Priorités 2020 - Test 3e

EX 1 Donner le signe des expressions numériques.

1. $(-18) \times (-12)$
2. $(+12) \times (+17) \times (+9)$
3. $(+19) \times (-14) \times (-16) \times (-9)$

EX 2 Donner le signe des expressions numériques.

1. $\dfrac{(+5)}{(+15)}$
2. $\dfrac{(+16)}{(+11) \times (+12)}$
3. $\dfrac{(-8) \times (-6)}{(+7)}$
4. $\dfrac{(-17) \times (-10)}{(+14) \times (-2)}$

EX 3 Encadrer les nombres suivants par deux puisances de 10 d'exposants consécutifs.

1. 0,000 7
2. 649
3. 4,292 5
4. 0,622 4
5. 652 181
6. 1 534

Priorités 2020 - Test 3e

EX 4 Justifier vos réponses aux problèmes suivants.

1. Le triathlon des neiges de la vallée des loups comprend trois épreuves qui s'enchaînent : VTT, ski de fonc et course à pied.

   Karim, un passionné de cette épreuve, s'entraîne régulièrement sur le même circuit.

   À chaque entraînement, il parcourt le circuit de la façon suivante : $\dfrac{2}{15}$ à VTT, $\dfrac{1}{6}$ à ski de fond et le reste à pied.

   Pour quelle discipline, la distance est-elle la plus grande ?

2. Un jardin est aménagé selon les proportions suivantes : $\dfrac{3}{16}$ par la culture des légumes, $\dfrac{11}{40}$ par la culture des plantes aromatiques, $\dfrac{1}{10}$ par une serre servant aux semis et le reste par la culture des fraisiers.

   Quelle est la culture qui occupe le plus de surface ?

EX 5 Déterminer la dernière opération à effectuer s'il fallait faire le calcul pour des valeurs données de x et de y.

1. $3(22+x)-2(y+10)$.
2. $2(x+2y)$.
3. $2(x+3y)$.
4. $3(61+x)\div y$.
5. $((60-y)\div 3)\times 2(x+10)$.

Priorités 2020 - Test 3e

EX 6

Développer.

1. $A = (4a + 5) \times 11$
2. $B = 3(2y + 4)$
3. $C = 2(7b + 5)$

EX 7

Justifier si les nombres proposés sont des solutions de l'équation donnée ou non.

1. $x^2 - 11x - 18 = 0$ pour $x = 9$, pour $x = 4$ puis pour $x = 2$
2. $8x - 24 = x^2 - 3x$ pour $x = 8$, pour $x = 4$ puis pour $x = 3$
3. $60x - 300 = 15x^2 - 75x$ pour $x = 1$, pour $x = 5$ puis pour $x = 4$
4. $50x - 150 = 10x^2 - 30x$ pour $x = 1$, pour $x = 3$ puis pour $x = 5$
5. $x^2 - 4x - 4 = 0$ pour $x = 2$, pour $x = 6$ puis pour $x = 2$
6. $3x - 15 = x^2 - 5x$ pour $x = 3$, pour $x = 7$ puis pour $x = 5$

EX 8

Justifier si les nombres proposés sont des solutions de l'équation donnée ou non.

1. $27 - 2x = 3 + 2x$ pour $x = 6$ puis pour $x = 11$
2. $2x + 9 = 3x - 3$ pour $x = 12$ puis pour $x = 10$
3. $12x - 12 = 4(2x + 2)$ pour $x = 7$ puis pour $x = 5$
4. $3x + 8 = 5x - 4$ pour $x = 6$ puis pour $x = 2$
5. $3x - 5 = 2x + 2$ pour $x = 10$ puis pour $x = 7$
6. $10(x - 3) = 4(2x + 1)$ pour $x = 7$ puis pour $x = 17$

Priorités 2020 - Test 3e

EX 9 Résoudre les équations suivantes

1. $-3x = 4$
2. $10x - 13 = 9$
3. $x + 4 = -9$
4. $12x - 5 = 0$
5. $9x + 7 = -12x + 2$

EX 10 Répondre aux questions posées en justifiant

Elsa a repéré dans une animalerie des phasmes qui l'intéressent.
Elle lit que 3 phasmes coûtent 6 €. Elle veut en acheter 6.
Combien va-t-elle dépenser ?
Guillaume veut lui aussi acheter ces phasmes. Il dispose de 30 €.
Combien peut-il en acheter ?

EX 11 Exprimer le prix total de l'achat, en fonction des lettres introduites dans l'énoncé.

Mehdi veut acheter 3 crayons et 4 gommes.

On note c le prix d'un crayon et g le prix d'une gomme.

EX 12

Sur la figure ci-contre, on a :

— Les droites (IA) et (SZ) sont parallèles.

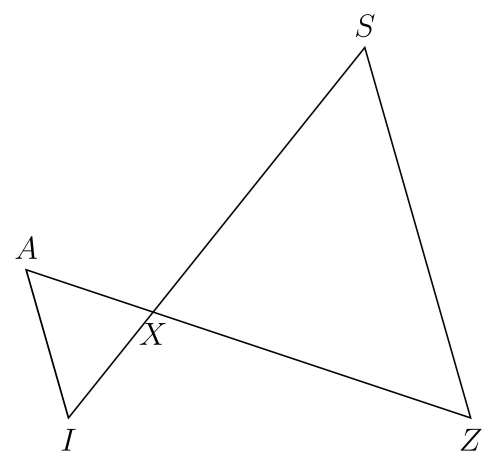
— $XS = 6,4$ cm ;

— $XZ = 6,3$ cm ;

— $IA = 2,92$ cm ;

— $XA = 2,52$ cm.

Calculer XI et SZ à 0,1 près.



Priorités 2020 - Test 3e

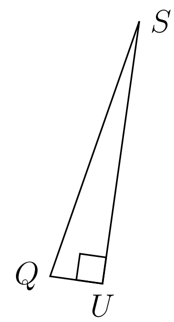
EX 13

Sur la figure ci-contre, on a :

— Le côté $[US]$ est perpendiculaire au côté $[UQ]$;

— $US = 5$ cm ;

— $UQ = 1$ cm ;



Calculer SQ à 0,1 près.

Corrections

EX 1

1. (-18) est négatif et (-12) est négatif.
   Les deux facteurs ont le même signe donc le produit est positif.
   Donc $(-18) \times (-12)$ est positif.
2. $(+12)$ est positif, $(+17)$ est positif et $(+9)$ est positif.
   Tous les facteurs sont positifs donc le produit est positif.
   Donc $(+12) \times (+17) \times (+9)$ est positif.
3. $(+19)$ est positif, (-14) est négatif, (-16) est négatif et (-9) est négatif.
   Il y a 3 facteurs négatifs, le nombre de facteurs négatifs est impair donc le produit est négatif.
   Donc $(+19) \times (-14) \times (-16) \times (-9)$ est négatif.

EX 2

1. $(+5)$ est positif et $(+15)$ est positif.
   Le numérateur et le dénominateur ont le même signe donc le quotient est positif.
   Donc $\dfrac{(+5)}{(+15)}$ est positif.
2. $(+16)$ est positif, $(+11)$ est positif et $(+12)$ est positif.
   Tous les facteurs du numérateur et tous les facteurs du dénominateur sont positifs donc le quotient est positif.
   Donc $\dfrac{(+16)}{(+11) \times (+12)}$ est positif.
3. (-8) est négatif, (-6) est négatif et $(+7)$ est positif.
   Quand on compte les facteurs négatifs du numérateur et du dénominateur, on trouve 2, ce nombre est pair donc le quotient est positif.
   Donc $\dfrac{(-8) \times (-6)}{(+7)}$ est positif.
4. (-17) est négatif, (-10) est négatif, $(+14)$ est positif et (-2) est négatif.
   Quand on compte les facteurs négatifs du numérateur et du dénominateur, on trouve 3, ce nombre est impair donc le quotient est négatif.
   Donc $\dfrac{(-17) \times (-10)}{(+14) \times (-2)}$ est négatif.

MathALEA

Priorités 2020 - Test 3e

EX 3

1. $10^{-4} \leqslant 0{,}000\,7 \leqslant 10^{-3}$ car $10^{-4} = 0{,}000\,1$ et $10^{-3} = 0,001$
2. $10^{2} \leqslant 649 \leqslant 10^{3}$ car $10^{2} = 100$ et $10^{3} = 1\,000$
3. $10^{0} \leqslant 4{,}292\,5 \leqslant 10^{1}$ car $10^{0} = 1$ et $10^{1} = 10$
4. $10^{-1} \leqslant 0{,}622\,4 \leqslant 10^{0}$ car $10^{-1} = 0,1$ et $10^{0} = 1$
5. $10^{5} \leqslant 652\,181 \leqslant 10^{6}$ car $10^{5} = 100\,000$ et $10^{6} = 1\,000\,000$
6. $10^{3} \leqslant 1\,534 \leqslant 10^{4}$ car $10^{3} = 1\,000$ et $10^{4} = 10\,000$

EX 4

1. Il s'agit d'un problème additif. Il va être necessaire de réduire les fractions au même dénominateur pour les additionner, les soustraire ou les comparer.

   Réduisons les fractions de l'énoncé au même dénominateur : $\dfrac{2}{15} = \dfrac{4}{30}$ et $\dfrac{1}{6} = \dfrac{5}{30}$.

   Calculons alors la distance à pied :

   $1 - \dfrac{2}{15} - \dfrac{1}{6} = \dfrac{30}{30} - \dfrac{4}{30} - \dfrac{5}{30} = \dfrac{30-4-5}{30} = \dfrac{21}{30} = \dfrac{7}{10}$

   Karim fait donc $\dfrac{2}{15}$ à VTT, $\dfrac{1}{6}$ à ski de fond et $\dfrac{7}{10}$ à pied.

   Avec les mêmes dénominateurs pour pouvoir comparer, Karim fait donc $\dfrac{4}{30}$ à VTT, $\dfrac{5}{30}$ à ski de fond et $\dfrac{21}{30}$ à pied.

   Nous pouvons alors ranger ces fractions dans l'ordre croissant : $\dfrac{4}{30}, \dfrac{5}{30}, \dfrac{21}{30}$.

   Enfin, nous pouvons ranger les fractions de l'énoncé et la fraction calculée dans l'ordre croissant : $\dfrac{2}{15}, \dfrac{1}{6}, \dfrac{7}{10}$.

   C'est donc à pied que Karim fait la plus grande distance.

2. Il s'agit d'un problème additif. Il va être necessaire de réduire les fractions au même

dénominateur pour les additionner, les soustraire ou les comparer.

true - 16 - 40 - 10 - Réduisons les fractions de l'énoncé au même dénominateur : $\dfrac{3}{16} = \dfrac{15}{80}$, $\dfrac{11}{40} = \dfrac{22}{80}$ et $\dfrac{1}{10} = \dfrac{8}{80}$.

Calculons d'abord la fraction du jardin occupée par une serre servant aux semis : $1 - \dfrac{3}{16} - \dfrac{11}{40} - \dfrac{1}{10} = \dfrac{80}{80} - \dfrac{15}{80} - \dfrac{22}{80} - \dfrac{8}{80} = \dfrac{80 - 15 - 22 - 8}{80} = \dfrac{35}{80} = \dfrac{7}{16}$

Le jardin est donc occupé de la façon suivante : $\dfrac{3}{16}$ par la culture des légumes, $\dfrac{11}{40}$ par la culture des plantes aromatiques, $\dfrac{1}{10}$ par une serre servant aux semis et $\dfrac{7}{16}$ par la culture des fraisiers.

Avec les mêmes dénominateurs pour pouvoir comparer, le jardin est donc occupé de la façon suivante : $\dfrac{15}{80}$ par la culture des légumes, $\dfrac{22}{80}$ par la culture des plantes aromatiques, $\dfrac{8}{80}$ par une serre servant aux semis et $\dfrac{35}{80}$ par la culture des fraisiers.

Nous pouvons alors ranger ces fractions dans l'ordre croissant : $\dfrac{8}{80}$, $\dfrac{15}{80}$, $\dfrac{22}{80}$, $\dfrac{35}{80}$.

Enfin, nous pouvons ranger les fractions de l'énoncé et la fraction calculée dans l'ordre croissant : $\dfrac{1}{10}$, $\dfrac{3}{16}$, $\dfrac{11}{40}$, $\dfrac{7}{16}$.

C'est donc par la culture des fraisiers que le jardin est le plus occupé.

EX 5

1. Pour fixer les idées, choissions des valeurs pour x et y, par exemple $x = 2$ et $y = 6$
Le calcul serait le suivant : $3(22+x)-2(y+10) = 3(22+2)-2(6+10) = 3\times 24-2\times 16 = 72-32 = 40$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $3(22+x)-2(y+10)$ est donc une soustraction

2. Pour fixer les idées, choissions des valeurs pour x et y, par exemple $x = 3$ et $y = 7$
Le calcul serait le suivant : $2(x + 2y) = 2(3 + 2 \times 7) = 2(3 + 14) = 2 \times 17 = 34$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $2(x + 2y)$ est donc une multiplication
3. Pour fixer les idées, choissions des valeurs pour x et y, par exemple $x = 3$ et $y = 8$
Le calcul serait le suivant : $2(x + 3y) = 2(3 + 3 \times 8) = 2(3 + 24) = 2 \times 27 = 54$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $2(x + 3y)$ est donc une multiplication
4. Pour fixer les idées, choissions des valeurs pour x et y, par exemple $x = 2$ et $y = 7$
Le calcul serait le suivant : $3(61 + x) \div y = 3(61 + 2) \div 7 = 3 \times 63 \div 7 = 189 \div 7 = 27$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $3(61 + x) \div y$ est donc une division
5. Pour fixer les idées, choissions des valeurs pour x et y, par exemple $x = 2$ et $y = 9$
Le calcul serait le suivant : $((60 - y) \div 3) \times 2(x + 10) = ((60 - 9) \div 3) \times 2(2 + 10) = 51 \div 3 \times 2 \times 12 = 17 \times 2 \times 12 = 34 \times 12 = 408$.
Pour n'importe quelles valeurs de x et de y choisies, les étapes sont les mêmes, elles respectent les priorités opératoires.
La dernière opération dans $((60 - y) \div 3) \times 2(x + 10)$ est donc une multiplication

EX 6

1. $A = (4a + 5) \times 11 = 11 \times 4a + 11 \times 5 = 44a + 55$
2. $B = 3(2y + 4) = 3 \times 2y + 3 \times 4 = 6y + 12$
3. $C = 2(7b + 5) = 2 \times 7b + 2 \times 5 = 14b + 10$

EX 7

1. Pour $x = 9$:
$x^2 - 11 \times x + 18 = 9^2 - 11 \times 9 + 18 = 81 - 99 + 18 = 0$
On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.
$x = 9$ est donc solution de l'équation $x^2 - 11x - 18 = 0$

Pour $x = 4$:
$x^2 - 11 \times x + 18 = 4^2 - 11 \times 4 + 18 = 16 - 44 + 18 = -10$
$-10 \neq 0$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 4$ n'est donc pas solution de l'équation $x^2 - 11x - 18 = 0$

Pour $x = 2$:
$x^2 - 11 \times x + 18 = 2^2 - 11 \times 2 + 18 = 4 - 22 + 18 = 0$
On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.
$x = 2$ est donc solution de l'équation $x^2 - 11x - 18 = 0$

2. Pour $x = 8$:
$8x - 24 = 8 \times 8 - 24 = 40$
$x^2 - 3 \times x = 8^2 - 3 \times 8 = 64 - 24 = 40$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 8$ est donc solution de l'équation $8x - 24 = x^2 - 3x$

Pour $x = 4$:
$8x - 24 = 8 \times 4 - 24 = 8$
$x^2 - 3 \times x = 4^2 - 3 \times 4 = 16 - 12 = 4$
$8 \neq 4$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 4$ n'est donc pas solution de l'équation $8x - 24 = x^2 - 3x$

Pour $x = 3$:
$8x - 24 = 8 \times 3 - 24 = 0$
$x^2 - 3 \times x = 3^2 - 3 \times 3 = 9 - 9 = 0$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 3$ est donc solution de l'équation $8x - 24 = x^2 - 3x$

3. Pour $x = 1$:
$60x - 300 = 60 \times 1 - 300 = -240$
$15x^2 - 75x = 15 \times 1^2 - 75 \times 1 = 15 - 75 = -60$
$-240 \neq -60$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 1$ n'est donc pas solution de l'équation $60x - 300 = 15x^2 - 75x$

Pour $x = 5$:
$60x - 300 = 60 \times 5 - 300 = 0$
$15x^2 - 75x = 15 \times 5^2 - 75 \times 5 = 375 - 375 = 0$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 5$ est donc solution de l'équation $60x - 300 = 15x^2 - 75x$

Pour $x = 4$:
$60x - 300 = 60 \times 4 - 300 = -60$
$15x^2 - 75x = 15 \times 4^2 - 75 \times 4 = 240 - 300 = -60$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 4$ est donc solution de l'équation $60x - 300 = 15x^2 - 75x$

4. Pour $x = 1$:
$50x - 150 = 50 \times 1 - 150 = -100$
$10x^2 - 30x = 10 \times 1^2 - 30 \times 1 = 10 - 30 = -20$
$-100 \neq -20$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 1$ n'est donc pas solution de l'équation $50x - 150 = 10x^2 - 30x$

Pour $x = 3$:
$50x - 150 = 50 \times 3 - 150 = 0$
$10x^2 - 30x = 10 \times 3^2 - 30 \times 3 = 90 - 90 = 0$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 3$ est donc solution de l'équation $50x - 150 = 10x^2 - 30x$

Pour $x = 5$:
$50x - 150 = 50 \times 5 - 150 = 100$
$10x^2 - 30x = 10 \times 5^2 - 30 \times 5 = 250 - 150 = 100$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 5$ est donc solution de l'équation $50x - 150 = 10x^2 - 30x$

5. Pour $x = 2$:
$x^2 - 4 \times x + 4 = 2^2 - 4 \times 2 + 4 = 4 - 8 + 4 = 0$
On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.
$x = 2$ est donc solution de l'équation $x^2 - 4x - 4 = 0$

Pour $x = 6$:
$x^2 - 4 \times x + 4 = 6^2 - 4 \times 6 + 4 = 36 - 24 + 4 = 16$
$16 \neq 0$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 6$ n'est donc pas solution de l'équation $x^2 - 4x - 4 = 0$

Pour $x = 2$:
$x^2 - 4 \times x + 4 = 2^2 - 4 \times 2 + 4 = 4 - 8 + 4 = 0$
On trouve bien 0 pour le membre de gauche donc l'égalité est vraie.
$x = 2$ est donc solution de l'équation $x^2 - 4x - 4 = 0$

6. Pour $x = 3$:
$3x - 15 = 3 \times 3 - 15 = -6$
$x^2 - 5 \times x = 3^2 - 5 \times 3 = 9 - 15 = -6$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 3$ est donc solution de l'équation $3x - 15 = x^2 - 5x$

Pour $x = 7$:
$3x - 15 = 3 \times 7 - 15 = 6$
$x^2 - 5 \times x = 7^2 - 5 \times 7 = 49 - 35 = 14$

$6 \neq 14$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $3x - 15 = x^2 - 5x$

Pour $x = 5$:
$3x - 15 = 3 \times 5 - 15 = 0$
$x^2 - 5 \times x = 5^2 - 5 \times 5 = 25 - 25 = 0$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 5$ est donc solution de l'équation $3x - 15 = x^2 - 5x$

EX 8

1. Pour $x = 6$:
   $27 - 2x = 27 - 2 \times 6 = 15$
   $3 + 2x = 3 + 2 \times 6 = 15$
   On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
   $x = 6$ est donc solution de l'équation $27 - 2x = 3 + 2x$

   Pour $x = 11$:
   $27 - 2x = 27 - 2 \times 11 = 5$
   $3 + 2x = 3 + 2 \times 11 = 25$
   $5 \neq 25$ donc l'égalité n'est pas vraie.
   $x = 6$ n'est donc pas solution de l'équation $27 - 2x = 3 + 2x$

2. Pour $x = 12$:
   $2x + 9 = 2 \times 12 + 9 = 33$
   $3x - 3 = 3 \times 12 - 3 = 33$
   On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
   $x = 12$ est donc solution de l'équation $2x + 9 = 3x - 3$

   Pour $x = 10$:
   $2x + 9 = 2 \times 10 + 9 = 29$
   $3x - 3 = 3 \times 10 - 3 = 27$
   $29 \neq 27$ donc l'égalité n'est pas vraie.
   $x = 12$ n'est donc pas solution de l'équation $2x + 9 = 3x - 3$

3. Pour $x = 7$:
   $12x - 12 = 12 \times 7 - 12 = 72$
   $4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 7 + 2) = 4 \times 16 = 64$

$72 \neq 64$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $12x - 12 = 4(2x + 2)$

Pour $x = 5$:
$12x - 12 = 12 \times 5 - 12 = 48$
$4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 5 + 2) = 4 \times 12 = 48$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 7$ est donc solution de l'équation $12x - 12 = 4(2x + 2)$

4. Pour $x = 6$:
$3x + 8 = 3 \times 6 + 8 = 26$
$5x - 4 = 5 \times 6 - 4 = 26$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 6$ est donc solution de l'équation $3x + 8 = 5x - 4$

Pour $x = 2$:
$3x + 8 = 3 \times 2 + 8 = 14$
$5x - 4 = 5 \times 2 - 4 = 6$
$14 \neq 6$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 2$ n'est donc pas solution de l'équation $3x + 8 = 5x - 4$

5. Pour $x = 10$:
$3x - 5 = 3 \times 10 - 5 = 25$
$2x + 2 = 2 \times 10 + 2 = 22$
$25 \neq 22$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 10$ n'est donc pas solution de l'équation $3x - 5 = 2x + 2$

Pour $x = 7$:
$3x - 5 = 3 \times 7 - 5 = 16$
$2x + 2 = 2 \times 7 + 2 = 16$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 7$ est donc solution de l'équation $3x - 5 = 2x + 2$

6. Pour $x = 7$:
$10(x - 3) = 10 \times (7 - 3) = 10 \times 4 = 40$
$4(2x + 1) = 4 \times (2 \times 7 + 1) = 4 \times 15 = 60$
$40 \neq 60$ donc l'égalité n'est pas vraie.
$x = 7$ n'est donc pas solution de l'équation $10(x - 3) = 4(2x + 1)$

Pour $x = 17$:
$10(x - 3) = 10 \times (17 - 3) = 10 \times 14 = 140$

$4(2x+1) = 4 \times (2 \times 17 + 1) = 4 \times 35 = 140$
On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc l'égalité est vraie.
$x = 17$ est donc solution de l'équation $10(x-3) = 4(2x+1)$

EX 9

1. $-3x = 4$

   $-3x \div (-3) = 4 \div (-3)$

   $x = \dfrac{4}{-3}$

   $x = \dfrac{-4}{3}$

   La solution est $\dfrac{-4}{3}$.

2. $10x - 13 = 9$

   $10x - 13 + 13 = 9 + 13$

   $10x = 22$

   $10x \div 10 = 22 \div 10$

   $x = \dfrac{22}{10}$

   $x = \dfrac{11}{5}$

   La solution est $\dfrac{11}{5}$.

3. $x + 4 = -9$

   $x + 4 - 4 = -9 - 4$

   $x = -13$

   La solution est -13.

4. $12x - 5 = 0$

   $12x - 5 + 5 = 0 + 5$

   $12x = 5$

   $12x \div 12 = 5 \div 12$

   $x = \dfrac{5}{12}$

   La solution est $\dfrac{5}{12}$.

5. $9x + 7 = -12x + 2$

   $9x + 7 + \mathbf{12x} = -12x + 2 + \mathbf{12x}$

   $21x + 7 = 2$

   $21x + 7 - 7 = 2 - 7$

   $21x = -5$

   $21x \div 21 = -5 \div 21$

   $x = \dfrac{-5}{21}$

   La solution est $\dfrac{-5}{21}$.

EX 10

6 phasmes, c'est 2 fois 3 phasmes.
Si 3 phasmes coûtent 6 €, alors 2 fois 3 phasmes coutent 2 fois 6 €.
Donc Elsa dépensera 2 × 6 € = 12 €.
30 €, c'est 5 fois 6 €.
Si avec 6 € on peut acheter 3 phasmes, alors avec 5 fois 6 €, on peut acheter 5 fois 3 phasmes.
Donc Guillaume pourra acheter 5 × 3 = 15 phasmes.

EX 11

$3 \times c + 4 \times g = 3c + 4g$.

EX 12

Les points S, X, I et Z, X, A sont alignés et les droites (IA) et (SZ) sont parallèles.

D'après la propriété de Thales, on a $\dfrac{XI}{XS} = \dfrac{XA}{XZ} = \dfrac{IA}{SZ}$.

On a donc $\dfrac{XI}{6,4} = \dfrac{2,52}{6,3} = \dfrac{2,92}{SZ}$

Soit $XI = \dfrac{2,52 \times 6,4}{6,3} \approx 2,56$ cm.

Et $SZ = \dfrac{6,3 \times 2,92}{2,52} \approx 7,3$ cm.

EX 13

Le triangle USQ est rectangle en U.

D'après le théorème de Pythagore, on a $SQ^2 = US^2 + UQ^2$.

D'où $SQ^2 = 5^2 + 1^2 = 25 + 1 = 26$.

Soit $SQ = \sqrt{26} \approx 5,1$ cm.