**Devoir commun de mathématiques : Enseignement de spécialité classe de première**

**Exercice n°1.**

Le plan est rapporté au repère

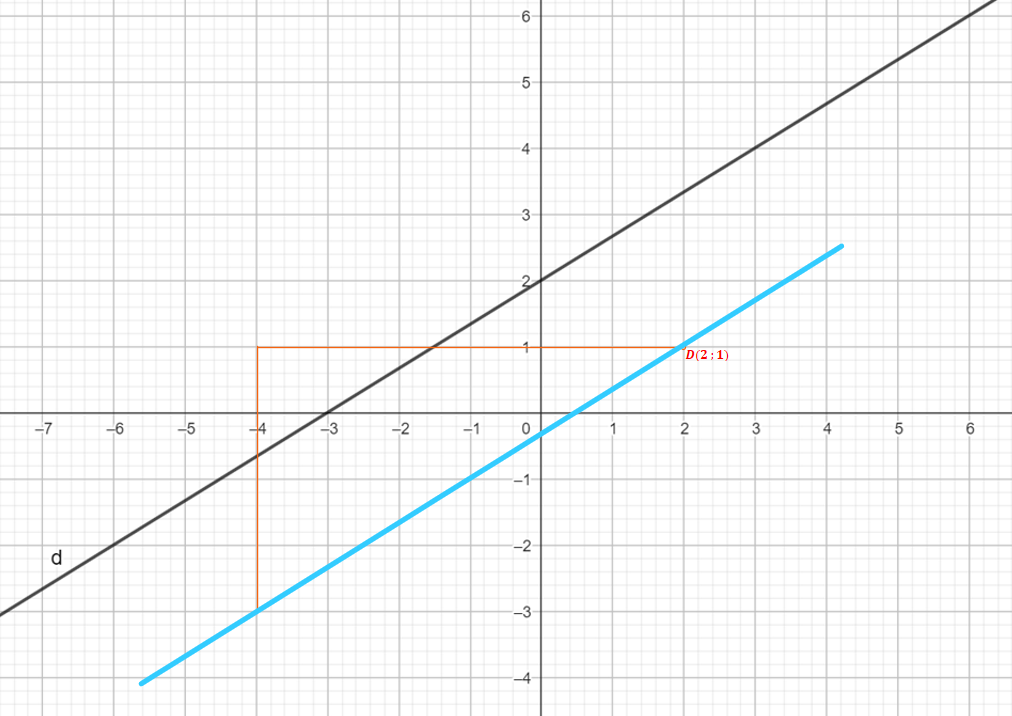
1. Dans le repère donné en annexe, on donne la droite d’équation
2. Préciser son coefficient directeur et donner un de ses vecteurs directeurs .

Le coefficient directeur de est égal à et est un vecteur directeur de .

1. Monter que le vecteur est un autre vecteur directeur de la droite .

donc ce qui prouve que les vecteurs et sont colinéaires et, par conséquent, est un autre vecteur directeur de la droite .

1. Montrer, à l’aide d’un calcul, que les points et sont des points de *d.*
2. ***a***. Construire la droite passant par le point et de vecteur directeur .





1. Déterminer une équation cartésienne de .

Une équation cartésienne de est de la forme où est un vecteur directeur : on peut donc choisir et à savoir, .

On sait de plus que donc soit .

Finalement une équation cartésienne de est .

1. Démontrer que les droites et sont parallèles.

est un vecteur directeur de et est directeur de .

Il est immédiat que donc les vecteurs sont colinéaires et les droites et sont donc parallèles.

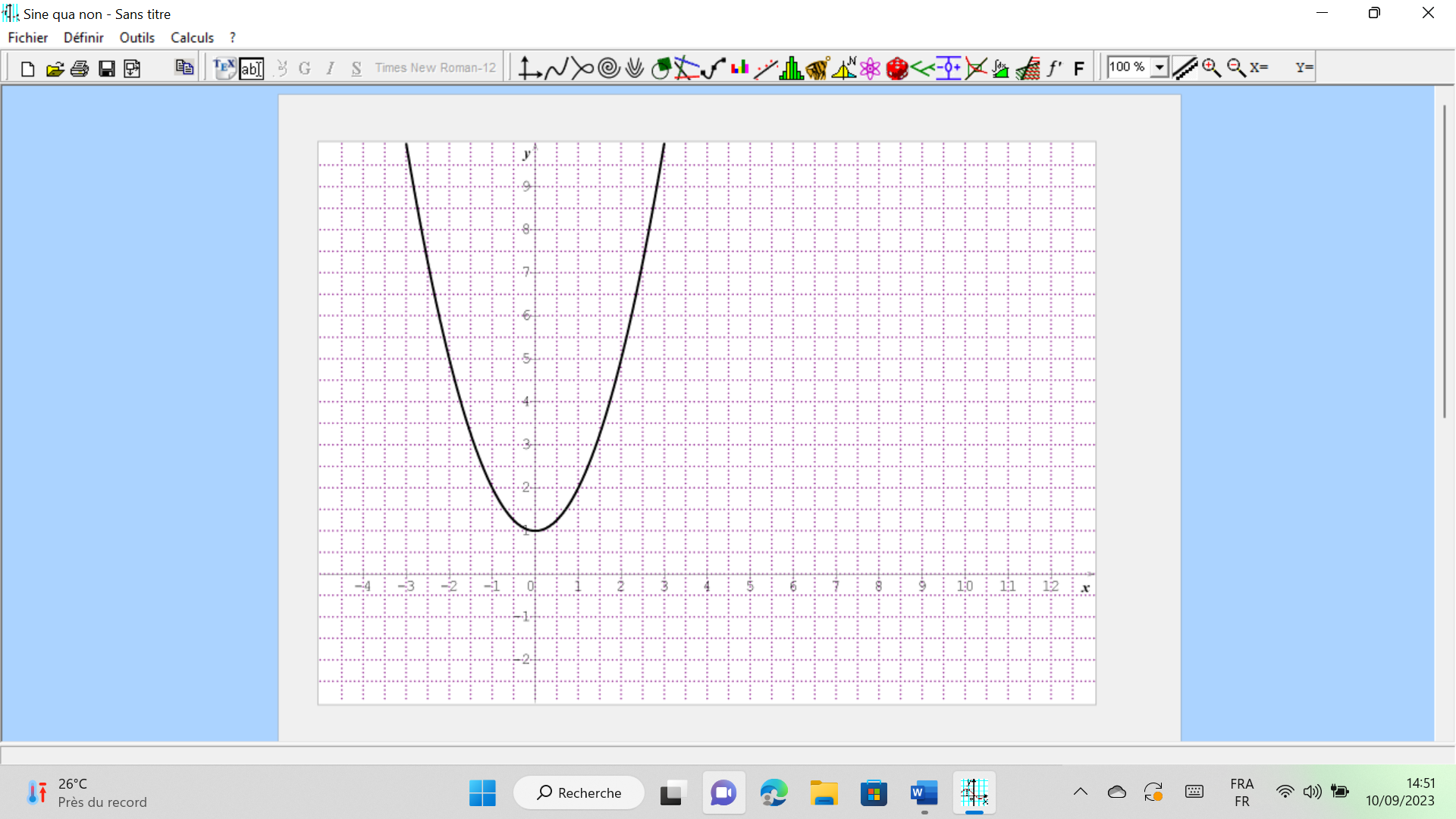
1. On considère la droite ’ d’équation cartésienne , ou *a* est un réel.
2. Déterminer le réel pour que passe par le point .
3. Déterminer l’équation réduite de la droite passant par A et parallèle à’.

et ’ sont parallèles, elles admettent donc le même coefficient directeur.

Le coefficient directeur de est donc égal à .

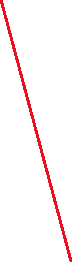
L’équation réduite de est donc de la forme :

L’équation réduite de est donc

 **Exercice n°2.**

Soitla fonction définie sur ***R*** par et un réel non nul. La courbe représentative de la fonction notée est donnée ci-contre.

1. Calculer et



1. Vérifier que le taux d’accroissement de entre et est égal à .
2. ***a.*** Montrer que est dérivable en

La limite du taux d’accroissement de entre et existe et est fini donc est dérivable en .

1. Déterminer le nombre dérivé de en
2. ***a.*** Déterminer l’équation de la tangente à au point d’abscisse

Par définition, cette tangente admet comme coefficient directeur donc admet une équation réduite de la forme .

Donc

***b.*** Tracer la tangente dans le repère.

**Exercice n°3**

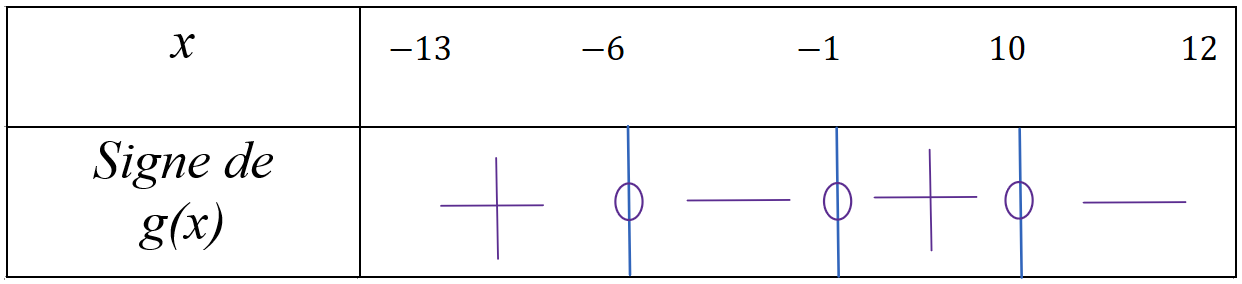
On a tracé, ci-après, la courbe représentative d’une fonction définie sur .

Par lecture graphique et avec la précision qu’elle permet, répondre directement sur cette feuille :

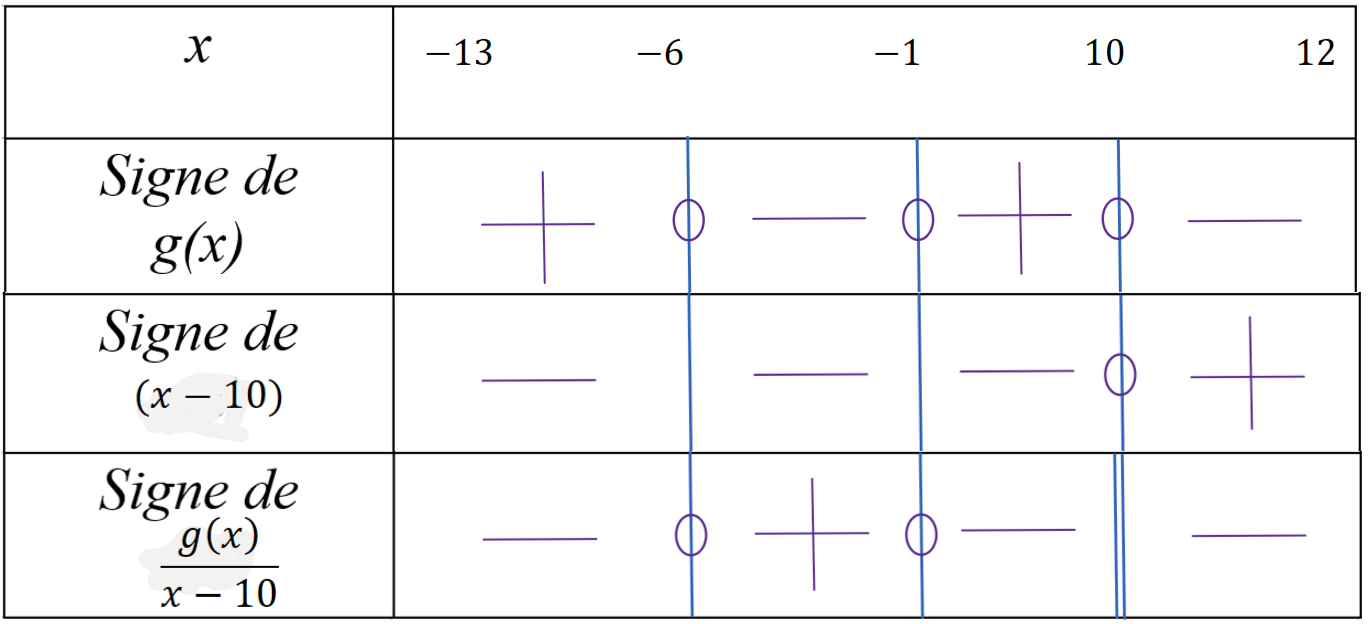
|  |  |
| --- | --- |
| *Cg* | 1. L’image de 0 par g est 2. Sur l’inéquation a pour ensemble   solution   1. et 2. Le taux de variation entre 4 et 8 est : |

1. Construire ci-dessous, le tableau de variation de , puis le tableau de signe de .

Une image contenant ligne, diagramme, Tracé, capture d’écran

Description générée automatiquement

1. Résoudre, à l’aide d’un tableau de signe, l’inéquation



L’ensemble des solutions de l’inéquation est :

**Exercice n°4**

On considère le polynôme du second degré avec

1. Montrer que 2 est une solution de l’équation .

donc 2 est une solution de l’équation .

1. Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole.

On sait que avec et donc

1. Dresser le tableau de variation de .
2. Déterminer la forme canonique de .
3. Factoriser .
4. Ecrire sous forme factorisée puis résoudre l’équation .

Donc