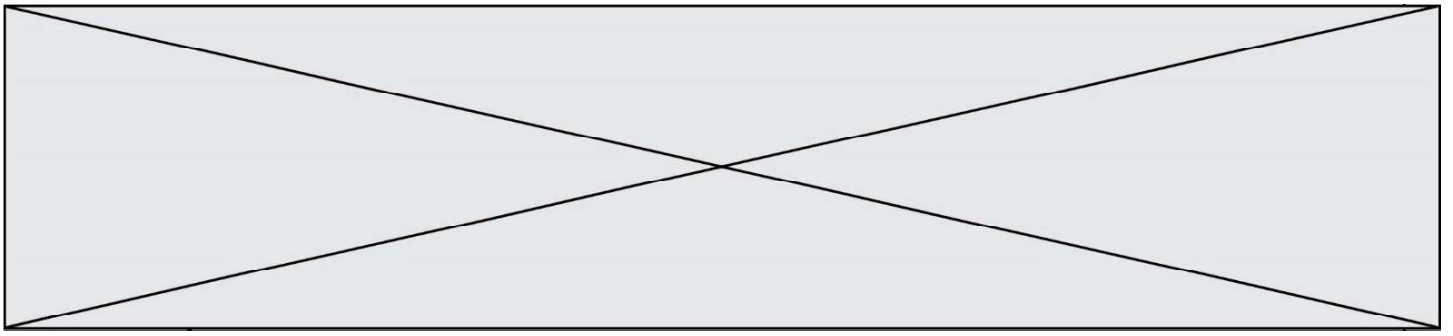
Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

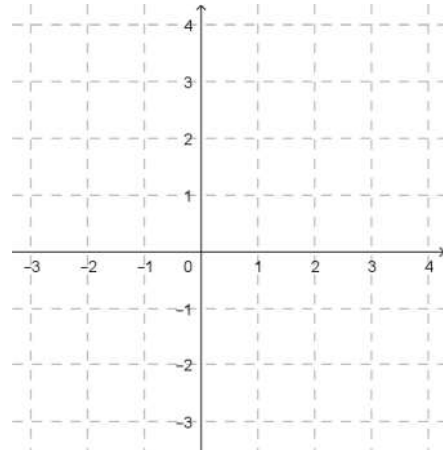
Durée : 20 minutes

Les dix questions suivantes sont indépendantes. Seules les réponses sont attendues.

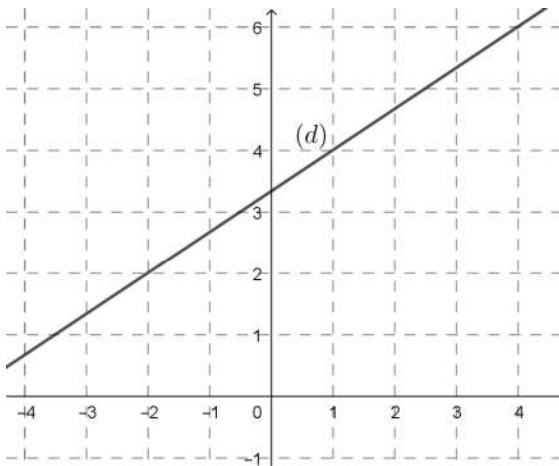
Questions	Réponses
1. Écrire sous la forme d'une fraction irréductible : $\frac{3}{4} - \frac{3}{5}$	
2. Résoudre dans \mathbf{R} l'équation : $3x + 5 = x - 1$	
3. Calculer 80% de 70.	
4. Diminuer une quantité de 12% revient à multiplier cette quantité par un nombre. Quel est ce nombre ?	
5. Si un prix augmente de 20% chaque année, de quel pourcentage augmente-t-il en deux ans ?	
6. Factoriser : $(x + 4)(x - 2) - 2(x - 2)$	
7. Soit g la fonction définie par : $g(x) = x^2 - 16$. Déterminer les antécédents de 0 par g .	



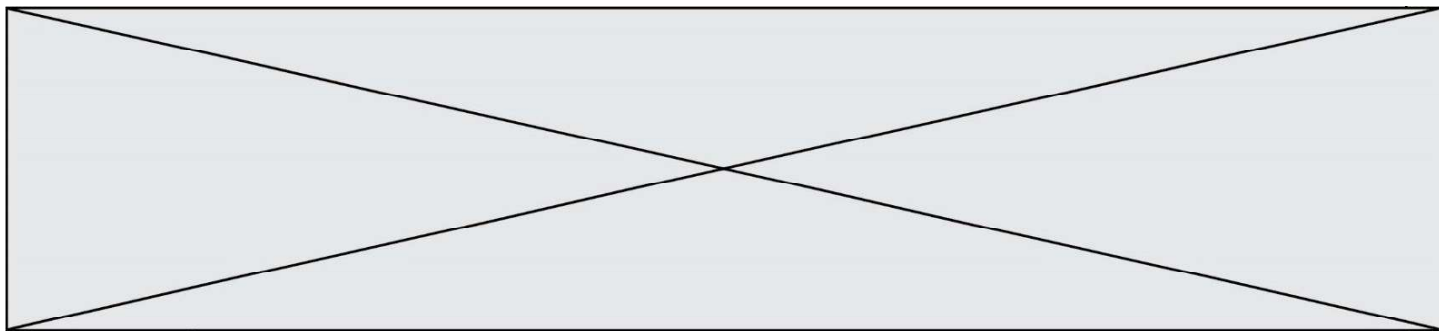
8. Tracer dans le repère ci-contre la droite d'équation $y = -2x + 3$



9. Déterminer avec la précision permise par le graphique le coefficient directeur de la droite (d) tracée ci-dessous.



10. Écrire sous la forme 10^n , avec n entier naturel, le nombre : $\frac{(10^2)^5}{10^4}$



PARTIE I

Exercice 1 (5 points)

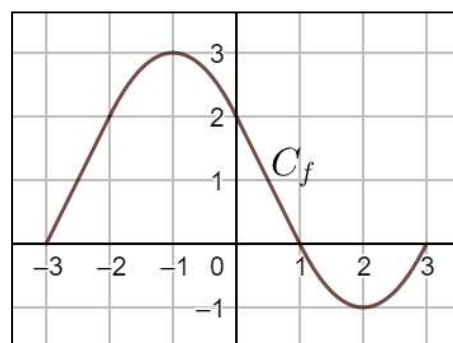
Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

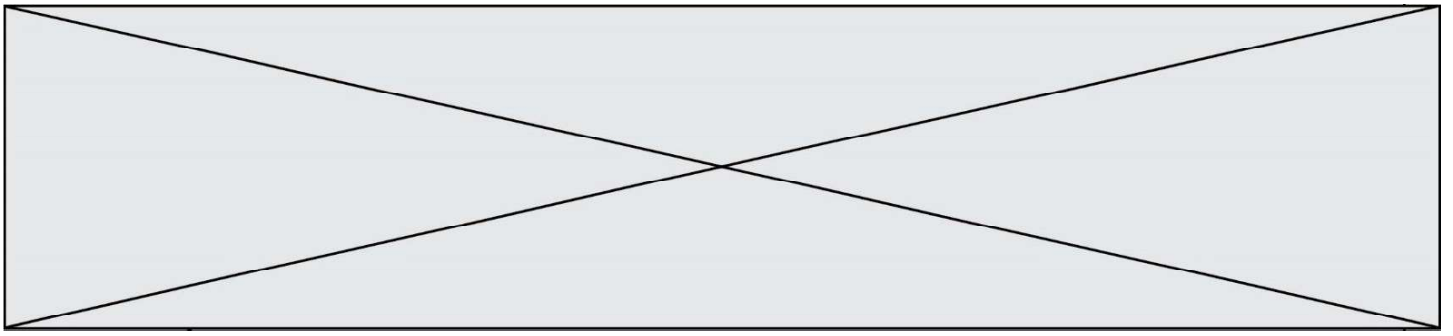
	Enoncé	Réponse
1	$\frac{3}{5}$ des élèves d'un lycée sont des filles. Quel est le pourcentage de garçons dans ce lycée ?	
2	Diminuer une quantité de 12 % revient à la multiplier par :	
3	Le prix d'un Jeans est de 50 €. Son prix diminue de 20 %. Quel est son nouveau prix ?	
4	Donner l'écriture décimale de $5,72 \times 10^{-3}$	
5	Convertir $2,5 m^3$ en litres.	
6	Donner le tableau de signes sur \mathbf{R} de l'expression $A(x) = 2x + 6$.	
7	Développer et réduire l'expression $(1 - 3x)(x + 2)$	
8	Le point A d'abscisse 2 appartient à la courbe P d'équation $y = x^2 - 3x + 5$. Calculer son ordonnée.	

La figure ci-contre donne la courbe représentative C_f d'une fonction f définie sur $[-3; 3]$.



Pour les questions 9 et 10, compléter par lecture graphique.

9	Donner les solutions de l'équation $f(x) = 0$	
10	L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) > 2$ est :	



PARTIE I
Exercice 1 (5 points)

Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1.	Dans un village de 150 foyers, les deux tiers possèdent un jardin. Calculer le nombre de jardins.	
2.	Dans le village voisin, on compte 50 jardins. On sait qu'un quart des foyers possèdent un jardin. Calculer le nombre de foyers de ce village.	
3.	Donner le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 125%.	
4.	Après une baisse de 20%, un pantalon est vendu 40€. Quel était son prix avant la réduction ?	
5.	Développer $A(x) = (2x - 1)(2x + 1)$.	
6.	Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 = 9$.	

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :

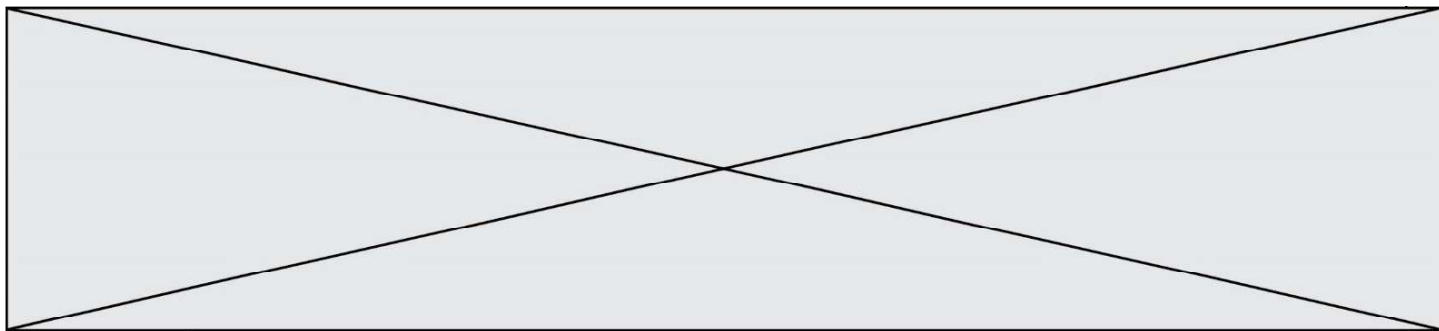


Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

	Énoncé	Réponse
7.	<p>On donne deux points $M(-3 ; 6)$ et $P(1 ; -2)$. Déterminer le coefficient directeur de la droite (MP).</p>	
	<p>Pour les questions 8 à 10, on considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-5 ; 1]$ par sa représentation graphique donnée ci-contre.</p> <p>Sur le même graphique on a représenté la tangente à la courbe au point A d'abscisse -2.</p>	
8.	Déterminer l'image de -1 par la fonction f .	
9.	Combien de solution(s) possède l'équation $f(x) = -1$?	
10.	Déterminer l'équation de la tangente au point A d'abscisse -2 .	



PARTIE I

Exercice 1 (5 points)

Automatismes

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

Pour chacune des questions suivantes, déterminer la bonne réponse.

	Enoncé	Réponse
1	Après une baisse de 10%, un article coûte 180€. L'ancien prix est : a. 170 € b. 190€ c. 198€ d. 200€	
2	$\frac{5^{1,5}}{5^2}$ est égal à : est égal à : a. $5^{0,75}$ b. 5^{-3} c. $5^{-0,5}$ d. $5^{0,5}$	
3	On donne les points $A(0 ; -5)$ et $B(-3 ; 2)$. Le coefficient directeur de la droite (AB) est égal à : a. $-\frac{3}{7}$ b. $-\frac{7}{3}$ c. 1 d. -1	
4	La fonction f définie par sur \mathbb{R} par $f(x) = 2 \times 0,75^x$ est : a. croissante sur \mathbb{R} b. décroissante sur \mathbb{R} c. constante sur \mathbb{R}	
5	Soit la fonction g définie sur $]0; +\infty[$ par $g(x) = -3 + \frac{1}{x}.$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ est égale à : a. -3 b. $-\infty$ c. 0 d. $+\infty$	
6	A et B sont deux événements tels que $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$ et $P(A) = \frac{2}{3}$. Pour que A et B soient indépendants, P(B) doit prendre la valeur : a. $\frac{3}{5}$ b. $\frac{4}{15}$ c. 1 d. $\frac{5}{3}$	

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

PREMIÈRE PARTIE

Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée 20 minutes

	Énoncé	Réponse
1)	Écrire le nombre $\frac{5^7 \times 5^{-2}}{5^3}$ sous la forme d'une seule puissance	
2)	Déterminer l'équation réduite de la droite (d) passant par les points $A(4; 5)$ et $B(8; 3)$.	
3)	La fonction f définie sur $[-2; 7]$ est représentée par la courbe (C_f) ci-dessous. La droite (T) est la tangente à la courbe (C_f) au point d'abscisse 4.	Les solutions de l'inéquation $f(x) \geq 1$ sont :
4)		Le tableau de variation complet de la fonction f est :
5)		Le coefficient directeur de la tangente à la courbe (C_f) au point d'abscisse 4 est :

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

6)	<p>Le tableau suivant donne le prix du baril de pétrole, en dollars, le 1^{er} de chaque mois.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Mois</th><th>Septembre</th><th>Octobre</th></tr></thead><tbody><tr><td>Prix en dollars</td><td>40</td><td>30</td></tr></tbody></table> <p>Calculer le taux d'évolution du prix du baril de pétrole, en pourcentage, entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} octobre.</p>	Mois	Septembre	Octobre	Prix en dollars	40	30	
Mois	Septembre	Octobre						
Prix en dollars	40	30						
7)	<p>Le prix du baril de pétrole a augmenté de 5% entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} novembre.</p> <p>Déterminer le prix du baril de pétrole, en dollars, le 1^{er} novembre.</p>							
8)	<p>Déterminer la fonction dérivée f' de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2,5x^3 - 4x^2 + 7$.</p>							
9)	<p>Déterminer le signe de l'expression :</p> $(3x - 6)(5 - x)$ <p><i>On pourra utiliser un tableau.</i></p>							
10)	<p>Les dépenses fixes d'un employé représentent $\frac{4}{5}$ de son salaire. De plus le loyer représente $\frac{1}{3}$ des dépenses fixes.</p> <p>Quelle proportion du salaire de l'employé le loyer représente-t-il ?</p>							

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



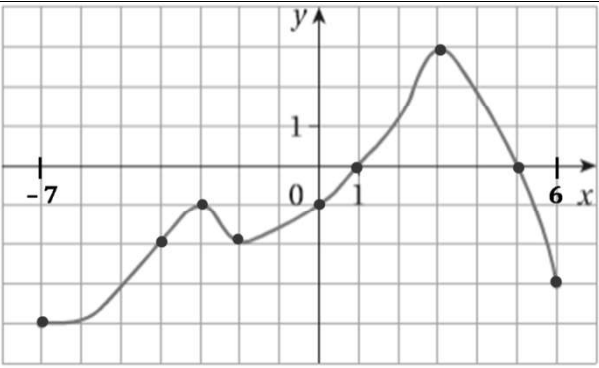
Né(e) le :

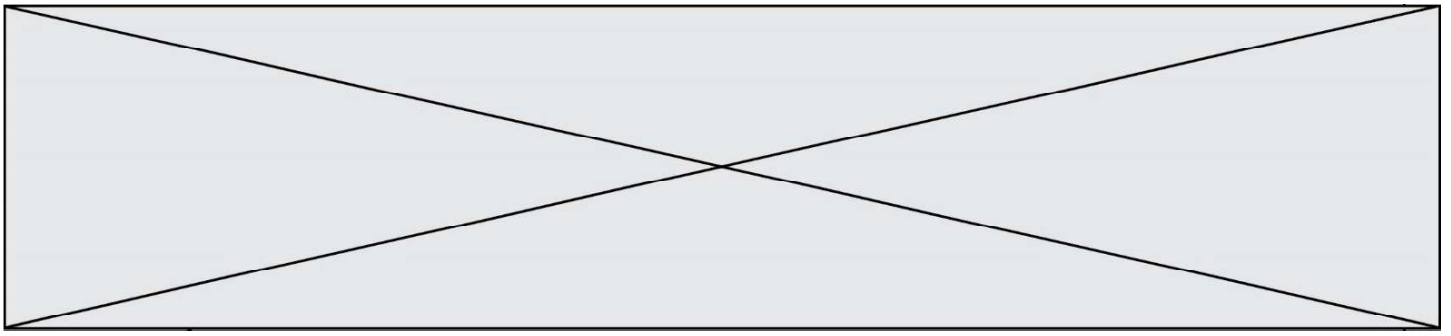
(Les numéros figurent sur la convocation.)

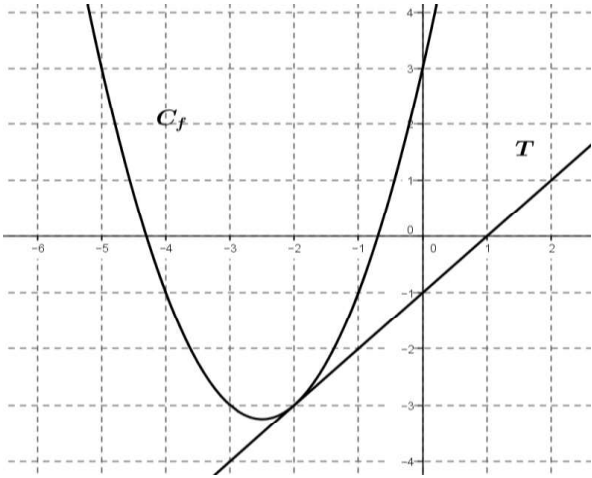
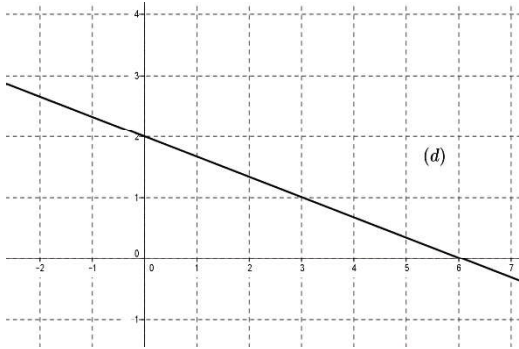
1.1

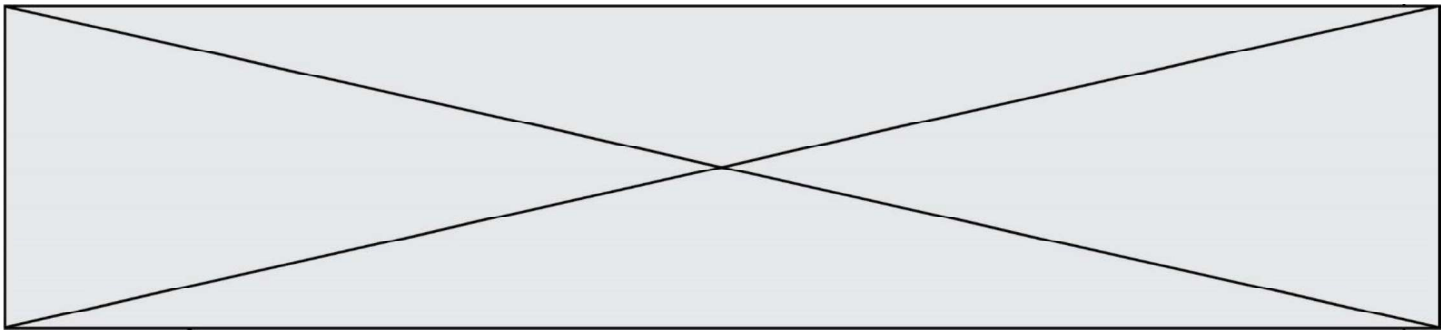
PREMIÈRE PARTIE : CALCULATRICE INTERDITE

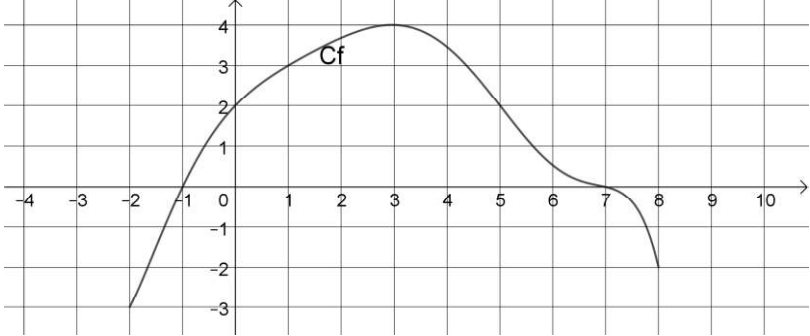
Exercice n° 1 : Automatismes (5 points)

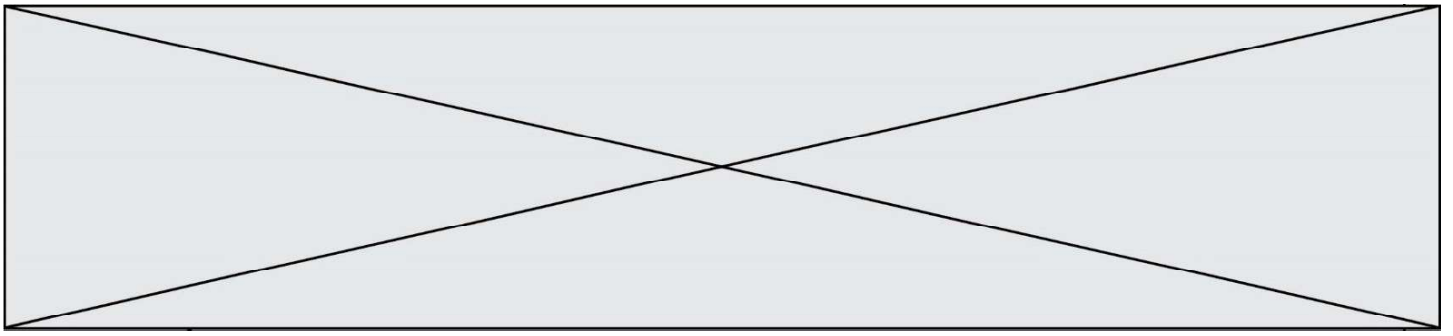
	Énoncé	Réponse
1	Dans un musée, 80% des œuvres exposées sont des peintures et 20% de ces peintures sont italiennes. Quel pourcentage des œuvres exposées sont des peintures italiennes ?	
2	Un magasin a augmenté de 10% le prix de ses pulls par rapport à l'an dernier. Le prix actuel d'un pull est de 44€. Quel était le prix de ce pull l'an dernier ?	
3	Une famille a consommé 125 m ³ d'eau en 2019 et 150 m ³ d'eau en 2020. Exprimer en pourcentage le taux d'évolution de leur consommation d'eau entre 2019 et 2020 ?	
4	Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $-5x + 6 \leq 16$	
5	Ecrire $A = \frac{2^8 \times 2^{-3}}{2^2}$ sous la forme d'une seule puissance.	
6	 <p>Dresser le tableau de signes de la fonction représentée ci-dessus.</p>	

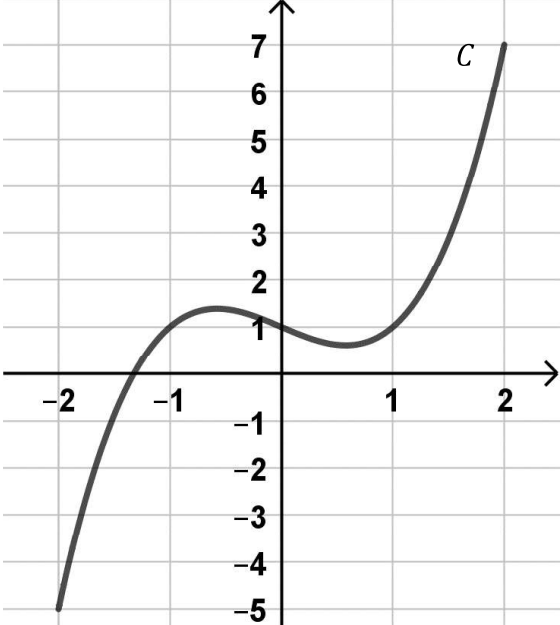


	Enoncé	Réponse
7	Calculer la dérivée de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^3 + 4x^2 + 5x + 10$	
	Pour les questions 8 et 9 on considère un repère orthonormé dont l'unité est un carreau	
8	 <p>Déterminer graphiquement le coefficient directeur de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse -2.</p>	
9	 <p>Donner l'équation réduite de la droite (d) représentée ci-dessus.</p>	
10	Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 3x + 4$. Calculer le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse $a = 1$.	



7)	On a représenté ci-dessous une fonction f sur $[-2 ; 8]$. On répondra avec la précision permise par ce graphique.	Compléter : $f(1) \approx \dots$
8)		Dresser le tableau de variations de f sur l'intervalle $[-2 ; 8]$.
9)	Développer et réduire $(3a - 5)^2$.	
10)	Donner les deux antécédents de zéro par la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 5(2x - 4)(x + 7)$.	



7)	<p>C est la courbe représentative d'une fonction f définie sur $[-2 ; 2]$.</p> <p>Compléter par lecture graphique.</p>	L'image de 0 par f est
8)		L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = 1$ est
9)	<p>Donner le tableau de signe de l'expression suivante :</p> $A = 2x - 9$	
10)	<p>Donner le tableau de signe de l'expression suivante :</p> $B = (x - 5)(2x - 9)$	