

**DS-1 : Sujet A**  
**Mathématiques - classe de 3<sup>e</sup>**  
 30 septembre 2007

**Exercice N° 1** encadrements de l'abscisse du point H

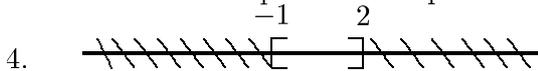


**Exercice N° 2**

$2 \geq x > 1$	$x \in ]1; 2]$	
$-1 \leq x \leq 4$	$x \in [-1; 4]$	

**Exercice N° 3** Inéquations à une inconnue

- si  $x$  vérifie  $-2x + 3 \leq 5$  alors  $-2x \leq 5 - 3 = 2$  et  $x \geq \frac{2}{-2} = -1$   
 (j'ai divisé par un nombre négatif donc j'ai changé le sens de l'inégalité)
- si  $x$  qui vérifie :  $-1 \leq -2x + 3$  alors  $2x \leq (+1) + 3 = 4$  (j'ai ajouté l'opposé de  $(-1)$ )  
 et finalement  $x \leq 2$
- Par suite l'intervalle des valeurs de  $x$  qui vérifient  $-1 \leq -2x + 3 \leq 5$  est l'intervalle des nombres qui vérifient à la fois  $-1 \leq -2x + 3$  et  $-2x + 3 \leq 5$  c'est à dire l'intervalle des nombres à l'intersection des solutions des inéquations des questions 1 et 2 précédentes :  $-1 \leq x \leq 2$



**Exercice N° 4 :**

$$1. \begin{cases} 150x - 6000 > 99000 \\ 150x > 99000 + 6000 = 105000 \\ x > \frac{105000}{150} \\ x > 700 \end{cases}$$

2. un bénéfice peut être interprété comme la différence entre des gains ou des ventes, et des frais :

$$\text{Bénéfice} = \text{ventes} - \text{frais}$$

(a) mise en inéquation du problème

- les frais initiaux s'élèvent à  $5000 + 1000$  euros soit  $6000$  euros
- chaque objet vendu lui rapporte  $150$  euros, et  $x$  objets vendus rapportent  $150x$  euros
- il en retirera  $150x - 6000$  euros.
- pour faire un bénéfice effectif cet artisan devra également couvrir  $99000$  euros de frais supplémentaires de fonctionnement, c'est à dire satisfaire l'inéquation  $150x - 6000 > 99000$  pour rentrer dans ses frais et commencer à retirer un bénéfice réel de sa fabrication.

(b) avec le résultat de la question 1 l'artisan fera des bénéfices dès qu'il aura vendu  $700$  tôles

**Exercice N° 5 :**  $2(x - 5) \leq 4x - (7 + x)$

1. en remplaçant  $x$  par  $0$ ,  $-5$ , et  $3$  on trouve que  $0$  et  $3$  sont solutions de cette inéquation

$$2. \begin{cases} 2(x - 5) \leq 4x - (7 + x) \\ 2x - 10 \leq 4x - 7 - x \\ 2x - 4x + x \leq -7 + 10 \\ -x \leq 3 \\ x \geq -3 \end{cases}$$

3. Sans effectuer de calculs,  $-3$  est solution car  $x \geq -3$  signifie que  $x$  peut être égal à  $-3$ .