

Test B — Mathématiques à 3 périodes — Sans calculatrice



Classe :

S6 MA3 FRA

Date :

Lundi 14 décembre 2020

Professeur :

M. Barsamian

Test B — Sans calculatrice

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

Prénom : \_\_\_\_\_

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

Note : \_\_\_\_ / 40

**Durée : 45 minutes.**

*Les calculatrices sont interdites.*

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

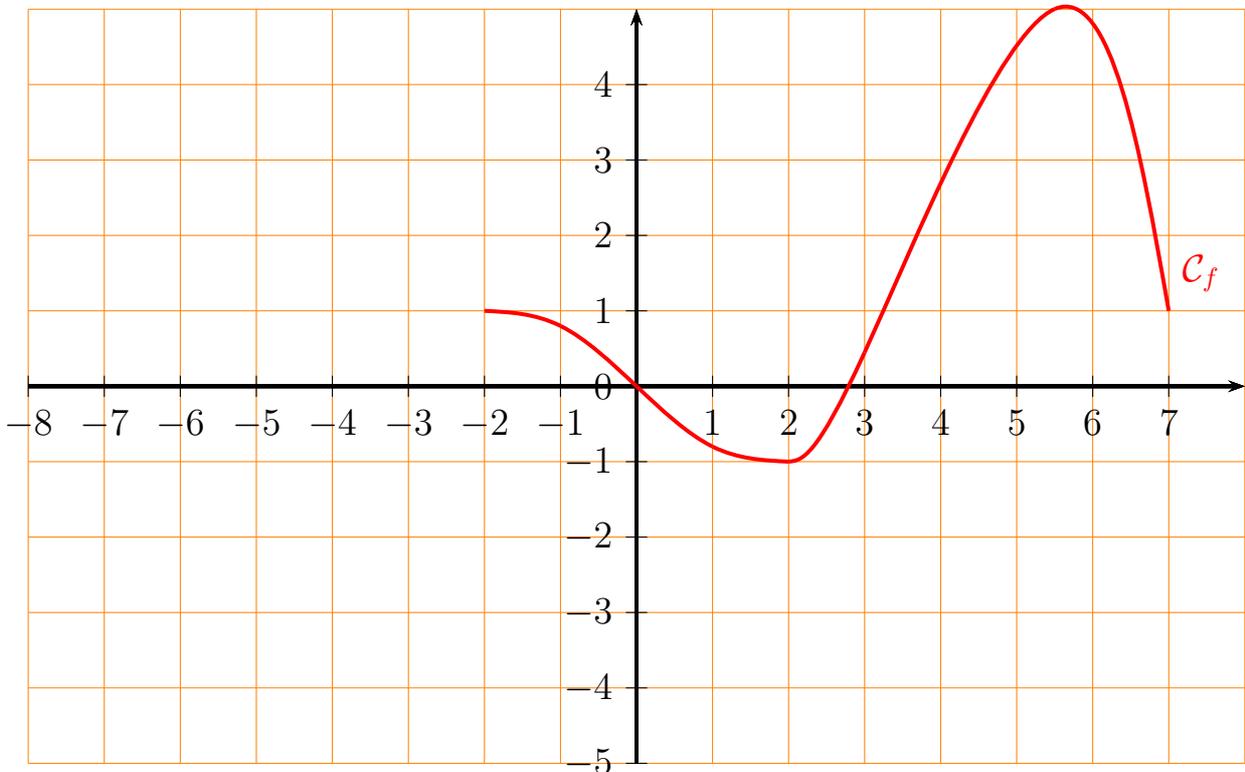
*La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.*

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



**Exercice 1 — Fonctions (20 points)**

On donne ci-dessous la courbe d'une fonction  $f$  :



1. Lire graphiquement

- (a) Le domaine de définition  $\mathcal{D}_f$  de  $f$
- (b) L'ensemble image de  $f$
- (c) L'ensemble des racines de  $f$
- (d) La valeur de  $f(2)$
- (e) Les solutions de l'équation  $f(x) = 4$

2. Résoudre graphiquement :

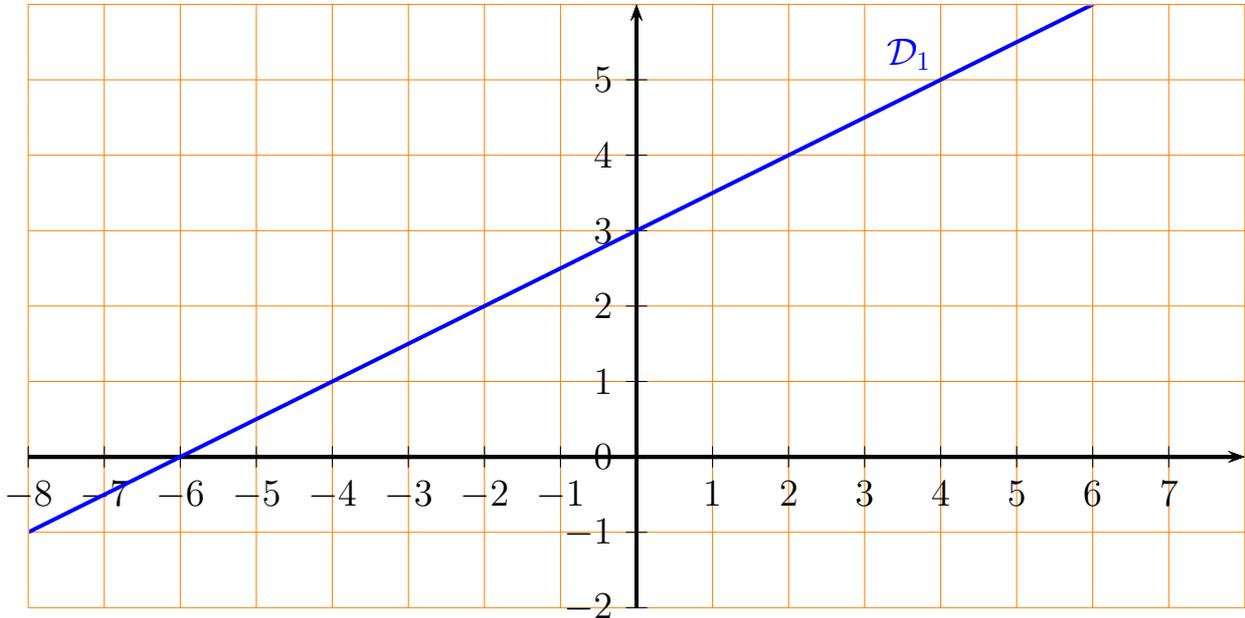
- (a)  $f(x) > 0$
- (b)  $f(x) < 3$

3. Sur quel(s) intervalle(s) la fonction  $f$  est-elle croissante ?

4. Peut-on continuer le graphique de  $f$  pour obtenir une fonction impaire sur  $[-7; 7]$  ? Justifier, et tracez si possible.

**Exercice 2 — Droites (12 points)**

On donne ci-dessous une droite  $\mathcal{D}_1$  :



1. Donner l'équation de la droite  $\mathcal{D}_1$ .
2. Tracer dans le même graphique la droite  $\mathcal{D}_2$  d'équation  $y = -x + 2$ .
3. Écrire l'équation de la droite  $\mathcal{D}_3$  parallèle à l'axe  $(Ox)$  et passant par le point  $(-3; -2)$ .
4. On considère maintenant une droite  $\mathcal{D}_4$  parallèle à la droite  $\mathcal{D}_2$ .
  - (a) Quel est son coefficient directeur ?
  - (b)  $\mathcal{D}_4$  passe par l'origine des axes. Quelle est son équation ?

**Exercice 3 — Suites (8 points)**

Soit  $u$  une suite arithmétique de premier terme  $u_0 = -3$  et de raison  $d = 0.5$ .

1. Calculez  $u_1$  et  $u_2$ .
2. Donnez l'expression  $u_n$  en fonction de  $n$ .
3. En déduire  $u_{20}$ .
4. Pour quelles valeurs de  $n$  a-t-on  $u_n > 4$  ?