

FEUILLE D'EXERCICES 2 : ENSEMBLES DE NOMBRES -14-09-10-
Seconde 7, 2010-2011, Y. Angeli

EXERCICE 1 : ENSEMBLES DE NOMBRES

Pour chacun des nombres suivants, désigner parmi $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{D}, \mathbb{Q}$ et \mathbb{R} quel est le plus petit ensemble auquel il appartient. (par exemple, $-2 \in \mathbb{Z}$)

$$\begin{array}{cccccc}
 a = 6 & b = \pi & c = 10^3 & d = 10^{-3} & e = -\frac{3}{4} & \\
 f = \frac{\pi}{4} & g = \frac{1}{0,01} & h = (3 - 10^2)^2 & i = \frac{1}{\frac{2}{7} - \frac{1}{3}} & j = -\frac{10}{9} & \\
 k = -3-0.5 & l = \frac{1}{1 - 10^{-99}} & m = (1 + \sqrt{2})^2 & n = (\sqrt{2})^{-4} & o = 0 &
 \end{array}$$

EXERCICE 2 : INTERVALLES

Compléter les pointillés par l'un des symboles : $\in, \notin, \subset, \not\subset$

$$\begin{array}{ll}
 (a) \quad \left. \frac{3}{4} \dots \right] -\infty; \frac{1}{2} \left[& (b) \quad 10^{-3} \dots] - 10^2; 10^{-2} [\\
 (c) \quad \left. -\frac{11}{14} \dots \right] -\frac{6}{7}; -\frac{5}{7} \left[& (d) \quad -\pi^2 \dots] - \infty; -9] \\
 (e) \quad \frac{1}{0.1} \dots [-1; 10[& (f) \quad 1, 5 - \sqrt{2} \dots [0; +\infty[\\
 (g) \quad 2 \dots \{0; 3\} & (h) \quad] - 3; 8] \dots [-3; 10[\\
 (i) \quad [-3; 8[\dots] - 3; 10] & (j) \quad] - \infty; 0] \dots \mathbb{R} \\
 (k) \quad [0; +\infty[\dots \mathbb{N} & (l) \quad \{0; 2\} \dots [0; 2[\\
 (m) \quad \mathbb{Z} \dots \mathbb{Z} & (n) \quad n^2 \dots \mathbb{Z} \text{ (où } n \in \mathbb{N})
 \end{array}$$

EXERCICE 3 : INÉQUATIONS

Résoudre chacune des inéquations suivantes en exprimant l'ensemble des solutions à l'aide d'intervalles :

$$\begin{array}{lll}
 (a) \quad 3x + 7 < 5 & (b) \quad -4x + 8 \geq 3x + 9 & (c) \quad \frac{3}{4}x + 5 \leq -6 \\
 (d) \quad (x + 1)^2 > (4 - x)^2 & (e) \quad 7 - 3x \leq 0 & (f) \quad 4x^2 - 1 < (2x - 1)^2
 \end{array}$$