

Devoir surveiller n°2 : I sur les leçons suivantes :

- L'ensemble des nombres réels et sous-ensembles
- L'ordre dans \mathbb{R}
- La droite dans le plan

La correction voir 😊 <http://www.xriadiat.com/>

Exercice01 : 3 pts(1,5 pts + 1,5 pts)

Soient

$$A = \left\{ -\frac{28}{5}, -3, -\sqrt{2}, \sqrt{3}, 2, \frac{5}{2}, 49 \right\}, B = \left\{ -3, 3, \frac{147}{3} \right\}$$

$$C = \left\{ \sqrt{3}, \frac{5}{2}, 49 \right\}$$
 Trois ensembles.

1) Complétez ... avec \subset ou $\not\subset$.

$$A \dots \mathbb{Q} ; A \dots \mathbb{R} ; B \dots \mathbb{N} ; \{3,4\} \dots A ; B \dots \mathbb{Z} ; B \dots A$$

$$C \dots A ; \{ -\sqrt{2}, \sqrt{3} \} \dots A$$

2) Complétez ... avec \in ou \notin .

$$-3 \dots B ; 2,5 \dots A ; -\sqrt{2} \dots C ; \frac{5}{3} \dots B$$

$$-5,6 \dots A ; \frac{147}{3} \dots C$$

Exercice02 : 2 pts(1 pts + 1 pts)

Simplifier et écrire sous forme d'une puissance :

$$C = \frac{3^{-5} \times 4^{-2}}{12^3} \times \frac{9}{2^2}$$

$$D = \frac{(-2)^3 \times (4^2)^{-1} \times 8}{1024 \times (-16)^{-4}}$$

Exercice03 : (1pts)

$$\text{On pose : } B = 100 \left(\frac{2 + 22 + 222 + 2222}{4 + 44 + 444 + 4444} \right)^2$$

Montrer que : $B \in \mathbb{N}$

Exercice04 : (1pts) On pose :

$$a = 10\sqrt{51} \text{ et } b = 70 + \sqrt{2}$$

Comparer a et b

Exercice05 : 3 pts(1 pts x 3)

Factoriser les expressions suivantes :

$$x \in \mathbb{R} ; y \in \mathbb{R}$$

$$A = 3x(9x^2 - 12x + 4) + (5x - 1)(3x^2 - 2x) + 6x^2(3x - 2)$$

$$B = 4y^2 - 2y - 9x^2 + 3x$$

$$C = x^3 + 8 + 3(x^2 - 4) - 2(x + 2)$$

Exercice06 : 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts) ; a et b

deux nombres réels tel que :

$$a \geq -2 \text{ et } b \leq -1 \text{ et } a - b = 6$$

1) Simplifier : $A = \sqrt{(a+2)^2} + \sqrt{(b+1)^2}$

2) Montrer que : $a \leq 5$ et $b \geq -8$

3) Calculer la valeur de :

$$B = |a+b-4| + |a+b+10|$$

Exercice07 : 3 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts)

Soit : $x \in \mathbb{R}$; on pose : $A = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$

1) Montrer que : $A - \frac{1}{2} = \frac{-x^2}{2(2\sqrt{x^2 + 4} + x^2 + 4)}$

2) En déduire que : $\left| A - \frac{1}{2} \right| \leq \frac{1}{16} x^2$.

3) Trouver une valeur approchée du nombre $\frac{1}{\sqrt{4,16}}$ d'amplitude 10^{-2}

Exercice08 : 4 pts(1 pts + 1,5 pts + 1 pts + 0,5 pts)

Le plan est rapporté au Repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ et Soient les points $A(1,2)$; $B(3,-2)$

Et les droites : $(D): 3x - 5y + 6 = 0$ et

$$(D'): x - y = 0.$$

1) Donner une représentation paramétrique des Droites (D) et (D') .

2) Donner une équation cartésienne de la droite (Δ) Qui passe par le point $B(1;0)$ et parallèle a (EC) .Avec : $E(3;3)$ et $C(4;0)$

3) Déterminer les coordonnées du point d'intersection I de (Δ) et (D) et déterminer les coordonnées du point d'intersection J de (Δ) et (D') .

4) Montrer que J est le milieu de $[IB]$.

C'est en forgeant que l'on devient forgeron : Dit un proverbe.

C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien

