Ex 1 - Simplifier :

$A = |-5+10|$

$B = |-3-(-2)|$

$C = |-2\sqrt{2}+\sqrt{12}|$

$D = |-3\pi+9|$

$E = |-2-10^{-2}|$

$F = |(3-\sqrt{2})^2|$

$G = \left|-\dfrac{1}{9}+\dfrac{1}{2}\right|$

$H = \left|-0.5+\dfrac{1}{5}\right|$

$I = |5\sqrt{5}-7\sqrt{7}|$

$J = |-2\sqrt{2}+1|$

Ex 2 - Recopier le tableau ci-dessous puis comparer $|x| \times |y|$ et $|x \times y|$:

x	y	$\lvert x \rvert$	$\lvert y \rvert$	$\lvert x \rvert \times \lvert y \rvert$	$\lvert x \times y \rvert$
2	– 3				
– 4	5				
3	6				
– 4	– 6				

Ex 3 - Recopier le tableau ci-dessous puis comparer $|x| + |y|$ et $|x + y|$:

x	y	$\lvert x \rvert$	$\lvert y \rvert$	$\lvert x \rvert + \lvert y \rvert$	$\lvert x + y \rvert$
1	– 5				
– 6	2				
2	6				
– 3	– 3				

Ex 4 - Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes en vous aidant d'une représentation graphique :

$(E_1) : |x| = 3$

$(E_2) : |x-4| = 1$

$(E_3) : |x+2| = 5$

$(E_4) : |-x+1| = 4$

$(E_5) : |x-7| = 2$

$(E_6) : |x+7| = 3$

$(E_7) : |5-x| = -2$

$(E_8) : |5-x| = |5-7|$

Ex 5 - Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes en vous aidant d'une représentation graphique :

$(I_1) : |x| \leqslant 2$

$(I_2) : |x+4| < 1$

$(I_3) : |x+1| \leqslant 4$

$(I_4) : |x+5| > 1$

$(I_5) : |-x+3| > 3$

$(I_6) : |x-6| \leqslant 3$

$(I_7) : |x+2| < 4$

$(I_8) : |x+3| \leqslant -1$

$(I_9) : |x-\sqrt{2}| \leqslant 3\sqrt{2}$

$(I_{10}) : |x-1| > 10$

$(I_{11}) : |x+5| \geqslant 2$

$(I_{12}) : |x+5| > -9$

$(I_{13}) : |-x+2| \geqslant 5$

$(I_{14}) : \left|-x+\dfrac{\pi}{3}\right| > \pi$

$(I_{15}) : 2 < |x+1| < 3$

$(I_{16}) : \dfrac{1}{2} \leqslant |x-3| < 4$

Ex 6 - Aurélien et Camille habitent la même rue. Aurélien est à 100 m du début de la rue et Camille est 400 m après Aurélien.
Les parents d'Aurélien lui demandent de ne pas s'éloigner de plus de 300 m de la maison et ceux de Camille de plus de 200 m.
On représente la rue par une demi-droite graduée d'unité 1 m.
Traduire l'énoncé par un système d'inéquations permettant de trouver la position de la rue où Aurélien et Camille peuvent jouer ensemble, puis résoudre ce système à l'aide d'une droite graduée.

Ex 7 - Sur une droite graduée, on place les points A et B d'abscisses respectives –3 et 1. M est le point dont l'abscisse x est telle que : $|x + 3| = |x - 1|$.
Interpréter cette égalité en termes de distances, puis en déduire l'abscisse de M.

Ex 8 - Compléter le tableau ci-dessous :

Encadrement	Intervalle	Centre	Rayon	Distance	Valeur absolue
$3 < x < 9$	$x \in]3 ; 9[$	6	3	$d(x ; 6) < 3$	$\lvert x - 6 \rvert < 3$
$-3 < x < 7$					
				$d(x ; -1) \leqslant 0,1$	
					$\lvert x + 2 \rvert < \dfrac{1}{2}$
				$d(x ; 2) > 4$	
	$x \in [-1 ; 5]$				
$x \leqslant -2$ ou $x > 6$					
					$\lvert -x - 1 \rvert > 2$