

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES OBLIGATOIRE TERMINALE SPÉCIALITÉ
A REMETTRE LE 19/09/2022

Exercice 1 (3 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} :

1°) $3x + 1 \leq 0$

2°) $4 - x > 0$

3°) $2x^2 + x - 3 < 0$

Exercice 2 (3 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} :

$$\frac{2x^2 + x - 3}{x^2 + 3x + 2} \leq 0$$

Exercice 3 (2 points)

Résoudre dans \mathbb{R}

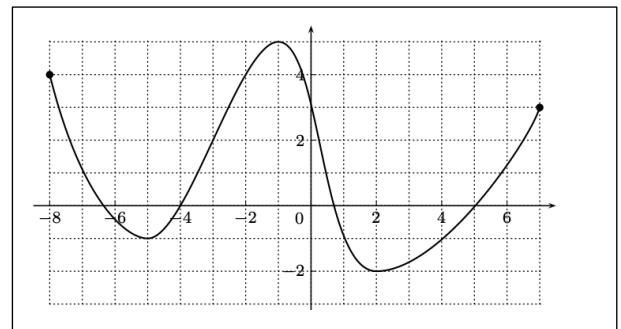
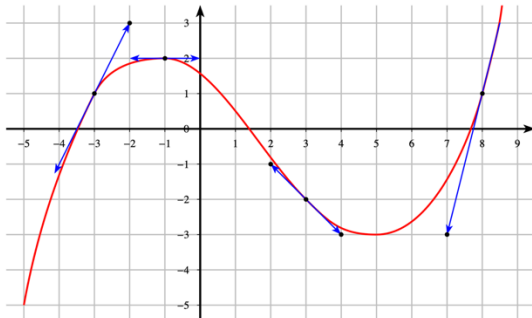
$$x^3 - 16x^2 - x + 16 = 0$$

Exercice 4 (6 points)

1°)

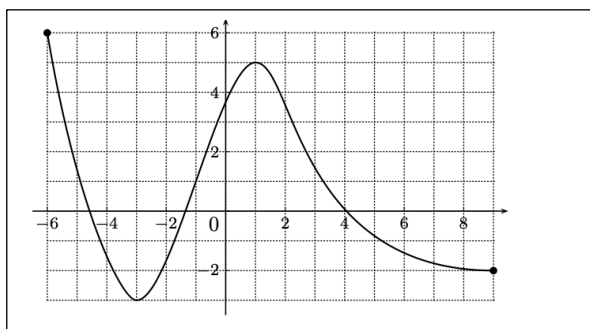
À l'aide de la représentation graphique ci-dessous d'une fonction f , **recopier et compléter** le tableau ci-contre :

x	-3	-1	3	8
$f(x)$				
$f'(x)$				



2°) Donner le signe de $g(x)$ dans un tableau à l'aide de la courbe de g ci-contre
on donnera des valeurs approchées à 10^{-1} près le cas échéant =>

3°) Donner le signe de $h'(x)$ dans un tableau à l'aide de la courbe de la fonction h donnée ci-dessous :



Exercice 5 (6 points)

On considère la suite (U_n) définie par :

$$1. \quad \begin{cases} U_0 = -3 \\ U_{n+1} = \frac{1}{6} U_n + 5 \end{cases}$$

Calculer à l'aide de la calculatrice les 8 premiers termes de (U_n) . Quelles conjectures peut-on faire concernant la monotonie et la convergence de la suite.

2. On pose pour tout nombre entier naturel n $V_n = U_n - 6$.

- a. Pour tout nombre entier naturel n , calculer V_{n+1} en fonction de V_n puis en déduire que la suite (V_n) est une suite géométrique.
- b. En déduire l'expression de (V_n) en fonction de n puis celle de (U_n) en fonction de n .