

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)	Donner la fraction irréductible égale à $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$.	
2)	Donner la fraction irréductible égale à $\frac{15}{7} \times \frac{21}{25}$.	
3)	Calculer 40 % de 60.	
4)	Développer $-4x(-2 + 3x)$.	
5)	Factoriser $3(x - 4) + (x - 4)(x + 1)$.	
6)	$f(x) = x^2 - 3x - 2$. Calculer $f(-5)$.	
7)	Déterminer l'équation réduite de la droite passant par les points $A(0 ; -1)$ et $B(2 ; 3)$.	
8)	Dire si le point $A(4 ; -6)$ appartient à droite d d'équation $d: y = -3x + 6$ en justifiant.	
<p>Pour les questions 9 et 10, on considère la représentation graphique suivante d'une fonction f</p>		
9)	Résoudre graphiquement sur $[-5 ; 5]$: $f(x) = 3$.	
10)	Résoudre graphiquement sur $[-5 ; 5]$: $f(x) \leq 0$.	





Exercice 3 (5 points)

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x^2 + 8x + 154$.

- Vérifier que -7 et 11 sont les solutions de l'équation $f(x) = 0$.
 - En déduire l'expression factorisée de f . Justifier la réponse.
- Donner le tableau de signes de $-2(x + 7)(x - 11)$.

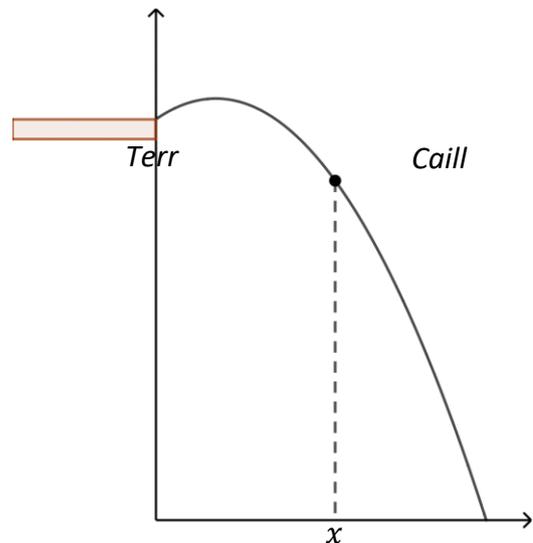
- Un enfant lance un caillou du haut d'une terrasse.

La hauteur du caillou, exprimée en décimètre, est modélisée par la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par :

$$f(x) = -2x^2 + 8x + 154.$$

où x est la distance au sol exprimée en mètre.

- À quelle hauteur est la terrasse ?
- À quelle distance de la terrasse le caillou touche-t-il le sol ?



Exercice 4 (5 points)

Une étude menée à un péage autoroutier montre qu'un automobiliste sur cinq descend de son véhicule pour prendre le ticket.

Un véhicule se présente devant une borne de ce péage. On note S le succès correspondant à l'évènement « le conducteur ne descend pas de son véhicule » et \bar{S} son évènement contraire.

- Justifier que cette situation peut se modéliser par une épreuve de Bernoulli.
- Trois véhicules se présentent successivement à cette même borne. On note X la variable aléatoire associée au nombre de succès dans la répétition, de manière indépendante, des trois épreuves de Bernoulli.

Pour les trois questions suivantes, on pourra utiliser l'arbre ci-dessous.

- Déterminer la probabilité qu'un seul conducteur descende de son véhicule.



- b. Déterminer la probabilité qu'au moins un automobiliste ne descende pas de son véhicule.
 - c. Interpréter l'événement $\{X \leq 2\}$ et en donner sa probabilité. On arrondira le résultat au centième.
3. Donner l'espérance de la variable aléatoire X et interpréter ce résultat.

