

Exercice 1 : 11,5 points

- 1 Compléter le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	\dots	$+\infty$
$3x - 1$		0	

- 2 a Résoudre l'équation $(3x - 2)(3 - 2x) = 0$, puis compléter le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	$+\infty$
$3x - 2$		
$3 - 2x$		
$(3x - 2)(3 - 2x)$		

- b Résoudre l'équation $\left(\frac{2}{3} - x\right)\left(\frac{2}{3}x + 3\right) = 0$, puis compléter le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	$+\infty$
$\frac{2}{3} - x$		
$\frac{2}{3}x + 3$		
$\left(\frac{2}{3} - x\right)\left(\frac{2}{3}x + 3\right)$		

- 3 On considère la fonction g définie par : $g(x) = \frac{2 - x}{4 - 3x}$.

- a Donner le domaine de définition de g .
b Compléter le tableau de signes suivant.

x	$-\infty$	$+\infty$
$2 - x$		
$4 - 3x$		
$g(x)$		

- 4 Déduire du signe de $A(x)$ donné ci-dessous l'ensemble des solutions de l'inéquation $A(x) \geq 0$.

x	$-\infty$	$-2\sqrt{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{4}$	$+\infty$
$A(x)$	$+$	$-$	0	$+$	$-$

- 5 a Compléter le tableau de signes ci-dessous.

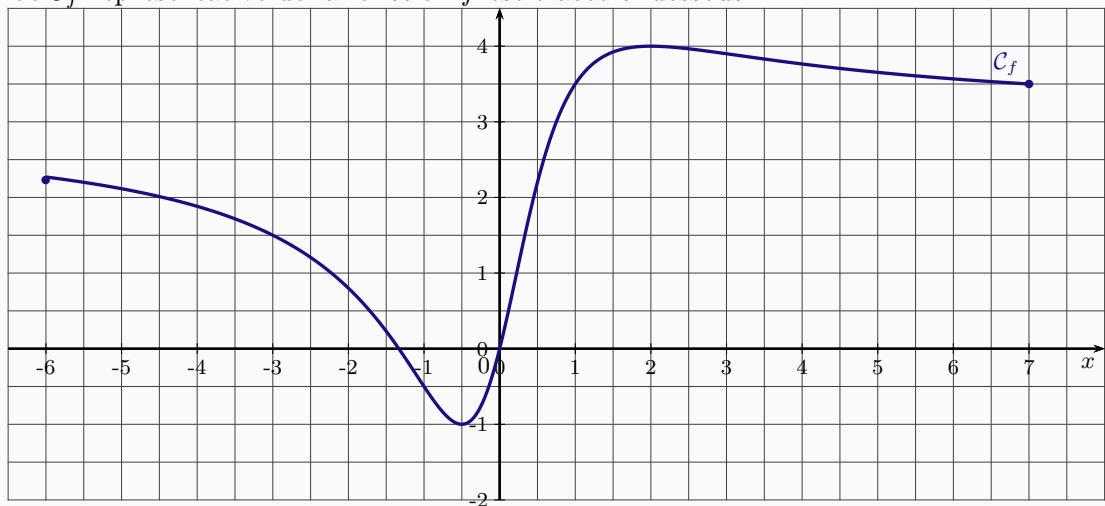
x	$-\infty$	$+\infty$
$1 - 3x$		
$x - 5$		
$(1 - 3x)(x - 5)$		

- b En déduire l'ensemble des solutions de l'inéquation $(1 - 3x)(x - 5) \geq 0$.

Exercice 2 : (8,5 points)

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-6; 7]$ par $f(x) = \frac{3x^2 + 4x}{x^2 + 1}$.

- 1 Calculer l'image de $-\frac{2}{3}$.
- 2 Déterminer l'antécédent de 0 par la fonction f .
- 3 Résoudre l'équation $f(x) = 3$.
- 4 La courbe \mathcal{C}_f représentative de la fonction f est tracée ci-dessous.



À l'aide du graphique :

- a donner le tableau de variation de la fonction f ;
- b donner le tableau de signe de la fonction f ;
- c résoudre l'équation $f(x) = 1,5$;
- d résoudre l'inéquation $f(x) \leq 3,5$.