

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

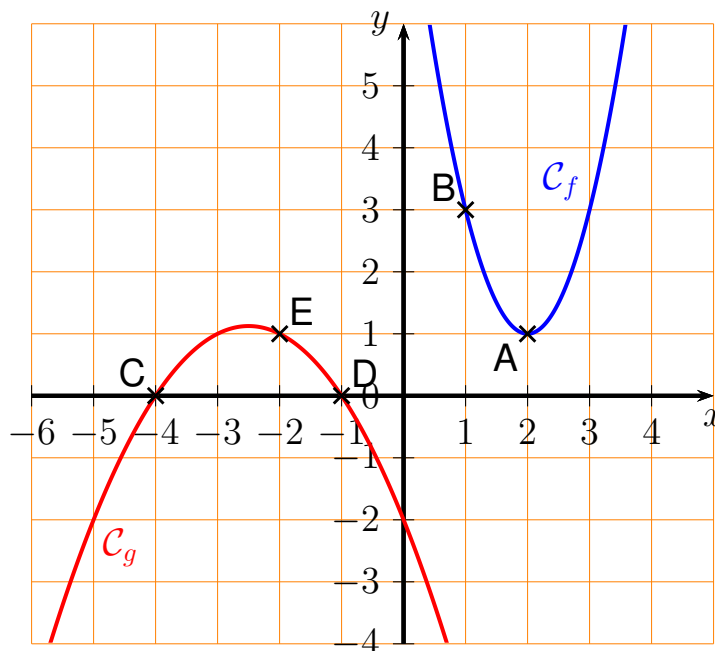
(c) $(x - 1)^2 - 1 = 0$

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 « Δ ».

(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	$G = \text{« Aucun 3 n'a été obtenu »}$;
2 points	$I = \text{« La somme des résultats est divisible par 4 ou strictement plus grande que 10 »}$.
1 point	3. Décrivez un événement impossible pour cette expérience aléatoire.