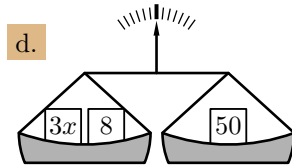
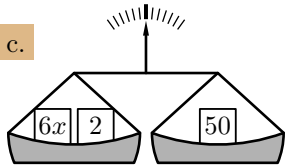
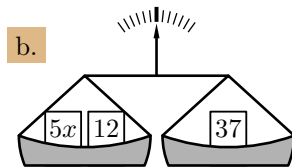
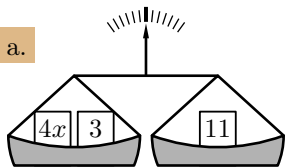


Quatrième/Equations

2. Equations avec solutions positives et entières :

Exercice 4899

Déterminer, pour chaque question, la valeur de x réalisant l'équilibre de la balance :



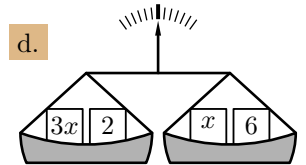
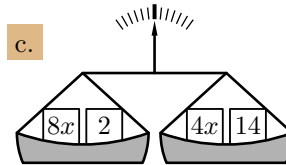
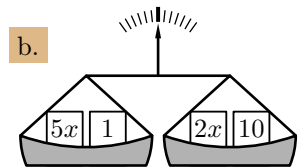
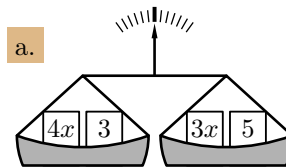
Exercice 4898

Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 7 = 22$
- b. $2x + 3 = 5$
- c. $7x + 12 = 26$
- d. $7x + 1 = 57$

Exercice 375

Déterminer, pour chaque question, la valeur de x réalisant l'équilibre de la balance :



Exercice 329

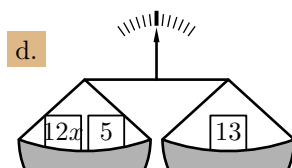
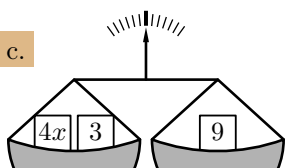
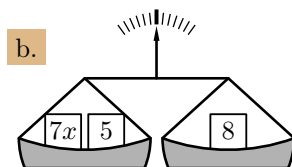
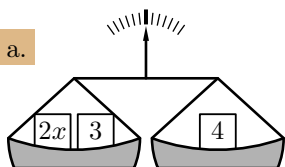
Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 2 = x + 8$
- b. $8x + 1 = 5x + 4$
- c. $3x + 7 = x + 13$
- d. $8x + 2 = 2x + 20$

3. Equations avec solutions positives et fractionnaires :

Exercice 4903

Déterminer, pour chaque question, la valeur de x réalisant l'équilibre de la balance :



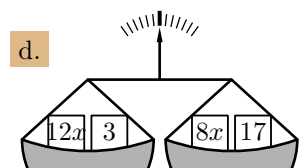
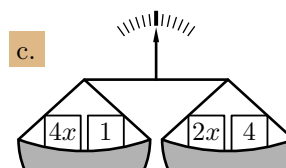
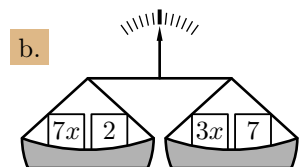
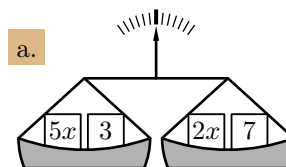
Exercice 4904

Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 2 = 6$
- b. $14x + 1 = 8$
- c. $10x + 14 = 19$
- d. $9x + 7 = 28$

Exercice 4893

Déterminer, pour chaque question, la valeur de x réalisant l'équilibre de la balance :



Exercice 4896

Résoudre les équation suivantes :

- a. $3x + 2 = x + 5$
- b. $4x + 7 = x + 12$

4. Equations avec utilisation des nombres relatifs :

Exercice 4894



Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 5 = 5x + 8$ b. $5 - 3x = 2x + 13$
 c. $6x - 2 = x - 6$ d. $-8x - 3 = -3x - 6$

Exercice 4900



Résoudre les équations suivantes :

- a. $-3x + 5 = 2x - 20$ b. $2x - 16 = 5x + 2$
 c. $-3x + 5 = 3x - 16$ d. $2x + 3 = -4x$

5. Diverses équations :

Exercice 1111



Résoudre les équations suivantes :

- a. $2x + 5 = 5x - 4$ b. $3x - 8 = -8x + 2$
 c. $2x + 1 = x - 4$ d. $4x - 5 = 2x + 2$

Exercice 1115



Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 4 = 8x - 21$ b. $-2x + 1 = 7x - 80$
 c. $2x - 3 = 5x + 3$ d. $5x - 3 = 3x - 5$

6. Equations et manipulations algébriques :

Exercice 4905



Résoudre les équations suivantes :

- a. $2(x + 3) = 4(x - 1)$ b. $5(1 - x) = 3(2x + 1)$
 c. $-(x - 2) = 2(2x + 1)$ d. $3x + 1 = 3(2 - x)$

Exercice 1112



Résoudre les équations suivantes :

- a. $3(x + 1) = 2(3x - 5)$ b. $-(5 - 2x) = 3x$
 c. $4(2x + 4) - 3(5 - x) = 2(x + 1)$

Exercice 1116



Résoudre les équations suivantes :

- a. $2(x - 2) = 3x + 3(2x + 1)$
 b. $-(x + 2) = 3(2x + 1)$
 c. $2(x - 1) - 3(2x - 4) = 3x + 5$

Exercice 4912



Résoudre les équations suivantes :

- a. $3(2 - 3x) + 4(x + 2) = 4x + 2(x - 2)$
 b. $5x + 2 - 3(2 - 4x) = 2(3x + 4)$
 c. $-3(x + 2) + 4(5 - x) = 2x + 5$

Exercice 6419



Résoudre les équations suivantes :

- a. $3x + 1 = x - 3$ b. $3 - 4x = 10x + 7$
 c. $2(x + 1) - 4 = 4x + 1$ d. $3 - 2(2x + 1) = 5(2 - x)$

7. Problèmes: égalité d'expressions :

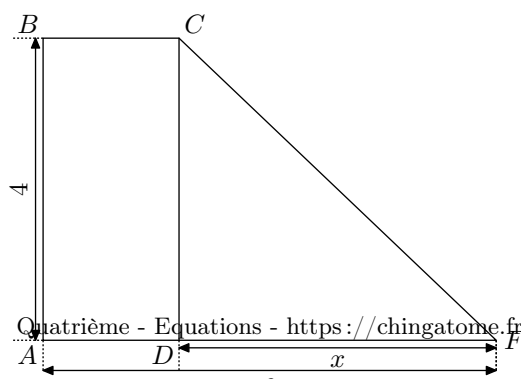
Exercice 3927



On considère la figure ci-dessous où les dimensions sont données en centimètre et les aires en cm^2 .

$ABCD$ est un rectangle.

Le triangle DCF est rectangle en D



1. Dans cette question, on a :

$$AB = 4 \quad ; \quad AF = 6 \quad ; \quad DF = 2$$

- Calculer l'aire du rectangle $ABCD$.
- Calculer l'aire du triangle DCF .

2. Dans la suite du problème :

$$AB = 4 \quad ; \quad AF = 6 \quad ; \quad DF = x \quad ; \quad AD = 6 - x$$

- Montrer que l'aire du rectangle $ABCD$ est de :
 $24 - 4x$
- Montrer que l'aire du triangle DCF est $2x$.
- Résoudre l'équation : $24 - 4x = 2x$.
Pour quelle valeur de x , l'aire du rectangle $ABCD$ est-elle égale à l'aire du triangle DCF ?

Exercice 3910

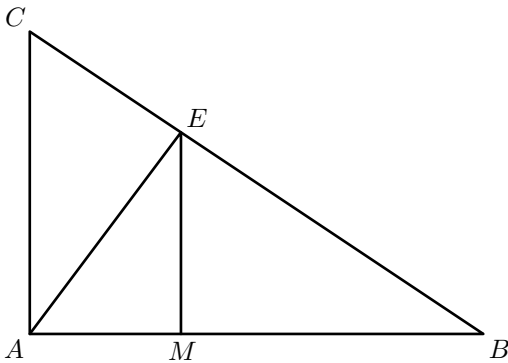


On considère un triangle ABC rectangle en A tel que :

$$AB = 6 \text{ cm} \quad ; \quad AC = 4 \text{ cm}$$

M est un point du segment $[AB]$. La droite passant par le point M et perpendiculaire à la droite (AB) coupe le segment $[BC]$ en E .

On souhaite placer le point M sur le segment $[AB]$ de façon à ce que le triangle AEM soit isocèle en M .



On pose : $x = BM$

- Démontrer que la distance EM s'écrit en fonction de M :

$$EM = \frac{2}{3} \cdot x$$

- En déduire la position de M sur le segment $[AB]$ afin que AEM soit isocèle en M .

Exercice 1341



Henry a 6 fois l'âge de sa fille Annette et la somme de leurs âges vaut 42.

- En notant x l'âge d'Annette, une seule des égalités ci-dessous est vraie. Laquelle?

- $x = 42 \div 6$
- $6x = 42 + x$
- $6x + x = 42$
- $6 + x = 42$

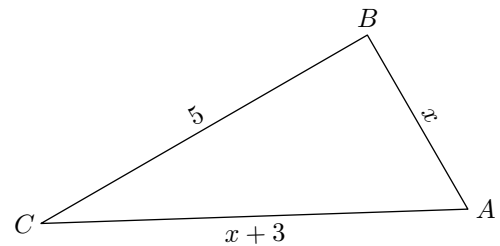
- Sans justification, déterminer l'âge d'Annette.

Exercice 4925



- Donner la forme développée et réduite de l'expression :
 $(x + 3)(x + 3)$.

- Soit x un nombre positif. On considère le triangle ABC dont les mesures sont : $AB = x$; $BC = 5$; $AC = x + 3$



Déterminer la valeur de x rendant le triangle ABC rectangle en B .

8. Problème avec introduction d'une variable :

Exercice 2469



Aujourd'hui, Marc a 11 ans et Pierre a 26 ans.
Dans combien d'années, l'âge de Pierre sera-t-il le double de celui de Marc?

La démarche suivie sera détaillée sur la copie.

Exercice 3893



Soustraire 3 à un nombre ou le diviser par 3 donne le même résultat. Quel est ce nombre? Justifier votre réponse.

9. Problèmes ouverts :

Exercice 6310



Pour choisir un écran de télévision, d'ordinateur ou une tablette tactile, on peut s'intéresser :

- à son format qui est le rapport de la longueur de l'écran par la largeur de l'écran ;
- à sa diagonale qui se mesure en pouces. Un pouce est égal à 2,54 cm.

- Un écran de télévision a une longueur de 80 cm et une largeur de 45 cm. S'agit-il d'un écran de format $\frac{4}{3}$ ou $\frac{16}{9}$?

- Un écran est vendu avec la mention "15 pouces". On prend les mesures suivantes : la longueur est 30,5 cm et la largeur est 22,9 cm.

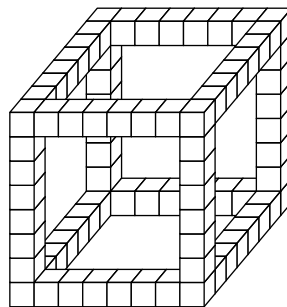
La mention "15 pouces" est-elle bien adaptée à cet écran?

3. Une tablette tactile a un écran de diagonale 7 pouces et de format $\frac{4}{3}$. Sa longueur étant égale à $14,3\text{ cm}$, calculer sa largeur, arrondie au mm près.

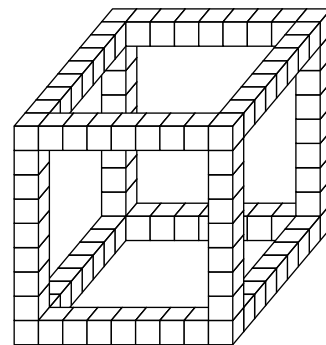
Exercice 6355



Voici une représentation du “squelette” de cubes construite à partir de petits cubes.



Cube dont l'arête mesure 8 petits cubes



Cube dont l'arête mesure 9 petits cubes

En suivant ce schéma de construction, Jane a utilisé 140 petits cubes.

Décrire le cube construit par Jane.