

2 Résolutions des inéquations : 1^{er} degré et tableaux de signes.

2. a) Inéquations du 1^{er} degré

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes.

1) $2x - 12 \leq -5x + 37$ 2) $-8x + 12 < 42 - 2x$

3) $-2 - \frac{5x}{3} > \frac{4x}{3} + 5$ 5) $2(x - 5) + 6(-x + 4) \leq 8$

4) $6x - \frac{9}{2} \geq 4x + \frac{7}{2}$ 6) $(x + 2)(3x - 5) > 3x^2$

2. b) Tableaux de signes d'un produit

Exercice 2. Compléter les tableaux de signes des produits ci-dessous.

Vous étudierez le signe de chacun des facteurs sur votre cahier.

$$P(x) = (2x - 14)(12 - 3x)$$

x			
$2x - 14$			
$12 - 3x$			
$P(x)$			

$$Q(x) = (4 - 6x)(-10 - 4x)$$

x			
$4 - 6x$			
$-10 - 4x$			
$Q(x)$			

2. c) Énoncés à texte

Exercice 3.

Assia a acheté des graines de carottes à 2,90 euros pour les semer dans son jardin. Elle compte revendre quelques kilos de carottes à ses amis au prix de 1,50 euros le kilo. Elle cherche à connaître le nombre de kilos qu'elle doit vendre pour faire un bénéfice de 25 euros.



1. En notant x le nombre de kilos de carottes à vendre, modéliser le problème par une inéquation.

2. Résoudre le problème.

Exercice 4.

Rémi a gagné au loto : il a le choix entre deux lots :

- une somme de 100 000 euros puis 1 400 euros par mois à vie.
 - une somme de 5 000 euros puis 2 000 euros par mois à vie.
- Il cherche à savoir au bout de combien de mois écoulés la deuxième offre devient plus intéressante.

1. En notant x le nombre de mois, modéliser le problème par une inéquation.

2. Résoudre le problème.

Exercice 5.

Yanis veut délimiter une parcelle rectangulaire de pelouse avec des bordures en bois.

Il a les contraintes suivantes.

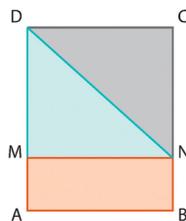
- La longueur est de 5 mètres plus grande que la largeur.
 - Yanis dispose de 120 mètres de bordures au maximum et souhaite trouver toutes les largeurs possibles.
- Modéliser ce problème par une inéquation.

Exercice 6.

ABCD est un rectangle tel que $AB = 8$ et $AD = 10$.

M est un point du segment [AD] et N est le point de [BC] tel que ABNM est un rectangle.

On pose $x = AM$.



1. À quel intervalle appartient x ?

2. Pour quelle(s) valeur(s) de x l'aire de ABNM est-elle supérieure ou égale à celle du triangle NDC ?