

4

Mathématiques

T^{ale} Bac Pro

Exercices

Problèmes du 1^{er} degré – Equations - Inéquations

CORRECTION EXERCICES

Entrainement 1

Exercice 1.1 : Equations



Résoudre les équations suivantes :

$3x = 27$	$-5x = 32$	$2x + 15 = 29$	$3x - 10 = 8$	$\frac{2x}{3} = \frac{7}{5}$
$x = \frac{27}{3}$ $x = 9$	$x = \frac{32}{-5}$ $x = -6,4$	$2x = 29 - 15$ $2x = 14$ $x = \frac{14}{2}$ $x = 7$	$3x = 8 + 10$ $3x = 18$ $x = \frac{18}{3}$ $x = 6$	$2x \times 5 = 3 \times 7$ $10x = 21$ $x = \frac{21}{10}$ $x = 2,1$

Exercice 1.2 : Equations



Résoudre les équations suivantes :

$5x + 3 = 2x - 5$	$3x + 2 = x - 10$	$-13 + 8x = 2 - 2x$	$5(x - 3) = 2x + 3$
$5x - 2x = -5 - 3$ $3x = -8$ $x = \frac{-8}{3}$	$3x - x = -10 - 2$ $2x = -12$ $x = \frac{-12}{2}$ $x = -6$	$8x + 2x = 2 + 13$ $10x = 15$ $x = \frac{15}{10}$ $x = 1,5$	$5x - 15 = 2x + 3$ $5x - 2x = 3 + 15$ $3x = 18$ $x = \frac{18}{3}$ $x = 6$

Exercice 1.3 : Mise en équation



Une entreprise de livraison demande un forfait de 150€ pour toute course puis facture 2,30 € par kilomètre parcouru. On note n le nombre de kilomètres parcourus.

1) Exprimer, en fonction de n , le montant de la livraison pour n kilomètres parcourus, en euros.

$$150 + 2,30n$$

2) Marlène commande un frigo et souhaite le faire livrer par cette entreprise, elle reçoit le devis de 322,50 €, donner l'équation à résoudre afin de calculer n .

$$150 + 2,30n = 322,50$$

Exercice 1.4 : Problème



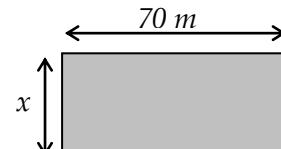
Un rectangle a les dimensions ci-contre. Sa largeur est inconnue.

1) Quelle devra être sa largeur x afin que son aire soit de 2380 m².

$$x \times 70 = 2380$$

$$x = \frac{2380}{70}$$

$$x = 34 \text{ m}$$



- 2) Quelle devra être sa largeur x afin que le triangle ait un périmètre de 230 m.

$$2x + 2 \times 70 = 230$$

$$2x = 90$$

$$2x + 140 = 230$$

$$x = \frac{90}{2}$$

$$2x = 230 - 140$$

$$x = 45 \text{ m}$$

Exercice 1.5 : Problème



On possède un ensemble de 15 photos de dimensions $11 \times 15 \text{ cm}$. On souhaite les fixer sur un tableau dont l'intérieur du cadre mesure $53 \times 70 \text{ cm}$.

Les écarts horizontaux x entre les photos doivent être égaux.

Les écarts verticaux y entre les photos doivent aussi être égaux.

Problème :

Quelles doivent être les valeurs de x et y ?

- 1) Donner l'équation permettant de calculer la valeur de x , la simplifier puis la résoudre.

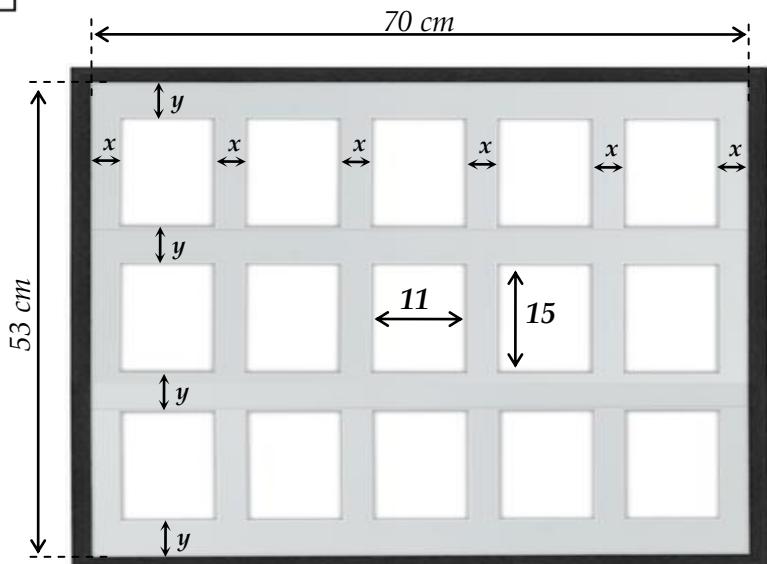
Traduction : $6 \times x + 5 \times 11 = 70$

Résolution : $6x + 55 = 70$

$$6x = 70 - 55$$

$$6x = 15$$

$$x = \frac{15}{6} = 2,5 \text{ cm}$$



Donner l'équation permettant de calculer la valeur de y , la simplifier puis la résoudre.

Traduction : $4 \times y + 3 \times 15 = 53$

Résolution : $4y + 45 = 53$

$$4y = 53 - 45$$

$$4y = 8$$

$$y = \frac{8}{4} = 2 \text{ cm}$$

- 2) Répondre à la question du problème.

Les photos devront être espacées de 2,5 cm sur l'horizontale et de 2 cm sur la verticale.

Entrainement 2

Exercice 2.1 : Inéquations



Résoudre les inéquations suivantes :

$x + 4 > 0$	$3x \leq 12$	$2x + 7 < 0$	$3x - 3 \leq 1 - 2x$
$x > -4$	$x \leq \frac{12}{3}$ $x \leq 4$	$2x < -7$ $x < \frac{-7}{2}$ $x < -3,5$	$3x + 2x \leq 1 + 3$ $5x \leq 4$ $x \leq \frac{4}{5}$ $x < 0,8$

Exercice 2.2 : Inéquations

Résoudre les inéquations suivantes :

$2(x - 3) \geq 8 - 3x$	$\frac{x}{4} + 1 \leq 12$	$-3(x - 5) < x + 5$	$-3x + 7 \leq x + 2$
$2x - 6 \geq 8 - 3x$ $2x + 3x \geq 8 + 6$ $5x \geq 14$ $x \geq \frac{14}{5}$ $x \geq 2,8$	$\frac{x}{4} \leq 12 - 1$ $\frac{x}{4} \leq 11$ $x \leq 4 \times 11$ $x \leq 44$	$-3x - 15 < x + 5$ $-3x - x < 5 + 15$ $-4x < 20$ $4x > -20$ $x > \frac{-20}{4}$ $x > -5$	$-3x - x \leq 2 - 7$ $-4x \leq -5$ $4x \geq 5$ $x \geq \frac{5}{4}$ $x \geq 1,25$

Exercice 2.3 : Problème

Un site de téléchargement de films propose 2 formules à ses clients.

Formule A : 4,99 € le film téléchargé.

Formule B : Un abonnement mensuel de 30 € et 1,99 € le film téléchargé.

A partir de combien de films téléchargés par mois l'abonnement devient-il plus intéressant ?

Soit x le nombre de films téléchargés par mois.

- 1) Exprimer, en fonction de x , l'inéquation traduisant le coût de la formule B plus intéressante que le coût de la formule A.

Coût formule B < Coût formule A

$$30 + 1,99x < 4,99x$$

- 2) Résoudre l'inéquation.

$$1,99x - 4,99x < -30$$

$$3x > 30$$

$$x > 10$$

$$-3x < -30$$

$$x > \frac{30}{3}$$

- 3) Répondre à la question.

L'abonnement de la formule B devient plus intéressant à partir de 10 films loués par mois.