

**Exercice 1 : (6 points)**

Determiner les domaines de définition des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{3x^2}{x^2 - 9} ; \quad g(x) = \frac{\sqrt{3}x}{x^4 + 5} ; \quad h(x) = \sqrt{3x^2 - 5x + 2} ; \quad k(x) = \sqrt{\frac{x^3 - 1}{-x^2 - x + 6}}$$

**Exercice 2 : (5.5 points)**

Soit  $f$  une fonction numérique définie sur  $[-2, 4]$  et sa représentation graphique est la suivante

1. Compléter le tableau suivant

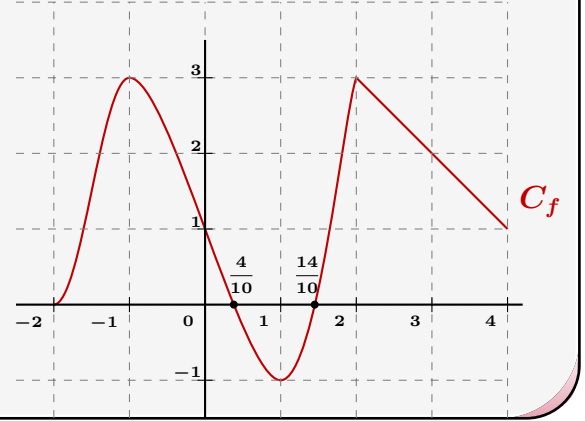
$x$	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$						

2. Déterminer les extremums de la fonction  $f$

3. Dresser le tableau des variations de  $f$

4. Résoudre graphiquement sur  $[-2, 4]$

l'équation  $f(x) = 3$  et l'inéquation  $f(x) < 0$

**Exercice 3 : (8.5 points)**

1. On considère la fonction  $g(x) = -\frac{2}{x}$ .

(a) Déterminer l'ensemble de définition  $D_g$ .

(b) Déterminer la nature de la courbe représentative  $(\zeta_g)$ .

2. Construire  $(\zeta_g)$  dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

3. On considère maintenant la fonction  $f(x) = \frac{x-4}{x-2}$ .

(a) Déterminer l'ensemble de définition  $D_f$ .

(b) Vérifier que :  $f(x) = 1 - \frac{2}{x-2}$

(c) Déterminer une transformation permettant de construire  $(\zeta_f)$  à partir de  $(\zeta_g)$ .

(d) Construire  $(\zeta_f)$  dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

4. Déterminer graphiquement le tableau de variations de  $f$ .

5. Déterminer graphiquement le signe de  $f(x)$ .

﴿اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكُوتٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَلَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ (النور 35)