PROF : ATMANI NAJIB

Tronc commun sc

DS N°2 Interrogation écrite n°2 (2H).

EXERCICE1

Les quatre questions suivantes sont indépendantes.

① *Soient a et b deux nombres réels tels que* : $a \in [-2\ ,\ 5]$ *et* $-3 \leq b \leq -1$

Donner un encadrement de chacun des nombres suivants :

$2a+7$; $3b-14$; $3b-a$

pius en deduire une simplification du nombre :

$X = 2|2a+7| - |3b-14| + |3b-a|$

....

② *Soient x et y deux réels tels que* :

1 *est une valeur approchée de* $(2x+5)$ à 2 *près par defaut*

et $\frac{5}{2}$ *est une valeur approchée de* y à 0.5 *près par excés*

Montrer que $-2 \leq x \leq -1$ *et* $2 \leq y \leq \frac{5}{2}$

puis donner un encadrement de : $x \times y$ *et* $\frac{x^2}{y}$

....③

Résoudre dans l'ensemble $\mathbb{R}$:

$a)$ $|5-3x| = |x+1|$; $b)$ $|x^2-4|+3=0$; $c)$ $\left|4x-\frac{7}{2}\right| \leq \frac{1}{2}$; $d)$ $|1-2x| > 5$

....

④ *Soient x et y deux réels strictement positifs tels que* $x < y$.

Montrer que $\frac{x+1}{y+1} > \frac{x}{y}$

EXERCICE2

Soit x un réel tel que $-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{3}$. *On pose* $A = \frac{1+x}{1+2x}$

1) *Montrer que* $A-(1-x) = \frac{2x^2}{1+2x}$
2) *Montre que* : $\frac{2}{1+2x} \leq 6$; *puis en déduire que* : $|A-(1-x)| \leq 6x^2$
3) *En déduire que* $\frac{4}{5}$ *est une valeur approchée du nombre* $\frac{1,2}{1,4}$ à 2.4×10^{-1} *près*

EXERCICE3

Soient $ABCD$ un parallèlogramme de centre O et I,J deux points tels que :

$\overrightarrow{AJ} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AD}$ *et* $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA}$

1) a- *Construire une figure* ,

et montre que : $\overrightarrow{OI} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{BA} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ *et* $\overrightarrow{OJ} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$

b- *Endéduirequelespoints$O$, I , Jsontalignés* .

2) *Soit E un point tel que* $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

a- *Montrer que le point I est le milieu du segment* $[AE]$

b- *Montrer que les droites* (IJ) *et* (CE) *sont parllèles.*