2 NDE **FONCTIONS** feuille 20

1. Fonction : quotient 7

Soit la fonction $f(x)=1+\dfrac{5}{3-x}$.

1. Déterminer son ensemble de définition. Etudier les variations et dresser le tableau de variations de *f*.

2. Tracer les droites (x = 3), (y = 1) et la courbe (C) dans un même repère.

3. Déterminer l'intersection si elle existe entre (C) et (y = 1).

4. Résoudre graphiquement puis algébriquement l'inéquation $f(x) > -1$.

2. Fonction : quotient 8

Soit la fonction $f(x)=\dfrac{8-2x}{3-x}$.

1. Déterminer son ensemble de définition. Trouver les valeurs de a et b tels que $f(x)=a+\dfrac{b}{3-x}$. Cette fonction est-elle paire ? impaire ?

2. Déterminer le sens de variation de *f*. Dresser le tableau de variations de *f*.

3. Tracer les droites (x = 3), (y = 2) et la courbe (C) dans un même repère. Déterminer l'intersection si elle existe entre (C) et (y = 2) .

4. Pour quelles valeurs de x la courbe (C) est -elle au dessus de l'axe $x'Ox$? La courbe (C) coupe-t-elle la droite (y = 2) ?

représentative dans un repère orthonormal (unité 1 cm).

1. Déterminer son ensemble de définition E et montrer que pour tout x de E $f(x)=2+\dfrac{2}{x-3}$. Montrer que le point $A(3\ ;\ 2)$ est centre de symétrie de (C). Déterminer le sens de variation de *f* et dresser son tableau de variation.

2. Tracer (C) soigneusement en précisant quelques valeurs de *f*.

3. Résoudre algébriquement les inéquations

   * $f(x) \geq 0$ * $f(x) \leq 4$ * $f(x) = x + 5$

Donner une interprétation graphique de ces équations.

4. On considère les points B et C de la courbe (C) d'abcisses respectives −1 et 4 . Déterminer une équation de la droite (BC) et en déduire la résolution de l'inéquation $f(x)\leq\dfrac{1}{2}x+2$

5. Résoudre graphiquement le système $\begin{cases} x-2y+4\geq 0 \\ y\geq f(x) \\ x<3 \end{cases}$

6. La courbe (C) coupe l'axe des abcisses en D . Déterminer l'aire du triangle BCD.