

3° DEVOIR SURVEILLE DE MATHÉMATIQUES n°

(à rédiger sur copie double)

I - Résoudre les équations suivantes :

a) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1$

b) $3x + 2 - 4(x + 1) = 3(x + 2) - 2(5x + 1)$

c) $\frac{x - 1}{5} + \frac{x + 1}{3} = 2$

d) $\frac{3 - 2x}{6} + \frac{3 + x}{8} = \frac{3 - 4x}{4} + x$

II - Résoudre les inéquations suivantes et représenter l'ensemble des solutions graphiquement sur une droite graduée:

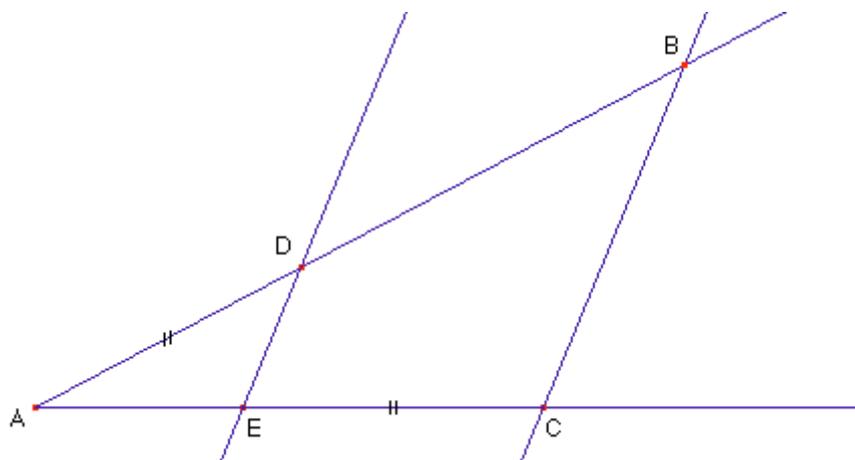
a) $-2x - (4 + x) \geq 3x$

b) $-\frac{x}{3} < 4$

c) $2 - 4x \geq -5x$

 III - Dans une classe de 30 élèves, la moyenne des filles est 13 ; celle des garçons, 10,5.
 La moyenne de la classe est 11,5. Combien y a-t-il de garçons ?

 Coup de pouce : Soit x le nombre de garçons, le nombre de filles est donc

 IV - Sur la figure suivante, on a : $AB = 84$ mm, $AC = 60$ mm, $AD = EC$ et $(DE) \parallel (BC)$


Calculer AD

3° CORRECTION DU DEVOIR SURVEILLE DE MATHEMATIQUES n°

I - Résoudre les équations suivantes :

a) $3(2x - 1) - 5x = 3x - 1 \quad \square \quad 6x - 3 - 5x = 3x - 1 \quad \square \quad 6x - 5x - 3x = -1 + 3 \quad \square \quad -2x = 2 \quad \square \quad x = -1 \quad \mathbf{1,5 pts}$

b) $3x + 2 - 4(x + 1) = 3(x + 2) - 2(5x + 1) \quad \square \quad 3x + 2 - 4x - 4 = 3x + 6 - 10x - 2 \quad \square$

$3x - 4x - 3x + 10x = 6 - 2 - 2 + 4 \quad \square \quad 6x = 6 \quad \square \quad x = 1 \quad \mathbf{1,5 pts}$

c) $\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{3} = 2 \quad \square \quad 3x - 3 + 5x + 5 = 30 \quad \square \quad 3x + 5x = 30 + 3 - 5 \quad \square \quad 8x = 28 \quad \square \quad x = \frac{28}{8} = \frac{7}{2} \quad \mathbf{1,5 pts}$

d) $\frac{3-2x}{6} + \frac{3+x}{8} = \frac{3-4x}{4} + x \quad \square \quad 12 - 8x + 9 + 3x = 18 - 24x + 24x \quad \square \quad -8x + 3x = 18 - 12 - 9 \quad \square \quad -5x = -3$
 $\square \quad x = \frac{3}{5} \quad \mathbf{1,5 pts}$

II - Résoudre les inéquations suivantes et représenter l'ensemble des solutions graphiquement sur une droite graduée:

a) $-2x - (4 + x) \geq 3x$

$-2x - 4 - x \geq 3x$

$-2x - 3x - x \geq 4$

$-6x \geq 4$

$x \leq -\frac{4}{6} \quad \mathbf{2 pts}$

b) $-\frac{x}{3} < 4$

$x > -12$

$\mathbf{2 pts}$

c) $2 - 4x \geq -5x$

$-4x + 5x \geq -2$

$x \geq -2$

$\mathbf{2 pts}$



III - Dans une classe de 30 élèves, la moyenne des filles est 13 ; celle des garçons, 10,5.

La moyenne de la classe est 11,5. Combien y a-t-il de garçons ?

Coup de pouce : Soit x le nombre de garçons, le nombre de filles est donc

Le nombre de filles est $30 - x$, on a : $10,5x + 13(30 - x) = 30 \times 11,5 \quad \mathbf{2 pts}$

$10,5x + 390 - 13x = 345$

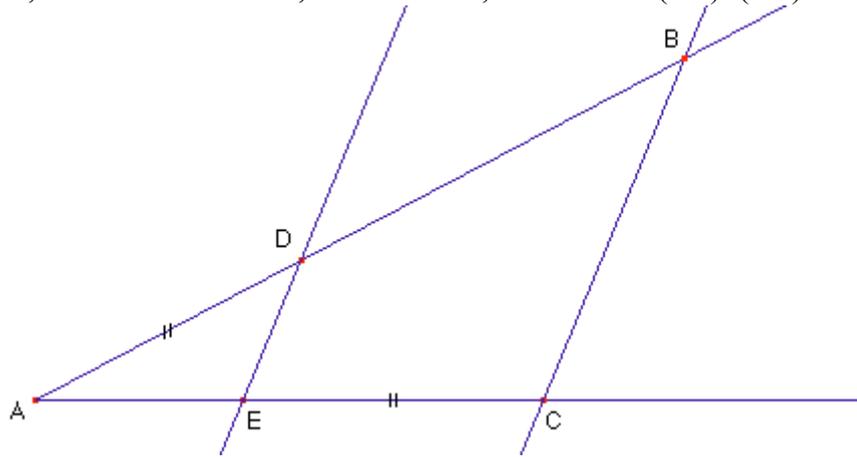
$10,5x - 13x = 345 - 390$

$-2,5x = -45$

$x = \frac{45}{2,5} = 18$

Le nombre de garçons est 18. $\mathbf{2 pts}$

IV - Sur la figure suivante, on a : $AB = 84$ mm, $AC = 60$ mm, $AD = EC$ et $(DE) \parallel (BC)$



Calculer AD

Le point E est sur $[AC]$, le point D est sur $[AB]$ et $(DE) \parallel (BC)$ on a donc : $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$ **1 pt**

Soit $AD = x$, on a : $EC = x$, $AE = AC - EC = 60 - x$

d'où $\frac{60 - x}{60} = \frac{x}{84}$ **1 pt** donc $84(60 - x) = 60x$ \square $5040 - 84x = 60x$ \square $5040 = 60x + 84x$ \square

$5040 = 144x$ \square $x = \frac{5040}{144} = 35$ donc **AD = 35 mm** **2 pts**