

Devoir en classe n°1 - A

Exercice 1 (5 points)

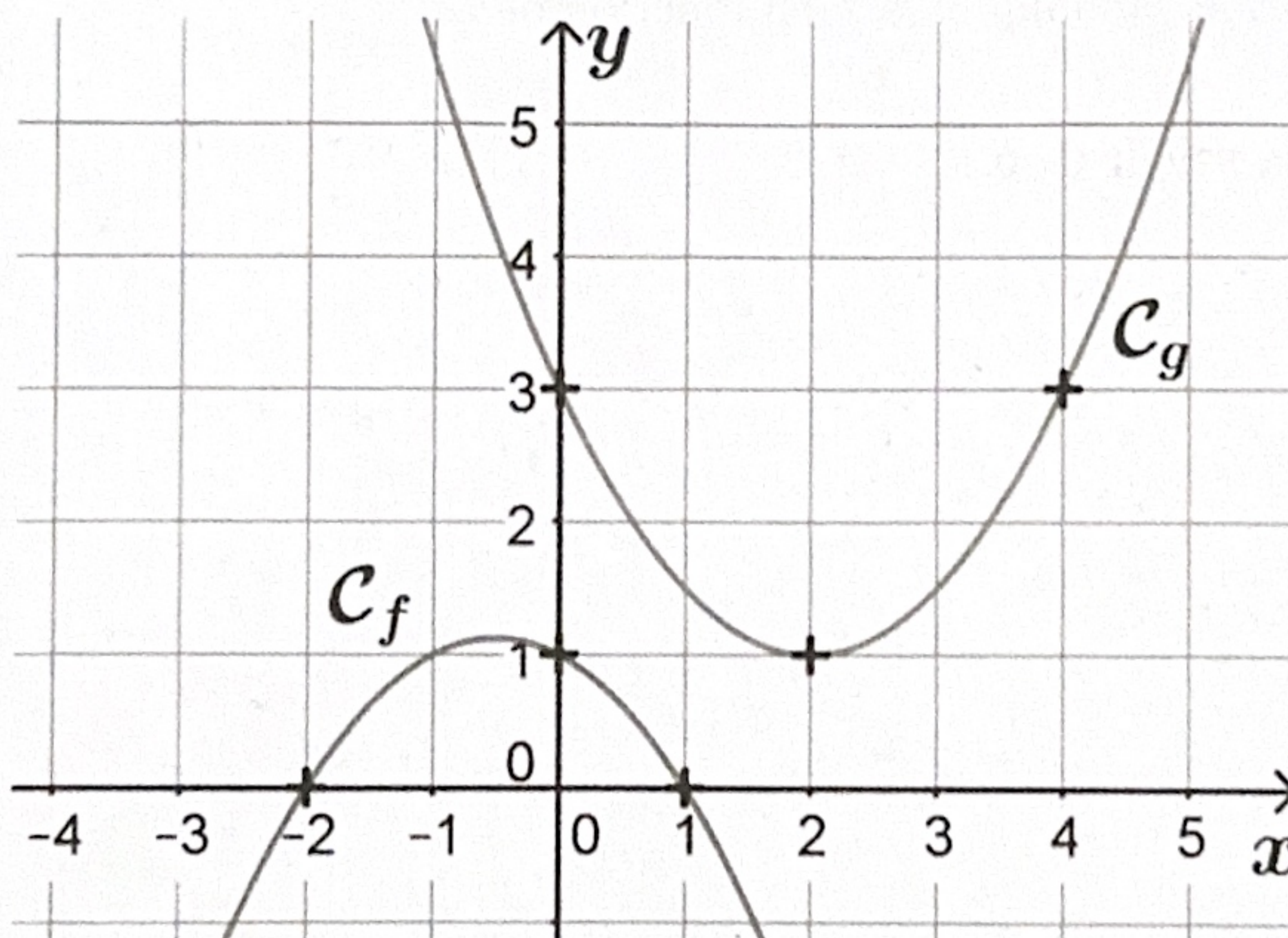
Les trois questions sont indépendantes.

1. Résoudre l'équation suivante dans $\mathbb{R}$: $-x^2 + 4x + 5 = 0$.
2. Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 12x + 19$
 - a) Déterminer la forme canonique de la fonction f .
 - b) En déduire le tableau de variation de la fonction f .
3. Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $g(x) = 2x^2 + 7x - 15$.
 - a) Déterminer les racines de g .
 - b) En déduire une factorisation de $g(x)$.

6

Exercice 2 (3 points)

Deux fonctions f et g , polynômes de degré 2, ont été représentées ci-dessous.



1. Déterminer une forme factorisée de la fonction f .
2. Détermine la forme canonique de la fonction g .

1,5

Exercice 3 (7 points)

Caroline effectue une passe de volley-ball à Souad. La trajectoire du ballon est modélisée par la fonction h définie par :

$$h(t) = -0,525t^2 + 2,1t + 1,9$$

où $h(t)$ est la hauteur du ballon par rapport au sol, exprimée en mètre, en fonction du temps t en seconde.

1. Montrer que $h(t) = -0,525(t - 2)^2 + 4$.
2. A quelle hauteur Caroline commence-t-elle sa passe ?
3. Quelle est la hauteur maximale atteinte par le ballon ? Au bout de combien de temps ?
4. Au bout de combien de temps le ballon est-il à nouveau à 1,9 mètre de hauteur ?
5. Souad ne parvient pas à toucher le ballon. Combien de temps après le début de la passe le ballon retombe-t-il au sol ? Arrondir à 0,1 seconde près.

4

Exercice 4 (5 points)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = ax^2 + bx + c$ où a , b et c sont des réels.
On suppose que f admet le tableau de variations ci-dessous et que $f(0) = -10$.

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
Variation de f	-5 		

- Déterminer sans calcul et en justifiant rapidement :
 - le signe de a ;
 - la valeur de c ;
 - le signe du discriminant.
- Donner la forme canonique de f en fonction de a .
- Calculer a .
- En déduire la valeur de b .

②