INTERVALLES ET ENSEMBLES DE NOMBRES 1.2

Ex 1 - Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

Enoncé	Intervalle	Représentation graphique
$-1\leqslant x<3$	$x\in$	
$4>x>0$	$x\in$	
$-7\geqslant x>-8$	$x\in$	
$x\in\mathbb{R}^+$	$x\in$	
$x\neq 5$	$x\in$	

Ex 2 - Simplifier chacune des expressions ci-dessous, puis recopier le tableau et mettre une croix en face du plus petit ensemble auquel elle appartient.

	$\mathbb{D}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{R}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{N}$
$\sqrt{144}$					
$\dfrac{7^{-1}\times(7^3)^2}{7^3\times7^2}$					
$(\sqrt{3}-1)^2$					
$(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2})$					
$\left(\dfrac{1}{\sqrt{5}}+\sqrt{5}\right)^2$					
$\dfrac{\sqrt{3^2+4^2}}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}$					

Ex 3 - Traduire sous forme d'intervalle :

1) $y>-3$ et $y<4$ 2) $y>-3$ ou $y<4$

3) $y\leqslant\dfrac{1}{3}$ et $y\leqslant\dfrac{1}{2}$ 4) $y\leqslant\dfrac{1}{3}$ ou $y\leqslant\dfrac{1}{2}$

Ex 4 - Compléter avec les symboles $\in$ ou $\notin$:

1) 7 …] 0 ; 7 [
2) 5,9 …] 5,8 ; +∞ [
3) – 0,25 …] – 0,3 ; – 0,2 [
4) $\sqrt{2}$ …] 1 ; 2]
5) – 0,199 …] – 0,2 ; – 0,19 [
6) π … [3,14 ; 3,141 [

Ex 5 - Vrai ou faux ?

1) Si $x\in$ [6,7 ; +∞ [alors $x\in$ [6 ; +∞ [
2) Si $x\in$] – 3 ; 4 [alors $x\in$ [– 2 ; 5 [
3) Si $x\notin$ [– 5 ; 2 [alors $x\in$] –∞ ; – 3 [∪ [2 ; +∞ [
4) L'intervalle] 0 ; 4[est inclus dans [0 ; 4 [
5) $\mathbb{N}\subset\mathbb{Q}^+$
6) Si $x\notin\mathbb{Q}$ alors $x\notin\mathbb{D}$

Ex 6 - Simplifier les notations suivantes lorsque c'est possible.

A = [– 5 ; 7[∪ [– 2 ; 12 [
B = [0 ; +∞ [∪] – 2 ; +∞ [
C =] –∞ ; 0 [∪ [0 ; +∞ [
D =] –∞ ; 4/3 [∩ [– 10 ; 10]
E = [– 4 ; $\sqrt{2}$ [∪] π/2 ; 10]

Ex 7 - Représenter I et J sur une droite graduée, puis déterminer I ∩ J et I ∪ J.

1) I = [2 ; 5,5] et J =] 1 ; 3]
2) I = [– 1 ; +∞ [et J =] –2 ; 3]
3) I =] – 1 ; 3] et J = [– $\sqrt{2}$; π [
4) I = $\mathbb{R}^{*+}$ et J =]–4 ; 5] ∪ [17 ; 20[
5) I = $\mathbb{R}^-$ et J = $\mathbb{R}^+$
6) I = {1 ; 2 ; 3 ; 4} et J = [– 5 ; 5]