

Devoir surveiller n°2 : F 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 :** (2pts) Soient  $A = \{-28/5, -3, -\sqrt{2}, \sqrt{3}, 2, 5/2, 49\}$ ,  $B = \{-3, 3, 147/3\}$ ,  $C = \{\sqrt{3}, 5/2, 49\}$  trois ensembles. Déterminez  $A \cap B$ ;  $A \cap C$ ;  $A \cup B$ ;  $A \cup C$ ;  $A \cap \mathbb{N}$ ;  $A \cap \mathbb{Z}$ ;  $A \cap \mathbb{Q}$ ;  $A \cap \mathbb{R}$ .

**Exercice02 :** 4 pts(1 pts + 1 pts + 1 pts + 1 pts)

On pose :  $A = \sqrt{4+2\sqrt{3}}$  et  $B = \sqrt{4-2\sqrt{3}}$

- 1) Montrer que :  $A \times B = 2$
- 2) On pose :  $X = A + B$  et  $Y = A - B$  Calculer :  $X^2$  et  $Y^2$
- 3) En déduire une écriture simple de  $X$  et  $Y$
- 4) En déduire une écriture simple de  $A$  et  $B$

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

1) Simplifier :  $E = \sqrt{\frac{4}{(1-\sqrt{2})^2}} - \sqrt{\frac{4}{(1+\sqrt{2})^2}}$

2) Soient  $x$  et  $y$  deux réels tels que :  $5 < x < y < 8$  et  $x + y = 12$

Simplifier :  $F = \sqrt{(5-x)^2} + |10-x| + \sqrt{(x-y)^2} + |2y-16|$

3) Soient  $x$  et  $y$  deux réels tels que :  $x \in ]-1; 2[$  et  $y \in ]-5; -3[$

Simplifier :  $G = 2|3x+3| - |2y| + 5|y+3| - 3|y-2x|$

**Exercice04 :** 3,5 pts(0.5 pts + 1,5 pts + 1,5 pts) : Factoriser les expressions suivantes :  $x \in \mathbb{R}$

$A = 12x^2 - 6x$  ;  $B = (4x-2)(3x-1) - 9x^2 + 1$  ;  $C = (x-3)(2x-1) + x^3 - 27$

**Exercice05 :** 5 pts(1 pts + 1 pts + 0.5 pts + 1 pts + 1,5 pts)

Le plan est rapporté au Repère orthonormé  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ . Soient :  $A(-2; -1)$  et  $B(\frac{1}{2}; -2)$ .

- 1) a) Donner une équation cartésienne de la droite  $(AB)$
- b) Déterminer les coordonnées du point  $I$  d'intersection de la droite  $(AB)$  et l'axe des abscisses.

2) Soit  $(\Delta)$  la droite définie par la représentation paramétrique suivante :  $(\Delta) \begin{cases} x = 3t - 1 \\ y = 4t - 4 \end{cases}$  avec  $t \in \mathbb{R}$

a) Vérifier que :  $B \in (\Delta)$  .

b) Donner une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$  .

3) Résoudre graphiquement le système suivant :  $\begin{cases} 4x - 3y - 8 \leq 0 \\ 2x + 5y + 9 \geq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$

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

