Corvée n°2

A rendre le : 04/10/2019

Encouragements

Avant de commencer ce devoir, rappelez-vous que toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative même infructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

> *« On peut abandonner son intégrité pour presque rien mais c'est tout ce que nous possédons réellement, tout ce qui nous reste à la fin. Et dans ce petit espace nous sommes libres. »*
>
> V pour Vendetta

Hors-d'œuvre indispensable

Transformer l'expression donnée en une expression qui lui égale pour tout réel x et qui s'écrit sans parenthèses.

1. $3(x-2)+6(4-x)$

2. $6\left(\frac{1}{3}x+1\right)-12x$

3. $\frac{3}{4}\left(-12x+\frac{16}{5}\right)$

4. $2\left(x+\frac{1}{2}\right)-3(x+1)$

<u>Exercice 1</u>

Soient a, b, c et d quatre nombres réels non nuls. Montrer que

$$\left(\frac{a}{b}+\frac{c}{d}\right)\times\frac{bd}{ad+bc}=1$$

<u>Exercice 2</u>

On considère trois points A, B et C tels que :

$$AB=2\sqrt{45},\quad BC=3\sqrt{20}\ \ et\ \ AC=6\sqrt{5}$$

Quelle est la nature du triangle ABC ?

<u>Exercice 3</u>

1. Montrer que le nombre suivant est un entier :

$$(3\sqrt{7}+4)(3\sqrt{7}-4)$$

2. Que pensez-vous des deux affirmations suivantes :

« Si a et b sont des entiers, alors $a\times b$ est un entier. »

« Si $a\times b$ est un entier, alors a et b sont des eniers. »

3. (Bonus) Le nombre $\frac{1}{\sqrt{2}-1}-\frac{1}{\sqrt{2}+1}$ est-il entier ?

Exercice 4

Attention à cet exercice ! Même s'il s'agit d'un QMC et d'un Vrai/Faux, TOUTES les réponses doivent être justifiées.

1. QCM L'intervalle $]-\infty; 2]$ est l'ensemble des réels x tels que :

a. $x < 2$ **b.** $2 \geq x$ **c.** $2 \leq x$ **d.** $x > 2$

2. QCM L'ensemble des réels x tels que $-4 \leq x \leq 5$ est :

a. $[-4; 5]$ **b.** $]-4; 5[$ **c.** $[-4; 5[$ **d.** $]-4; 5]$

3. Vrai/Faux

a. $\frac{1}{4} \in \left[0; \frac{1}{3}\right]$ **b.** $\frac{1}{5} \in \left[\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right]$ **c.** $-\frac{3}{4} \in \left[-\frac{2}{3}; -\frac{1}{2}\right]$

4. Vrai/Faux

a. Si $1,23 < x < 1,36$, il est possible que $1,2 < x < 1,4$.

b. Si $1,23 < x < 1,36$, on est sûr que $1,2 < x < 1,4$.

c. Si $1,23 < x < 1,36$, alors $1,2 < x < 1,4$.