

Nom Prénom..... Classe..... N°.....

Exercice 1 (4.5 points) :

Pour chaque affirmation répondre par vraie ou faux

Pour tout réel a et b et pour tout réel non nul c on a ; (compléter le tableau et rendre la feuille) :

Affirmations	Vrai ou Faux
$1 - 4a = -3a$	
$(1 + \sqrt{2})^2 = 3$	
$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$	
En factorisant $x^2 - 4 + (x + 2)(2x - 3)$ on trouve : $(x + 2)(3x - 5)$	
$\left \frac{ab}{c} \right = \frac{ a b }{ c }$	
$0.0001 = 10^{-3}$	

Exercice 2 (5.5 points) :

(les 4 questions sont indépendantes)

1) Soient les ensembles : $\{x \in \mathbb{R} \text{ tels que : } |x| \leq 2\}$ et $F = \{y \in \mathbb{R} \text{ tels que : } 1 \leq y+1 \leq 5\}$

Ecrire sous forme d'intervalles les ensembles E et F

2) Simplifier l'expression suivante : $A = \sqrt{25a^8b^2} + \sqrt{36a^2b^6}$, a ∈ ℝ. et b ∈ ℝ.

3) a) Soit $x \in [-1, 2]$, encadrer $2x - 4$, $x + 7$

b) Soit $B = |2x - 4| - |x + 7| + 3x$, écrire B sans valeur absolue.

4) On considère l'expression $H(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 9$

a) Développer $(x + 1)^3$.

b) En déduire que $B(x) = (x + 1)^3 + 8$.

c) Factoriser alors B.

Exercice 3 (3 points) :

Soit $A = -\sqrt{50} + \sqrt{18} + \sqrt{32}$ et $B = \sqrt{75} - 2\sqrt{48}$

1) Montrer que $A = 2\sqrt{2}$ et $B = -3\sqrt{3}$

2) Montrer que $B^2 - A^2 = 19$

Exercice 4 (7 points) :

Soit C un cercle de diamètre AB= 4 ; I un point de [AB]

tel que AI = 3 et E un point de C tel que AE = 3

1) La perpendiculaire à (AE) passant par I coupe (AE) en J

a- Montrer que le triangle AEB est rectangle en E

b- En déduire que (IJ) // (EB)

c- Calculer AJ

2) La droite (EI) recoupe le cercle en F. La perpendiculaire

à (AF) passant par I coupe (AF) en K

a- Montrer que le triangle ABF est rectangle en F

b- En déduire que (IK) // (BF).

3) a- Comparer $\frac{AJ}{AE}$ et $\frac{AK}{AF}$

(en utilisant Thalès avec deux triangles différents)

b- En déduire que (EF) // (JK).

