

Groupes n° 3 & n° 6 Première Spécialité Math	DEVOIR SURVEILLE N° 1	Jeudi 23 septembre 2021
NOM :	MATHEMATIQUES	Durée : 55 minutes
Prénom :	FONCTIONS POLYNÔMES DU SECOND DEGRE	Calculatrice autorisée

Mme BERGEON & M. BEAUSSART

La qualité de la rédaction, la clarté d'expression et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des résultats.

L'énoncé est à rendre avec la copie.

EXERCICE 1

(6 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM) comportant 4 questions.

Pour chacune des questions, une seule des 4 réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer la lettre correspondant à la réponse choisie dans la case prévue à cet effet sur l'énoncé.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer la réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1,5 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse n'apporte ni ne retire de point.

	Question	Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
1	$-x^2 + 14x - 49$ est égal à :	$-(x - 7)^2$	$(-x - 7)^2$	$(7 - x)^2$	$(-7 + x)^2$

La lettre correspondant à la bonne réponse est : ...

	Question	Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
2	$(2x + 4)^2 - (3x - 2)^2$ est égal à :	$-5x^2 + 12$	$-5x^2 + 20$	$(-x + 6)(5x - 2)$	$(-x + 6)(5x + 2)$

La lettre correspondant à la bonne réponse est : ...

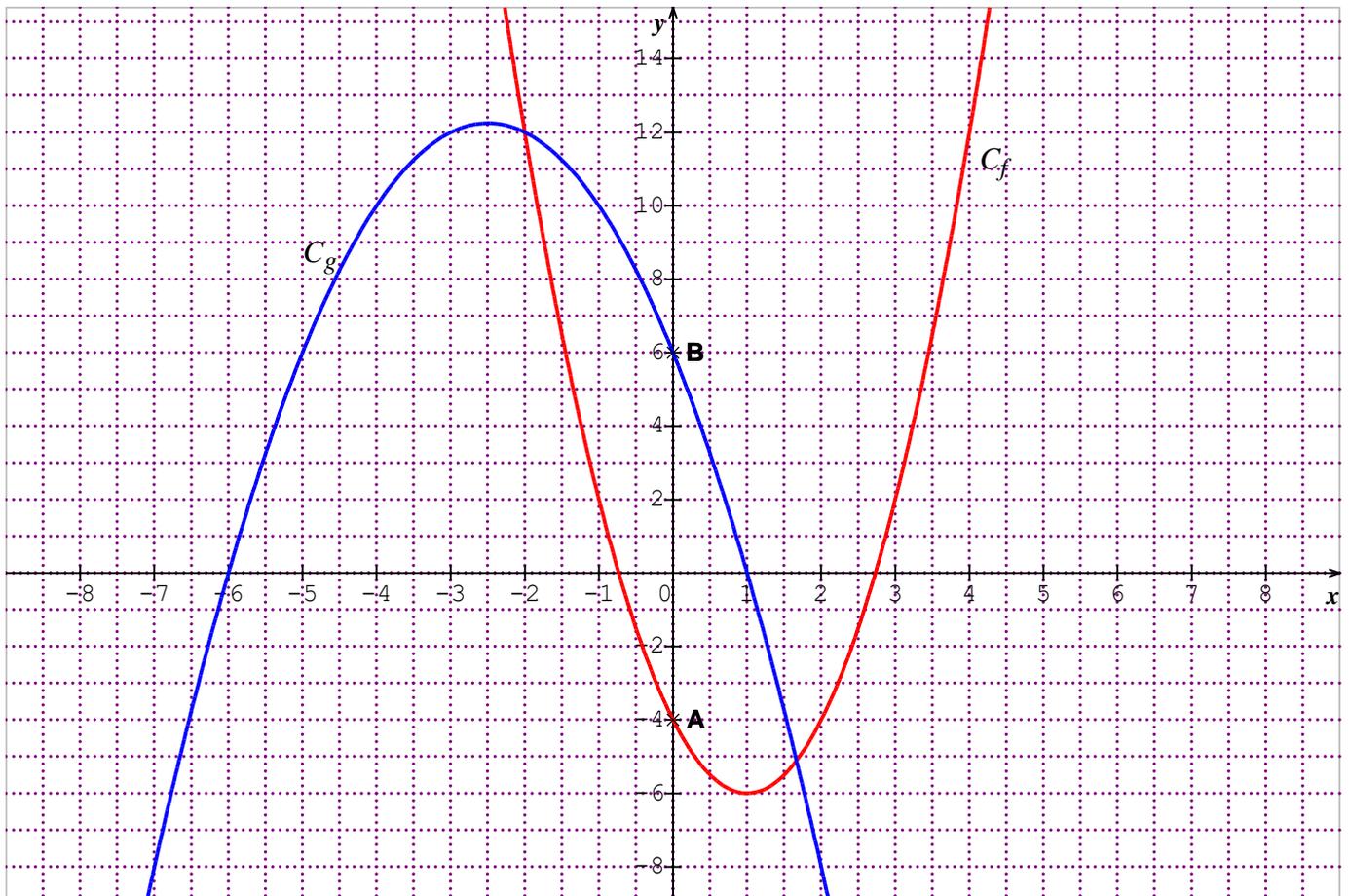
Question		Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
3	L'ensemble S des solutions, sur \mathbb{R} , de l'équation $(x + 2)(x - 3) = 0$ est :	$S = [-2 ; 3]$	$S = \{-2 ; 3\}$	$S = \{-3 ; 2\}$	$S = \emptyset$
La lettre correspondant à la bonne réponse est : ...					

Question		Proposition A	Proposition B	Proposition C	Proposition D
4	L'ensemble S des solutions, sur \mathbb{R} , de l'équation $x^2 = 9$ est :	$S = \{3\}$	$S = \left\{\frac{9}{2}\right\}$	$S = \{-3 ; 3\}$	$S = \emptyset$
La lettre correspondant à la bonne réponse est : ...					

EXERCICE 2

(14 points)

On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} dont on donne les représentations graphiques C_f et C_g dans le repère ci-dessous.



Partie A : Etude de la fonction f

(6 points)

- 1- Donner **par lecture graphique** les coordonnées du sommet S de la parabole \mathcal{C}_f .
- 2- Déterminer la forme canonique de f en utilisant la question précédente et le point A de la courbe \mathcal{C}_f .
- 3- En déduire la forme développée de l'expression $f(x)$, pour tout réel x .

Partie B : Etude de la fonction g

(6 points)

- 1- En justifiant votre réponse, résoudre **graphiquement**, sur \mathbb{R} , l'équation : $g(x) = 0$.
- 2- On donne à présent : $g(x) = -x^2 - 5x + 6$, pour tout réel x .
Retrouver les solutions précédentes en résolvant l'équation $g(x) = 0$, à l'aide de la méthode de la racine évidente.
- 3- En déduire la forme factorisée de $g(x)$.

Partie C

(2 points)

En justifiant votre réponse, résoudre **graphiquement**, sur \mathbb{R} , l'équation : $f(x) = g(x)$.

EXERCICE BONUS

(jusqu'à + 2 points)

Une entreprise produit entre 2 et 50 appareils électroménagers par heure.

Le coût horaire de production de x appareils, en euros, est donné par :

$$C(x) = x^2 + 50x + 76, \text{ pour } 2 \leq x \leq 50.$$

Le prix de vente unitaire d'un appareil est de 90 euros.

On suppose que tout appareil produit est vendu.

Déterminer le nombre d'appareils à produire pour que le bénéfice horaire soit maximal.