

Correction Devoir surveillé n°2 -3F

Exercice 1:

$5x - (7x + 4) = 8$ $5x - 7x - 4 = 8$ $-2x - 4 = 8$ $-2x - 4 + 4 = 8 + 4$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{12}{-2}$ $x = -6$	$2x - 7 = 5x + 8$ $2x - 7 - 2x = 5x + 8 - 2x$ $-7 = 3x + 8$ $-7 - 8 = 3x + 8 - 8$ $-15 = 3x$ $x = \frac{-15}{3} = -5$	$-3x + 5 \geq 9$ $-3x + 5 - 5 \geq 9 - 5$ $-3x \geq 4$ $\frac{-3x}{-3} \leq \frac{4}{-3}$ $x \leq \frac{4}{-3}$	$5x - 10 \geq 2x + 5$ $5x - 10 - 2x \geq 2x + 5 - 2x$ $3x - 10 \geq 5$ $3x - 10 + 10 \geq 5 + 10$ $\frac{3x}{3} \geq \frac{15}{3}$ $x \geq 5$
réponse C	réponse B	réponse A	réponse B

Exercice 2: (d'après centres étrangers, juin 2002)

1) 8 cassettes louées :

option A : $8 \times 3 = 24$

option B : $15 + 8 \times 1,5 = 15 + 12 = 27$

L'option A est plus intéressantes pour 8 cassettes

40 cassettes louées :

option A : $40 \times 3 = 120$

option B : $15 + 40 \times 1,5 = 15 + 60 = 75$

L'option B est plus intéressantes pour 8 cassettes

2. On appelle x le nombre de cassettes louées par Nicolas.

Option A \geq option B

$3x \geq 15 + 1,5x$ donne $3x - 1,5x \geq 15 + 1,5x - 1,5x$ donc $1,5x \geq 15$ donc $x \geq 15/1,5$ donc $x \geq 10$

A partir de 10 cassettes louées il devient intéressant de prendre la carte.

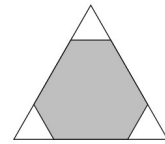
Exercice 3: (d'après Pondichéry, avril 2015)

Somme des Périmètres des 3 petits triangles : $3x + 3x + 3x = 9x$

Périmètre de l'hexagone gris : $(6 - 2x) + x + (6 - 2x) + x + (6 - 2x) + x = 18 - 3x$

On veut x tel que : $9x = 18 - 3x$

qui donne $9x + 3x = 18$ donc $12x = 18$ c'est à dire $x = \frac{18}{12} = 1,5$



Exercice 4: (d'après Amérique du nord, juin 2009)

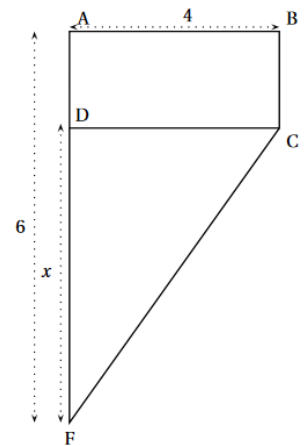
$AB = 4$; $AF = 6$; $DF = x$

a. Aire (ABCD) = $AB \times AD = 4 \times (6 - x) = 4 \times 6 - 4 \times x = 24 - 4x$

b. Aire (DCF) = $\frac{DC \times DF}{2} = \frac{4 \times x}{2} = 2x$

c. Pour quelle valeur de x , $24 - 4x = 2x$

$24 - 4x + 4x = 2x + 4x$ donne $24 = 6x$ donc $x = \frac{24}{6} = 4$



Exercice 5: (d'après Nouvelle Calédonie 2013)

Soit x le nombre de grand coquillages. Il y a donc $20 - x$ petits coquillages

$2\text{cm} \times x + 1\text{cm} \times (20 - x) = 32\text{cm}$

donc $2x + 20 - x = 32$ de qui donne après simplification : $x + 20 = 32$

donc $x + 20 - 20 = 32 - 20$

$x = 8$

L'enfant a ramassé 8 grand coquillages et $20 - 12 = 8$ petits coquillages.

Exercice 6: (d'après Pondichéry, avril 2015)

Soit x le nombre auquel je pense.

2) Je lui soustrais 10 : $x - 10$

3) J'élève le tout au carré : $(x - 10)^2 = x^2 - 20x + 100$ (après développement)

4) Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé : $x^2 - 20x + 100 - x^2 = -20x + 100$

5) J'obtiens alors : $-20x + 100 = -340$.

Je résous l'équation : $-20x + 100 - 100 = -340 - 100$

donc $-20x = -440$ donc $x = \frac{-440}{-20} = 22$

J'ai pensé au nombre 22.

Correction Devoir surveillé n°2 -3F

Exercice 1:

$5x - (7x + 4) = 8$ $5x - 7x - 4 = 8$ $-2x - 4 = 8$ $-2x - 4 + 4 = 8 + 4$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{12}{-2}$ $x = -6$	$2x - 7 = 5x + 8$ $2x - 7 - 2x = 5x + 8 - 2x$ $-7 = 3x + 8$ $-7 - 8 = 3x + 8 - 8$ $-15 = 3x$ $x = \frac{-15}{3} = -5$	$-3x + 5 \geq 9$ $-3x + 5 - 5 \geq 9 - 5$ $-3x \geq 4$ $\frac{-3x}{-3} \leq \frac{4}{-3}$ $x \leq \frac{4}{-3}$	$5x - 10 \geq 2x + 5$ $5x - 10 - 2x \geq 2x + 5 - 2x$ $3x - 10 \geq 5$ $3x - 10 + 10 \geq 5 + 10$ $\frac{3x}{3} \geq \frac{15}{3}$ $x \geq 5$
réponse C	réponse B	réponse A	réponse B

Exercice 2: (d'après centres étrangers, juin 2002)

1) 8 cassettes louées :

option A : $8 \times 3 = 24$

option B : $15 + 8 \times 1,5 = 15 + 12 = 27$

L'option A est plus intéressante pour 8 cassettes

40 cassettes louées :

option A : $40 \times 3 = 120$

option B : $15 + 40 \times 1,5 = 15 + 60 = 75$

L'option B est plus intéressante pour 40 cassettes

2) On appelle x le nombre de cassettes louées par Nicolas.

Option A \geq option B

$3x \geq 15 + 1,5x$ donne $3x - 1,5x \geq 15 + 1,5x - 1,5x$ donc $1,5x \geq 15$ donc $x \geq 15/1,5$ donc $x \geq 10$

A partir de 10 cassettes louées il devient intéressant de prendre la carte.

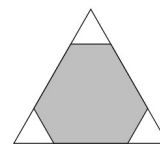
Exercice 3: (d'après Pondichéry, avril 2015)

Somme des Périmètres des 3 petits triangles : $3x + 3x + 3x = 9x$

Périmètre de l'hexagone gris : $(6 - 2x) + x + (6 - 2x) + x + (6 - 2x) + x = 18 - 3x$

On veut x tel que : $9x = 18 - 3x$

qui donne $9x + 3x = 18$ donc $12x = 18$ c'est à dire $x = \frac{18}{12} = 1,5$



Exercice 4: (d'après Amérique du nord, juin 2009)

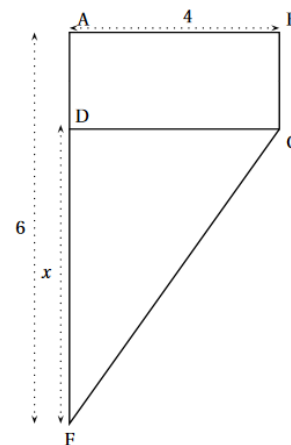
$AB = 4$; $AF = 6$; $DF = x$

a. Aire (ABCD) = $AB \times AD = 4 \times (6 - x) = 4 \times 6 - 4 \times x = 24 - 4x$

b. Aire (DCF) = $\frac{DC \times DF}{2} = \frac{4 \times x}{2} = 2x$

c. Pour quelle valeur de x , $24 - 4x = 2x$

$24 - 4x + 4x = 2x + 4x$ donne $24 = 6x$ donc $x = \frac{24}{6} = 4$



Exercice 5: (d'après Nouvelle Calédonie 2013)

Soit x le nombre de grand coquillages. Il y a donc $20 - x$ petits coquillages

$2\text{cm} \times x + 1\text{cm} \times (20 - x) = 32\text{cm}$

donc $2x + 20 - x = 32$ de qui donne après simplification : $x + 20 = 32$

donc $x + 20 - 20 = 32 - 20$

$x = 8$

L'enfant a ramassé 8 grand coquillages et $20 - 8 = 12$ petits coquillages.

Exercice 6: (d'après Pondichéry, avril 2015)

Soit x le nombre auquel je pense.

2) Je lui soustrais 10 : $x - 10$

3) J'élève le tout au carré : $(x - 10)^2 = x^2 - 20x + 100$ (après développement)

4) Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé : $x^2 - 20x + 100 - x^2 = -20x + 100$

5) J'obtiens alors : $-20x + 100 = -340$.

Je résous l'équation : $-20x + 100 - 100 = -340 - 100$

donc $-20x = -440$ donc $x = \frac{-440}{-20} = 22$

J'ai pensé au nombre 22.