

Devoir maison n°05 – mathématiques
Donné le 01/03/2016 – à rendre le 08/03/2016

Exercice 1

1. Étudier le signe des fonctions affines suivantes.

On pourra revoir les exercices similaires faits en cours (6 et 9 page 56).

Il sera bien sûr tenu compte de la qualité de la rédaction et des justifications.

(a) $f(x) = 5x - 7$

(b) $g(x) = \frac{3}{4} - \frac{2x}{3}$

2. Rappeler la règle des signes pour un produit.

3. En utilisant les résultats précédents, déterminer alors le signe de l'expression :

$$f(x) \times g(x) = (5x - 7) \left(\frac{3}{4} - \frac{2x}{3} \right)$$

On pourra s'aider de l'exercice résolu C de la page 57.

4. Soit $h(x) = f(x) \times g(x)$. On appelle \mathcal{C} la courbe représentative de la fonction h dans un repère.

(a) Donner une expression développée de $h(x)$.

(b) Pour quelles valeurs de x a-t-on $h(x) > 0$?

(c) Donner une interprétation graphique des solutions de l'inéquation $h(x) > 0$.

Rappel : il ne s'agit pas de faire une représentation graphique.

Exercice 2

Exécuter l'algorithme suivant avec $N = 10$:

```

Variables :
    N et I sont des entiers
Traitement :
    Saisir N
    I prend la valeur 0
    Tant que N > 1 Faire
        | Si N est pair Alors
        |   | N prend la valeur N ÷ 2
        | Sinon
        |   | N prend la valeur 3 × N + 1
        | FinSi
        | I prend la valeur I + 1
    FinTant
    Afficher I
    
```

Capacités du programme évaluées :

Donner le tableau de signe d'une fonction affine	
Exécuter à la main une boucle conditionnelle (Tant que...)	