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

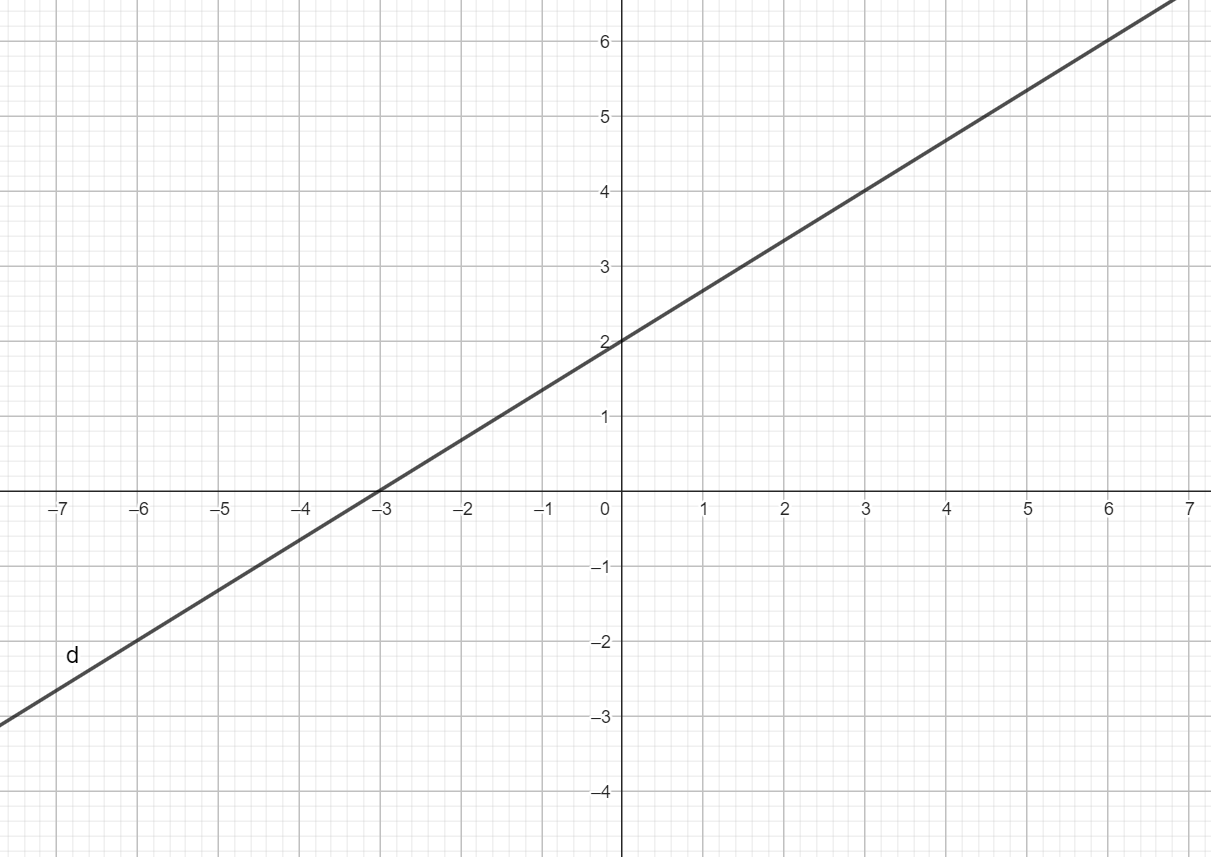
*L’usage de la calculatrice est autorisé. Cet énoncé est à rendre avec vos copies.*

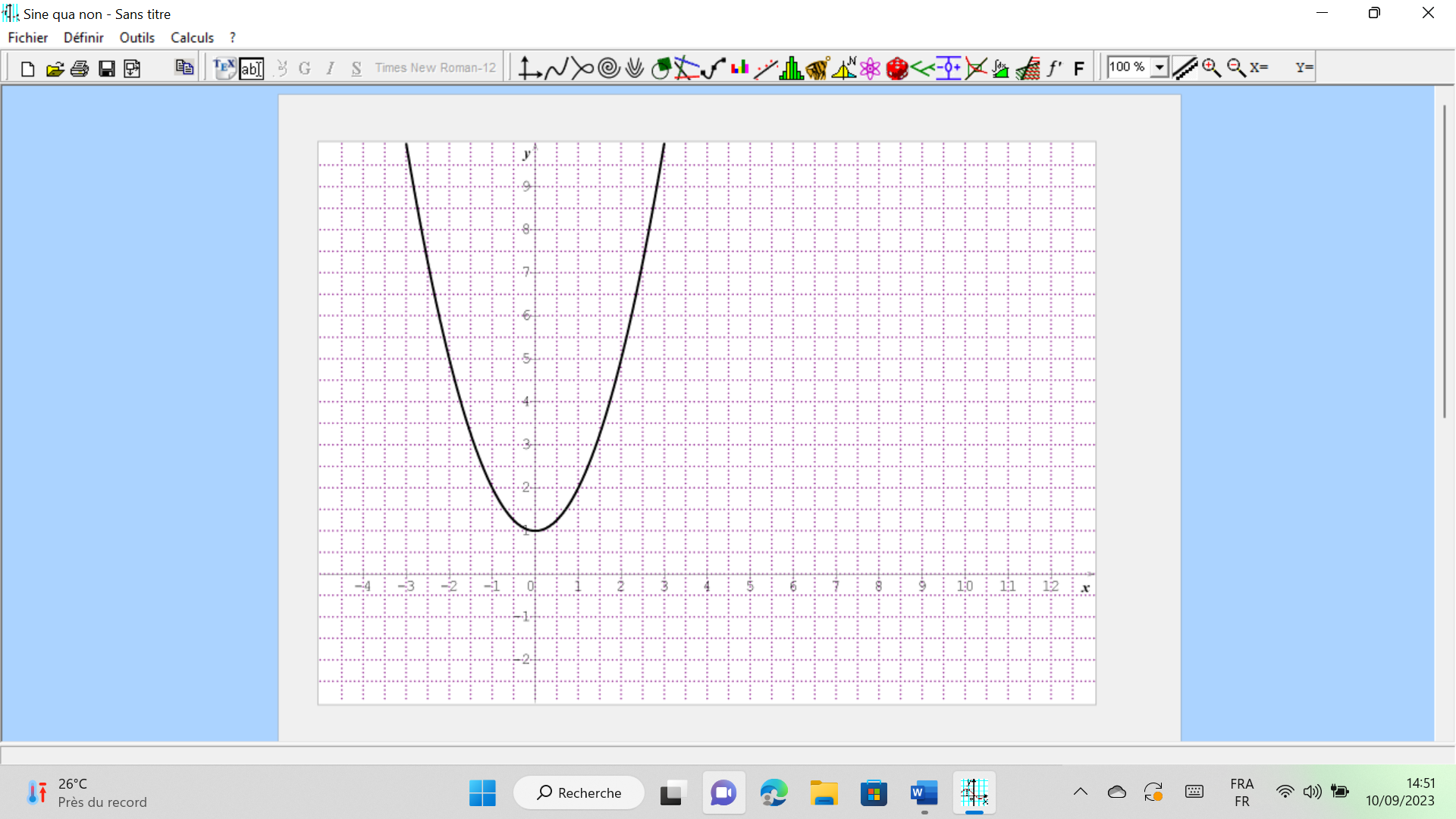
Votre Nom : ……………………………………………………………………………………………………………………………………….

**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 .
3. Monter que le vecteur est un autre vecteur directeur de la droite .
4. Montrer, à l’aide d’un calcul, que les points et sont des points de *d.*
5. **a.** Construire, sur l’annexe, la droite passant par le point et de vecteur directeur .
6. Déterminer une équation cartésienne de
7. Démontrer que les droites et sont parallèles.
8. On considère la droite ’ d’équation cartésienne , ou *a* est un réel.
9. Déterminer le réel pour que passe par le point .
10. Déterminer l’équation réduite de la droite passant par A et parallèle à’.



**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
2. Vérifier que le taux d’accroissement de entre et est égal à .
3. ***a.*** Montrer que est dérivable en et en déduire le nombre dérivé de en
4. ***a.*** Déterminer l’équation de la tangente à au point d’abscisse

***b.*** Tracer la tangente dans le repère ci-contre.

**Exercice n°3**

On a tracé, ci-après, la courbe représentative d’une fonction définie sur ainsi que les tangentes à la courbe aux points et .

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 …………………………………… 3. ……………… et ……… 4. Le taux de variation entre 4 et 8 est :   ……………………………………………………………………… |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* |  |  | *x* |  |
| *Var de*  *g* |  |  | *Signe de*  *g(x)* |  |
|  |  |  |

1. Résoudre, à l’aide d’un tableau de signe que **vous dresserez ci-dessous**, 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 .
2. Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole.
3. Dresser le tableau de variation de .
4. Déterminer la forme canonique de .
5. Factoriser .
6. Ecrire sous forme factorisée puis résoudre l’équation .