

☐ Résoudre de façon exacte ou approchée des problèmes du premier degré

Exercice 1

Pour quelle valeur de x l'égalité $\frac{2}{x-3} = 0,5$ est elle vraie?

Source : http://laroche.lycee.free.fr/telecharger/2nde/problemes_ouverts_6a2.pdf

Exercice 2

Problème 1 : 4 boissons à 2,5 € et 3 menus identiques coûtent 52,00 €. Quel est le prix d'un menu?

Problème 2 : Un rectangle de largeur 3 cm a pour périmètre 24 cm. Quel est la longueur d'un rectangle?

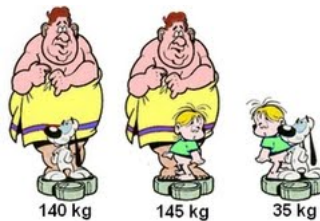
Exercice 3

On donne l'algorithme suivant.

```
1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: DEBUT_ALGORITHME
4:   Multiplie x par 2
5:   Ajoute 5
6: FIN_ALGORITHME
```

1. Quelle est l'expression renvoyée en fonction de x ?
2. Quelle valeur obtient-on pour $x = -5$?
3. Pour quelle valeur de x obtient-on 75?

Exercice 4



En utilisant les informations données par ces trois dessins, détermine combien pèsent le gros Dédé, le petit Francis et le chien Boudin.

Exercice 5

Pour travailler la technique en autonomie : <https://ggbm.at/rKKK6wQW>

- ☐ Résoudre une inéquation du premier degré
- ☐ Faire le lien entre forme algébrique et représentation graphique

Exercice 1

Un vidéo club propose 2 sortes de location de DVD.

Option 1	Option 2
abonnement annuel de 20 €	sans abonnement
+ 4 € par DVD loué	6,5 € par DVD loué

- Calculer le cout annuel pour 6 DVD loués avec chaque option.
- Estelle a payé 91 € pour 14 DVD loués.
 - Quelle formule a-t-elle choisi?
 - Que penses-tu de son choix?
- Quelle est l'option la plus rentable selon le nombre de DVD?

Définition 1. Inéquation

On appelle **inéquation** une proposition mathématique qui compare deux expressions dont au moins une contient une inconnue.

Résoudre une inéquation, c'est déterminer toutes les valeurs de l'inconnue qui vérifient la comparaison entre les deux membres.

Règle 1.

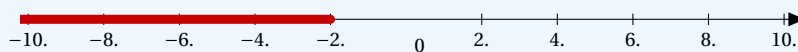
- Lorsqu'on ajoute (ou soustrait) un **même** nombre à *chaque membre* de l'inéquation, l'ordre ne change pas.
- Lorsqu'on multiplie (ou divise) un **même** nombre **positif non nul** à *chaque membre* de l'inéquation, l'ordre ne change pas.
- ▲ Lorsqu'on multiplie (ou divise) un **même** nombre **négatif non nul** à *chaque membre* de l'inéquation, l'ordre change.



Méthode

On souhaite résoudre l'inéquation $x + 7 < 5$

- Isoler x .** En soustrayant 7 à chaque membre, on obtient : $x + 7 - 7 < 5 - 7$. L'ordre ne change pas car on opère une soustraction.
- Simplifier.** $x + 0 < -2$
- Réduire.** $x < -2$
- Conclure.** La solution est composée de tous les nombres strictement inférieurs à -2 .
- Représentation** On représente l'ensemble solution sur la droite graduée, ici en rouge :



Méthode

On souhaite résoudre l'inéquation $-2x - 5 \geq 11$

- Isoler x .** En ajoutant 5 à chaque membre, on obtient : $-2x - 5 + 5 \geq 11 + 5$. L'ordre ne change pas car on opère une addition.
- Simplifier.** $-2x \geq 16$.

2a. Diviser. $\frac{-2}{-2}x \leq \frac{16}{-2}$. On divise chaque membre par $-2 < 0$. Donc **l'ordre change**.

2b. Simplifier. $x \leq -8$

2. Conclure. La solution est composée de tous les nombres inférieurs ou égaux à -8 .

3. Représentation On représente l'ensemble solution sur la droite graduée, ici en rouge :



Exercice 2

Pour travailler en autonomie la technique.

<https://ggbm.at/mJKc4mVJ>

Exercice 3

Le périmètre d'un rectangle est inférieur ou égal à 37 cm. Sachant que sa largeur est égale à 5,3 cm, déterminer les valeurs possibles pour la longueur de ce rectangle. (La longueur doit être supérieure à la largeur)

- ☐ Résoudre une équation produit
- ☐ Faire le lien entre forme algébrique et représentation graphique

Définition 2. Équation produit nul

On appelle **équation produit nul** une équation dont l'un des membres est un produit de facteurs et l'autre est 0.

**Méthode . Résolution d'une équation produit nul**

$$(2x - 1)(x + 3) = 0$$

un produit est nul lorsqu'au moins un de ses facteurs est nul.

$$2x - 1 = 0 \quad \text{ou} \quad x + 3 = 0$$

$$2x = 1 \quad \text{ou} \quad x = -3$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$S = \left\{ \frac{1}{2}; -3 \right\}$$

Exercice 1

Résous les équations suivantes.

a. $(x - 1)(x + 3) = 0$

d. $2x(x - 1)(5 - 2x) = 0$

g. $(x - 1)^2 - 4 = 0$

b. $(x + 2)(2x - 1) = 0$

e. $(5x - 1)(7 - x) = 0$

h. $16 - (x + 2)^2 = 0$

c. $(3 - 2x)(-x + 5) = 0$

f. $(2 - 3x)(x + 1) = 0$

i. $9 - (-x + 5)^2 = 0$

Exercice 2

Soit x un nombre.

1. Factoriser $x^2 - 4 + x - 2$
2. En déduire un ensemble solution de $x^2 - 4 + x - 2 = 0$
3. Vérifier que pour tout réel nombre x , $x^2 + x - 6 = 0$
4. En déduire un ensemble solution de $x^2 + x - 6 = 0$

Exercice 3

1. Factoriser astucieusement $9 - x^2 + x + 3$
2. En déduire les solutions de l'équation $-x^2 + x + 12 = 0$

Exercice 4

1. Factoriser astucieusement $4x^2 - 25 + 2x - 5$.
2. En déduire les solutions de l'équation $4x^2 + 2x - 30 = 0$.