

Nom :

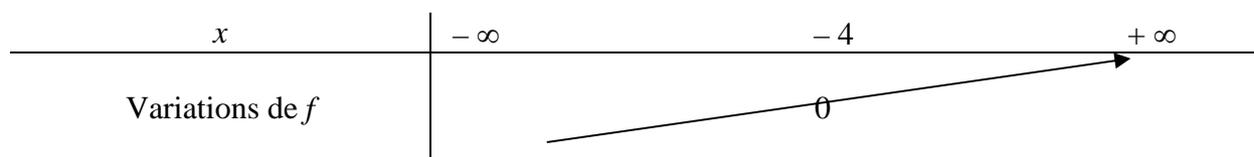
Prénom :

Interrogation écrite de mathématiques N°7 du 23 janvier 2019

Calculatrice interdite

Exercice 1 (3 points) :

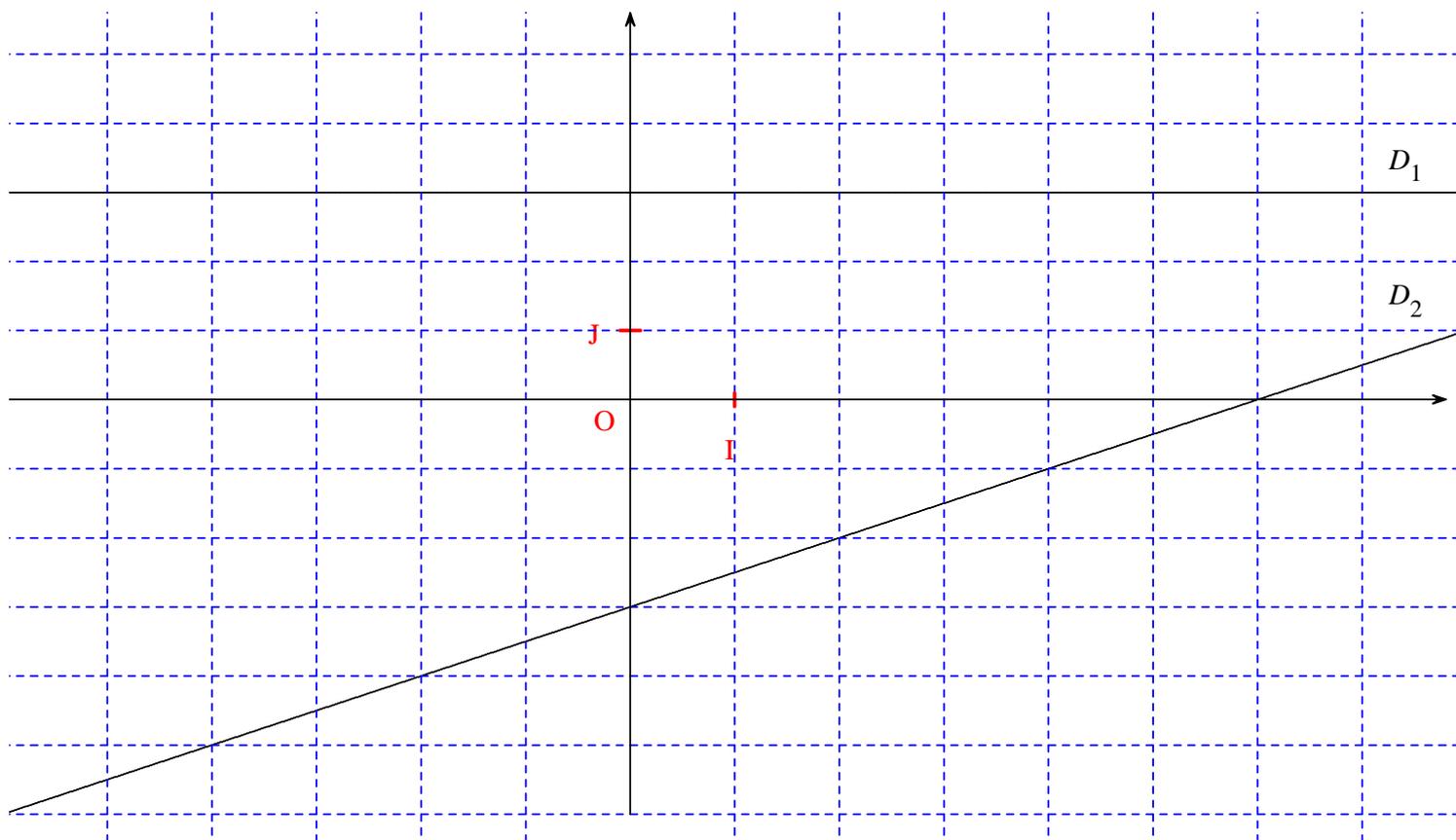
On donne le tableau de variations de la fonction affine f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax + b$.



En utilisant les informations du tableau de variations, et en sachant que l'image de -1 par f est 6 , déterminer a et b .

Exercice 2 (10 points) :

1°) Donner par lecture graphique les expressions des fonctions affines f_1 et f_2 représentées respectivement par les droites D_1 et D_2 dans le repère (O, I, J) (justifier sur le graphique).



2°) a) Déterminer de façon algébrique la fonction affine g dont la représentation graphique passe par les points $A(-7; 1)$ et $B(5; -3)$.

On montrera ainsi que pour tout réel x on a $g(x) = -\frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$.

b) Donner, en justifiant, le sens de variation de g .

c) Dresser le tableau de signes de $g(x)$.

d) Tracer dans le repère donné la représentation graphique de g .

3°) Déterminer algébriquement les coordonnées du point d'intersection C de D_2 avec l'axe des abscisses. Vérifier graphiquement.

4°) Résoudre algébriquement l'équation $f_2(x) = g(x)$. Interpréter graphiquement le résultat.

Exercice 3 (7 points : 1°) 2 points ; 2°) 2,5 points + 2,5 points)

1°) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : $\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x} = \frac{2}{x(x+3)}$.

2°) Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$\frac{x+2}{3x-1} \geq \frac{x+2}{x-2}$$

$$25x^2 - 10x + 1 > (5x-1)(2x+3)$$