

**Évaluation n° 1 Fonctions quadratiques****Durée \approx 0h 35min****octobre 2022**

NOM :

Prénom :

email : (si changement)

☐3C ☐2A ☐2B ☐2C ☐1B2☐0 ☐1 ☐2 ☐3☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est autorisé. Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Question 1

Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 4x - 4$, et \mathcal{C}_f sa représentation graphique.

- 1) Déterminez, par complétion au carré, la forme canonique de f .
- 2) Quelles sont les coordonnées du sommet S de la parabole \mathcal{C}_f ?

☐0 ☐0.5 ☐1 ☐1.5 ☐2 ☐2.5 ☐3 ☐3.5 ☐4 *Ne rien cocher ici !***Question 2**

Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par

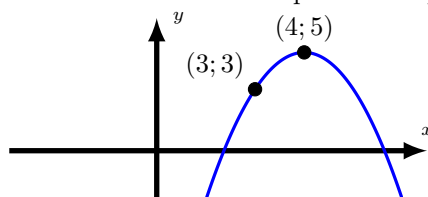
$$f(x) = x^2 + 5x + 2$$

- 1) Déterminez, par complétion au carré, la forme canonique de f .
- 2) Complétez le tableau de variations de f .

x	$-\infty$	$+\infty$
variation de $f(x)$		

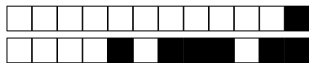
☐0 ☐0.5 ☐1 ☐1.5 ☐2 ☐2.5 ☐3 *Ne rien cocher ici !***Question 3**

Soit la fonction quadratique donnée par sa représentation graphique \mathcal{C}_f ci-dessous. On donne les coordonnées du sommet et d'un point de la parabole.



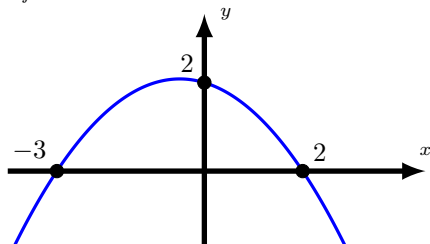
Donner sans justifier la forme canonique de f .

☐0 ☐0.5 ☐1 ☐1.5 ☐2 ☐2.5 ☐3 *Ne rien cocher ici !*



Question 4

Soit la fonction quadratique de forme factorisée $f(x) = a(x - r_1)(x - r_2)$, représentée par la parabole \mathcal{C}_f ci-dessous.



- 1) Donner par lecture graphique le(s) racine(s) de f .
- 2) Trouver une équation vérifiée par a et justifier la.
- 3) Résoudre en a , et donner la forme factorisée.

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 Ne rien cocher ici !

Question 5

Soit la fonction quadratique définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 - 15x + 12$, et \mathcal{C}_f sa représentation graphique.

- 1) Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $f(x) = 3(x - 2,5)^2 - 6,75$ et $f(x) = 3(x - 4)(x - 1)$.
- 2) Choisir la forme la plus adaptée de f pour répondre aux questions suivantes :

a) Calculer $f(0)$ et $f(\sqrt{2})$

b) Complétez le tableau de variation de f :

x	$-\infty$	$+\infty$
variation de $f(x)$		

c) Quel est le minimum de f ?

d) Complétez le tableau de signe :

x	$-\infty$	$+\infty$
signe de $f(x)$		

e) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 12$, inconnue x .

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 5.5 ☐ 6 ☐ 6.5 ☐ 7 Ne rien cocher ici !