

Devoir Maison n°2 : A 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 :** (1pts) Calculer et simplifier :

$$1) A = \frac{1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}{1 + \frac{1}{3} - \frac{1}{1 - \frac{1}{3}}} \quad 2) B = \frac{(-10)^9 \times (-6)^3}{(-25)^4 \times 3 \times (-2)^{11}}$$

**Exercice02 :** (1 pts)

Monter que :  $C = \frac{\sqrt{60} \times \sqrt{21}}{2\sqrt{35}} \in \mathbb{N}$

**Exercice03 :** 2,5 pts(0,5 pts+1 pts+1 pts)

On pose :  $X = \sqrt{6-2\sqrt{5}} - \sqrt{6+2\sqrt{5}}$

- 1) Déterminer le signe de  $X$
- 2) Calculer :  $X^2$ .
- 3) En déduire une écriture simple de  $X$ .

**Exercice04 :** 5 pts(1,5 pts+1,5 pts+2 pts)

1) Simplifier :  $A = \sqrt{\frac{1}{(3-\sqrt{11})^2}} - \sqrt{\frac{1}{(3+\sqrt{11})^2}}$

- 2) Soient  $x$  et  $y$  deux réels tels que :  $3 < x < y$

Simplifier :  $B = \sqrt{(x-y)^2} + \sqrt{(3-x)^2} - |y-1|$

- 3) Soient  $x$  et  $y$  deux réels tels que :

$x \in ]-1; 3[$  et  $y \in ]-7; -2[$  et  $x + y = \frac{1}{2}$

Simplifier :

$E = 3|2x+2| - |3y| + 6|y+1| - 2|y-2x|$

**Exercice05 :** (3,5 pts)

Factoriser les expressions suivantes :  $x \in \mathbb{R}$

$A = 25x^2 - 5x$  ;  $B = (3x-1)(2x-5) - 4x^2 + 25$  ;

$C = (2x+1)(x^2-1) - 3(x+1)(2x+1) + 5x(2x+1)(x+1)$

$D = (3x+2)^3 - 27$  ;

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

**Exercice06 :** 4 pts(2 pts+1 pts+1 pts)

Soient  $x \in \mathbb{R}$  ;  $y \in \mathbb{R}$  tel que :  $|x-3| \leq 1$  et

$|3y-x-6| \leq 2$

- 1) Montrer que :  $x$  ;  $y$  sont deux éléments de l'intervalle  $[2; 4]$

- 2) On pose  $A = \frac{2x}{2x+y}$  ; donner un encadrement de  $A$  en précisant son amplitude

- 3) Montrer que :  $\frac{13}{15}$  est une valeur approchée de

$A$  à  $\frac{8}{15}$  près

**Exercice07 :** 3 pts(1pts+1pts+0,5pts+0,5pts)

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 :  $(D_1): 6x+3y+2=0$  et  $(D_2): 3x-2y-1=0$

- 1) Montrer que les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  sont sécantes et déterminer le point d'intersection  $H(x; y)$

- 2) Donner une équation cartésienne de la droite  $(AB)$ .

- 3) Etudier la position relative des droites  $(AB)$  et  $(D_1)$ .

- 4) Donner une représentation paramétrique de la droite  $(\Delta)$  qui passe par le point  $C(1,2)$  et parallèle à  $(D_2)$

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

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

