

Test B — Mathématiques à 6 périodes — Sans calculatrice



Classes :

S5 MA6 FR(ABC)

Date :

Lundi 14 juin 2021

Professeurs :

M. Barsamian  
Mme. Duroyon  
M. Souissi

Test B — Sans calculatrice

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Classe : \_\_\_\_\_

Note : \_\_\_\_ / 27

**Durée : 45 minutes.**

*Les calculatrices sont interdites.*

*Le sujet est composé de 3 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.*

*La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.*

*Le candidat doit répondre sur une copie, à rendre à l'intérieur de ce sujet.*



**Exercice 1 — Modèles et formules quadratiques**

**12 points**

5 points

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

(a)  $6x^2 + x - 1 = 0$

(b)  $-2x^2 + 4x - 5 = 0$

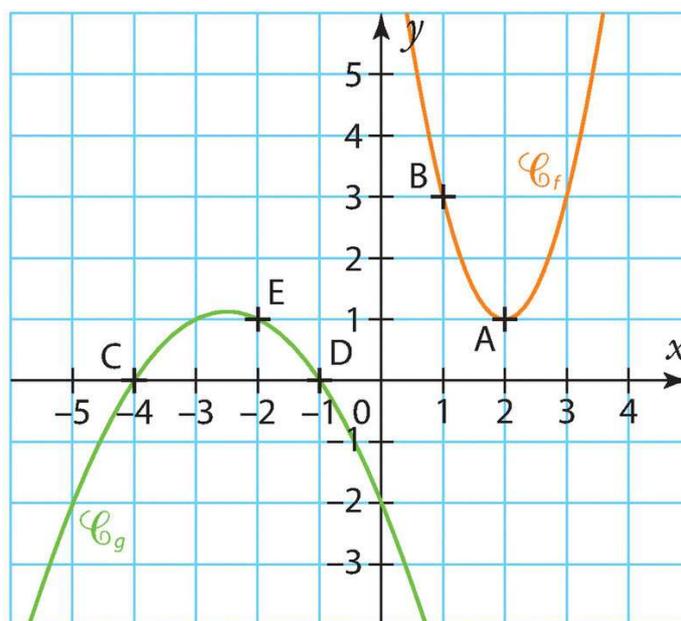
(c)  $(x - 1)^2 - 1 = 0$

7 points

2. Soient  $f$  et  $g$  deux fonctions polynomiales de degré 2 de la forme  $ax^2 + bx + c$  dont les courbes sont données ci-dessous ( $\mathcal{C}_f$  pour  $f$  et  $\mathcal{C}_g$  pour  $g$ ).

(a) Déterminer, pour chaque courbe, le signe de “ $a$ ” et le signe du discriminant “ $\Delta$ ”.

(b) Déterminer une expression de  $f(x)$  et une expression de  $g(x)$  en justifiant vos raisonnements. (On donnera, au choix, l’une des trois formes suivantes : la forme canonique, factorisée ou développée.)



Remarque : les points A, B, C, D et E sont tous sur le quadrillage, les points A et B sont sur  $\mathcal{C}_f$ , et les points C, D et E sont sur  $\mathcal{C}_g$ .

**Exercice 2 — Équations trigonométriques**

**9 points**

	Résoudre les équations suivantes :
3 points	1. $2 \sin(x) = \sqrt{3}$ , pour $x \in [0; 360^\circ]$
3 points	2. $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ , pour $x \in [0; 2\pi]$
3 points	3. $\cos^2(x) + \cos(x) = 0$ , pour $x \in [0; 2\pi]$

**Exercice 3 — Probabilités**

**6 points**

	Une expérience aléatoire consiste à jeter en même temps deux dés bien équilibrés. Chacun de ces dés a 6 faces numérotées de 1 à 6.
1 point	1. Donner le nombre d'issues possibles de cette expérience.
2 points	2. Calculer les probabilités des événements suivants, en exprimant les résultats sous forme de fraction :
2 points	G = "Aucun 3 n'a été obtenu" ;
2 points	I = "La somme des résultats est divisible par 4 ou strictement plus grande que 10".
1 point	3. Décrivez un événement impossible pour cette expérience aléatoire.