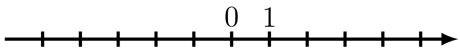
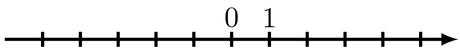
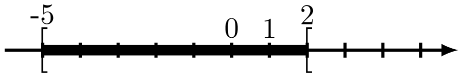
19/10
DS nº 2B

(IN)ÉQUATIONS DU PREMIER DEGRÉ

2^{nde}12

Nom : ....

Exercice 1 (Intervalles — 3 points)**.** Compléter le tableau suivant.

Inéquation	Intervalle	Droite des réels
	$x \in]-\infty; 0]$	
$x \geqslant 3$		
		

Exercice 2 (Union et intersection — 3 points)**.** On considère les intervalles $I =]5; -1]$ et $J =]2; +\infty[$. Répondre vrai ou faux aux affirmations suivantes.

a. $-1 \in I \cup J$
b. $9 \in I \cup J$
c. $-5 \in I \cup J$
d. $8 \in I \cap J$
e. $1 \in I \cap J$
f. $-7 \in I \cap J$

Exercice 3 (Inéquations — 6 points)**.**

1. Résoudre chacune des inéquations suivantes.

   (a) $x + 3 \geqslant 2x + 1$ (b) $2 > -8 - x$

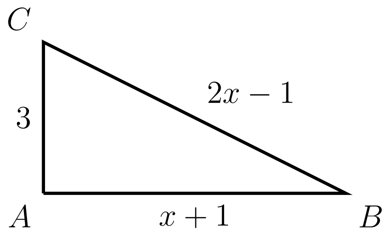
2. Résoudre le couple d'inéquations suivantes, et représenter les solutions sous la forme d'un intervalle.

$$x + 3 \geqslant 2x + 1 \text{ et } 2 > -8 - x$$

3. Même question avec :

$$x + 3 \geqslant 2x + 1 \text{ ou } 2 > -8 - x$$

Exercice 4 (Triangle rectangle — 8 points)**.** On considère le triangle suivant, où x est variable. Les longueurs sont données en centimètres.



L'objet de l'exercice est de savoir pour quelles valeurs de x le triangle ABC est rectangle en A.

1. Montrer que le triangle est rectangle en A si et seulement si : $3x^2 - 6x - 9 = 0$.
2. Montrer que $3\,(x + 1)\,(x - 3) = 3x^2 - 6x - 9$.
3. Résoudre $3\,(x + 1)\,(x - 3) = 0$.
4. En déduire les valeurs de x pour lesquelles le triangle ABC est rectangle en A. Quelles sont alors les dimensions du triangle ?