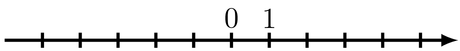
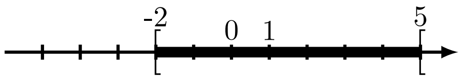
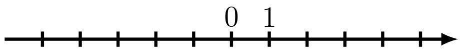
19/10
DS nº 2A

(In)Équations du premier degré

2^{nde}12

Nom : ....

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

Inéquation	Intervalle	Droite des réels
$x < 3$		
		
	$x \in [0; +\infty[$	

Exercice 2 (Union et intersection — 3 points)**.** On considère les intervalles $I = [-1; 5[$ et $J =]-\infty; 2[$. 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) $2x + 3 \geqslant x + 1$ (b) $2 - x > -8$

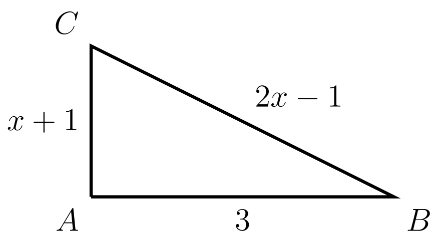
2. Résoudre le couple d'inéquations suivantes, et représenter les solutions sous la forme d'un intervalle.

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

3. Même question avec :

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

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