

LDDR -Niveau 2 TE 1 : Ensembles

1Mg06

ENSEMBLES 1

12.09.2014

Tous les calculs, présentés avec soin, doivent figurer sur les feuilles de solutions.

Tous les résultats seront justifiés, soit par calcul, soit par un commentaire.

Exercice 1

Enumérez les éléments des ensembles suivants :

a) $A = \{ x \mid x = (-1)^n \frac{(n-2)^2}{2(n+1)}, n \leq 4, n \in \mathbb{N}^* \}$

b) $B = \{ x \mid x^2(2x^2 + 3)(x^2 - 1) = 0, x \in \mathbb{Z} \}$

Exercice 2

Dans l'ensemble $E = \{ x \mid x = n, n < 13, n \in \mathbb{N}^* \}$,

on donne l'ensemble $A = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5\}$ et l'ensemble $\bar{B} = \{4 ; 7 ; 11\}$.

Enumérez les éléments de l'ensemble suivant : $B \cap \bar{A}$

Exercice 3

1. Représenter les intervalles suivants sur une droite :

$$A = [-5, \infty[, B =] -7, 3] \text{ et } C = [1, 5[$$

2. A l'aide des notions d'intervalle, exprimer :

$$(A \cup B) \setminus C \quad \text{et} \quad B \setminus (B \cap C)$$

Exercice 4

Factoriser au maximum (mettre en évidence les facteurs communs, décomposer en facteurs) :

a) $(2a + b)(a - b) - (2a + b) =$

b) $x(a - b) - y(b - a) =$

c) $2k^2 - l^2k + 2k^3 - l^2 =$

Tourner la feuille !

Exercice 5

Simplifier au maximum :

a) $\frac{x - \sqrt{7}}{x^2 - 7} =$

b) $\frac{49x^2 - 28xy + 4y^2}{7x - 2y} =$

c) $\frac{81x^3 - 18x^2 + x}{1 - 81x^2} =$

Bon travail !

Owocnej pracy !