

DS-1 : Sujet A
Mathématiques - classe de 3^e
 30 septembre 2007

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

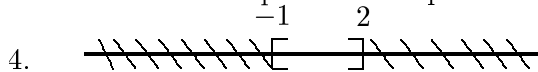


Exercice N° 2

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

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 .