

~ TRAVAUX DIRIGÉS 1 ~ EQUATIONS, INÉQUATIONS ET NOMBRES RÉELS

Exercice 1. Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1. $\frac{1}{2}x - \frac{7}{2} = \frac{5}{2}x + 1$

2. $x(x+1) + x(7-x) = 1$

3. $(x+1)(7-x) = 0$

4. $(x-4)(x+1) + (x-4)(2+x) = 0$

Exercice 2.

On considère l'expression $x^2 + 2x - 8$ et on cherche à trouver par quoi remplacer x pour obtenir 0.

1. Remplacer x par 0, est-ce une solution au problème ?
2. Quelle équation cherche-t-on à résoudre ?
3. Développer l'expression $(x+4)(x-2)$, que constate-t-on ?
4. Conclure.

Exercice 3. Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

1. Il existe au moins un nombre qui ne s'obtient pas à partir des nombres entiers et des quatre opérations élémentaires.
2. Toutes les opérations sont permises (c'est-à-dire il est possible d'additionner, de soustraire, de multiplier ou de diviser deux nombres quelconques).
3. On peut écrire tous les nombres entiers sous forme de fraction.

Exercice 4. 10 objets identiques coûtent ensemble 22 euros. Combien coûtent 15 de ces objets ?

Exercice 5. On considère l'équation $x^2 - x - 1 = 0$.

Le nombre $\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ est-il solution ?

Exercice 6.

1. Résoudre l'inéquation $0,70x < x - 30$
2. Paola SASSAPE en tant que gérante d'une boutique de vêtements est en train de réfléchir à la manière de calculer les soldes qui s'annoncent. Elle hésite entre deux affiches, la première avec l'inscription -30 euros et la seconde avec l'inscription -30%.
 - (a) Pour un pantalon qui coûte 60 euros, quelle affiche Paola doit-elle choisir pour que la réduction soit la plus petite ?
 - (b) Déterminer le prix à partir duquel Paola choisira la première affiche plutôt que la seconde.

Exercice 7.

1. Résoudre l'équation $2\left(x + \frac{7}{11}x\right) = 288$
2. Paolo SAPOUSSE veut planter des arbres dans un champ rectangulaire. Ces arbres seront plantés à 4 mètres les uns des autres. Le périmètre du champ est 288 m et la largeur représente $\frac{7}{11}$ de sa longueur.
 - (a) Déterminer les dimensions du champ.
 - (b) Combien d'arbres Paolo peut-il planter dans ce champ ?