

---

**QSJp98**

1.
  - a) 975
  - b) 40
  - c) 50
  - d) -11
  - e) 320
2.
  - a)  $24x$
  - b)  $41x - 10$
  - c)  $17x - 9$
  - d)  $-x + 19$
3.  $AD = 10,1 \text{ cm}$
4.
  - a)  $6,5n + 3,5$
  - b)  $5 - 0,2x$

---

**Corrigé**

---

**FA237 On bouche les trous**

- |         |           |
|---------|-----------|
| a) 105  | e) 200    |
| b) 88   | f) 247    |
| c) 1000 | g) 32     |
| d) 1    | h) (-250) |

---

**Corrigé**

---

**FA238 On réduit si possible**

- a)  $26y$
- b)  $-6a$
- c)  $20 - 6x$
- d)  $-16x + 9$
- e)  $4y + 12,9$

Corrigé

**FA239 Expressions littérales**

- a)  $\frac{x}{4} - 16$ , où  $x$  est un nombre réel.
- b)  $\frac{x-16}{4}$  ou  $(x-16) : 4$ , où  $x$  est un nombre réel.
- c)  $3x^2$ , où  $x$  est un nombre réel.
- d)  $(3x)^2 = 9x^2$ , où  $x$  est un nombre réel.
- e)  $10n + 6$  où  $n$  est le chiffre des dizaines.
- f)  $10n$  francs, où  $n$  est le nombre de billets.
- g)  $\frac{10b}{2} \text{ cm}^2$ , soit  $5b \text{ cm}^2$ , où  $b$  est la mesure, en cm, de la base correspondante à cette hauteur du triangle.
- h)  $n - 25$  ans, où  $n$  est l'âge de la maman.

Corrigé

**FA240 Isocèle en A**

$$AB = AC = 15,5 \text{ m}$$

Corrigé

**FA241 Réduire**

- |         |          |                 |
|---------|----------|-----------------|
| a) $4z$ | c) $a^4$ | e) $5,5x + 4,5$ |
| b) $-a$ | d) $-7y$ |                 |

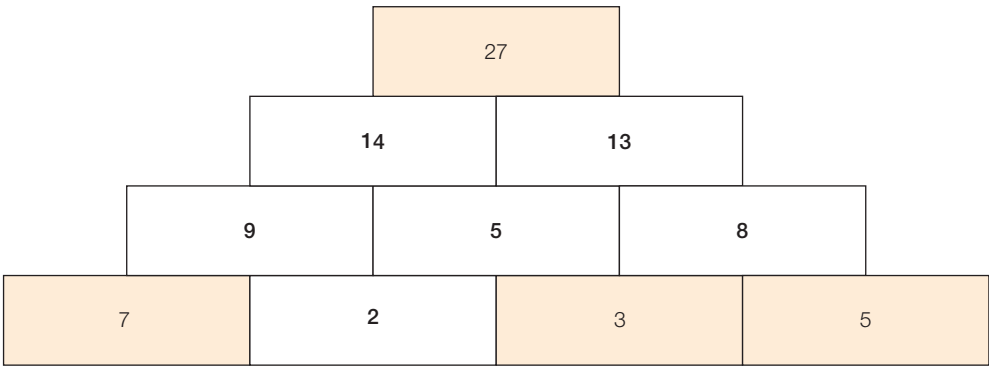
Corrigé

**FA242 Avec des essais ?**

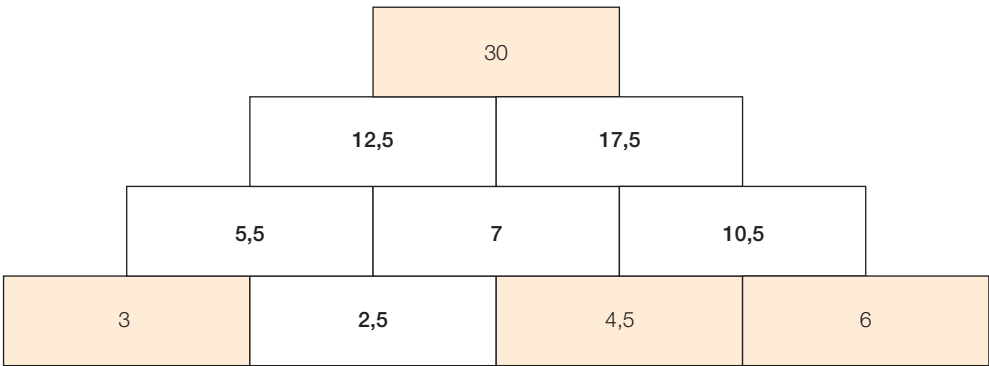
- a) Les trois nombres sont 57, 58 et 59.
- b) Il a pensé à 4,8.
- c) Ils ont affiché au départ le nombre  $\frac{24}{7}$ .

FA243 Pyramides

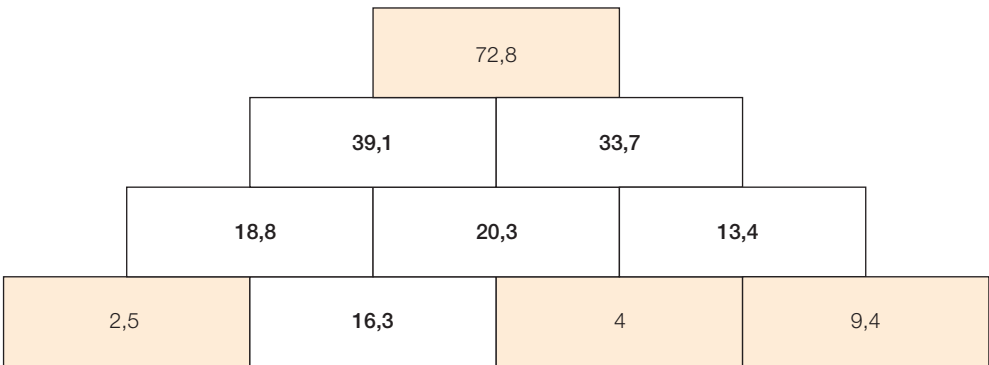
a)



b)



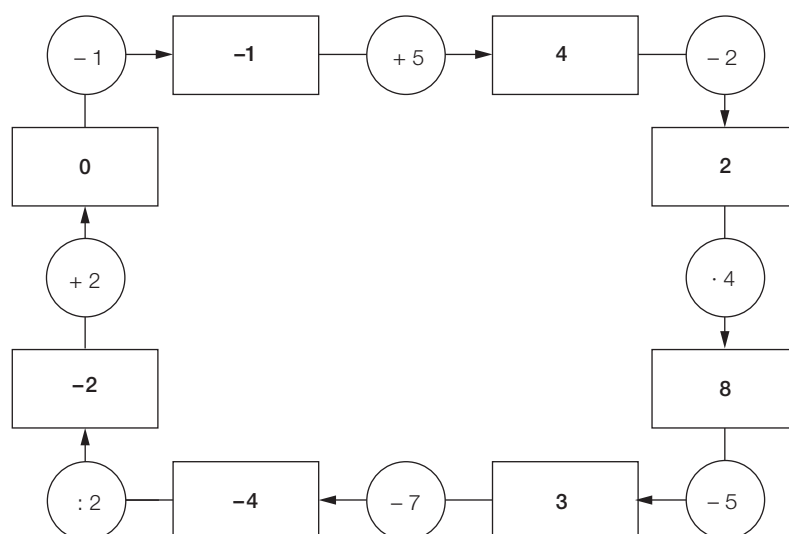
c)



**FA244 Terminer la boucle**

a)  $x = 6,8$

b)

**FA245 Grâce à des  $x$** 

a)  $x - 35$  francs

b)  $46 - x$  moutons

c)  $x + 35$  ans

d)  $362 + x$  km

e)  $33 - x$  pièces de un franc

f)  $7x + 40$  francs

g)  $5x - 48$  livres

h)  $x$  cm ;  $2x$  cm et  $\frac{3x}{2}$  cm.

i)  $0,20x$  francs.

j) Rabais :  $0,3x$  francs ; somme à payer :  $x - 0,3x = 0,7x$  francs

**FA246 Le même résultat**

a) N'importe quel nombre réel.

b) Impossible.

c)  $-1$

d)  $4$

e)  $3$

Corrigé

**FA247 Etranges égalités**

Strictement (à condition que)

**a)** Oui**b)** Non (si  $y = -6$ )**c)** Oui**d)** Non (si  $y = z$ )

Strictement (à condition que)

**e)** Non (si  $g = 6$ )**f)** Non (si  $a = c$ )**g)** Non (si  $z = -1$ )**h)** Oui

Corrigé

**FA248 Quand est-elle égale à ?****a)**  $x = 1,5$ **b)**  $c = 4,5$ **c)**  $y = 2$ **d)**  $p = 40$ **e)**  $x = -2$ 

Corrigé

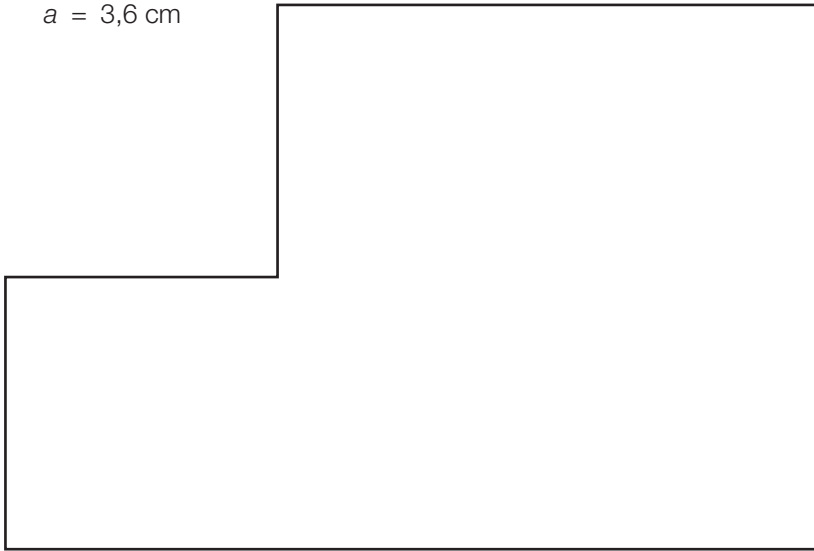
**FA249 Des  $x$  et des  $x$** **a)**  $x = 22$ **e)** Impossible**i)**  $x = 0$ **b)**  $x = 1$ **f)**  $x = 4,5$ **j)**  $x = 3$ **c)** Impossible**g)**  $x = 2$ **k)**  $x = 20$ **d)**  $x = -7$ **h)**  $x = 3$ **l)**  $x = -7$ 

Corrigé

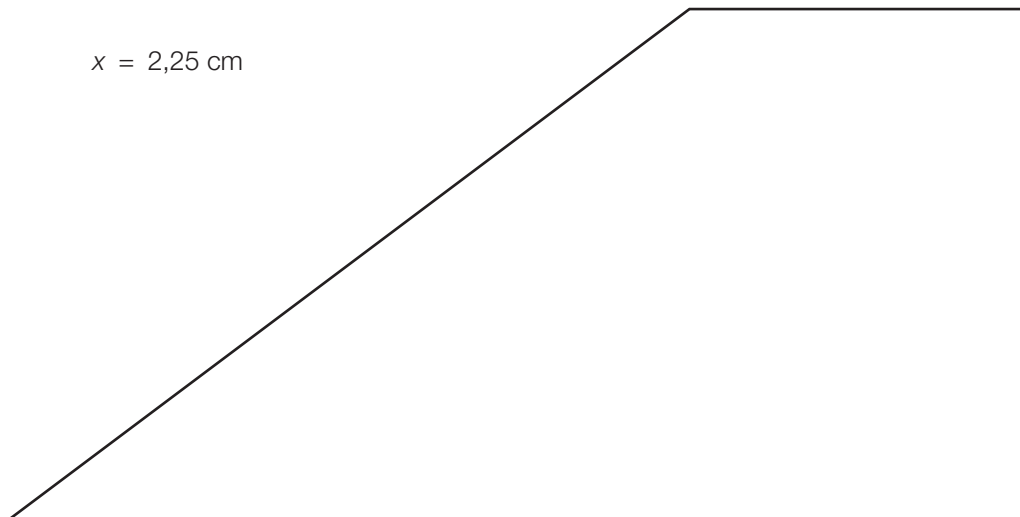
**FA250 Associe****1. a)**  $S_2 = \{5\}$ **d)**  $S_1 = \{0\}$ **g)**  $S_2 = \{5\}$ **j)**  $S_4 = \emptyset$ **b)**  $S_3 = \{-5\}$ **e)**  $S_3 = \{-5\}$ **h)**  $S_4 = \emptyset$ **k)**  $S_1 = \{0\}$ **c)**  $S_2 = \{5\}$ **f)**  $S_1 = \{0\}$ **i)**  $S_3 = \{-5\}$ **l)**  $S_1 = \{0\}$ **2. a), c) et g)****b), e) et i)****d), f), k) et l)****h) et j)**

**FA251 Toujours 36**

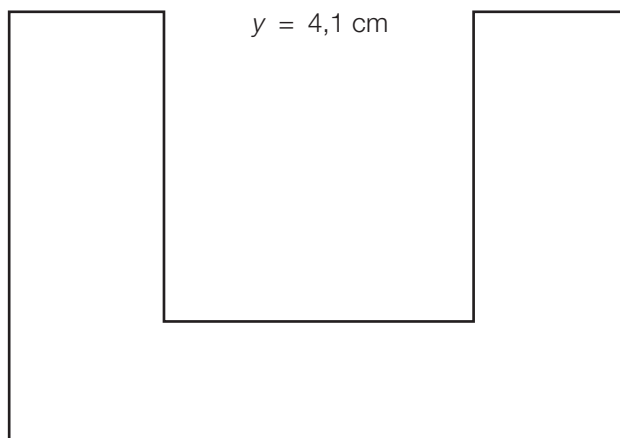
$$a = 3,6 \text{ cm}$$



$$x = 2,25 \text{ cm}$$



$$y = 4,1 \text{ cm}$$



Corrigé

**FA252 Toujours en équilibre ?**

- a) Oui                      b) Non                      c) Non                      d) Oui

Corrigé

**FA253 De haut en bas**

1. a) On soustrait 3 aux deux membres de l'équation.  
b) On additionne 10 aux deux membres de l'équation.  
c) On divise par 13 les deux membres de l'équation.  
d) On multiplie par 2 les deux membres de l'équation.  
e) On soustrait  $12x$  aux deux membres de l'équation ;  
on additionne ensuite 6 aux deux membres de l'équation ;  
on divise, pour terminer, par 6 les deux membres de l'équation.
2. a)  $x = 2$  ;  $S = \{2\}$                       b)  $x = 6$  ;  $S = \{6\}$                       c)  $x = -1,6$  ;  $S = \{-1,6\}$

Corrigé

**FA254 Dix équations**

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| a) $x = 9$ ; $S = \{9\}$     | f) $x = 28$ ; $S = \{28\}$     |
| b) $x = 31$ ; $S = \{31\}$   | g) $x = 0$ ; $S = \{0\}$       |
| c) $x = 8$ ; $S = \{8\}$     | h) $x = -2,5$ ; $S = \{-2,5\}$ |
| d) $x = -4$ ; $S = \{-4\}$   | i) $x = 100$ ; $S = \{100\}$   |
| e) $x = 5,6$ ; $S = \{5,6\}$ | j) $x = -18$ ; $S = \{-18\}$   |

Corrigé

**FA255 Dix équations supplémentaires**

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| a) $x = 8$ ; $S = \{8\}$     | f) $x = 3$ ; $S = \{3\}$       |
| b) $x = 6$ ; $S = \{6\}$     | g) $S = \emptyset$             |
| c) $x = 0$ ; $S = \{0\}$     | h) $x = 294$ ; $S = \{294\}$   |
| d) $S = \mathbb{R}$          | i) $x = -5,5$ ; $S = \{-5,5\}$ |
| e) $x = -13$ ; $S = \{-13\}$ | j) $x = -3$ ; $S = \{-3\}$     |

Corrigé

**FA256 De tête !**

- |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a) $x = 5$ ; $S = \{5\}$     | g) $S = \mathbb{R}$          | m) $x = 2,8$ ; $S = \{2,8\}$ |
| b) $x = 3,6$ ; $S = \{3,6\}$ | h) $x = 4$ ; $S = \{4\}$     | n) $S = \emptyset$           |
| c) $x = 7$ ; $S = \{7\}$     | i) $x = 132$ ; $S = \{132\}$ | o) $x = -5$ ; $S = \{-5\}$   |
| d) $x = 0$ ; $S = \{0\}$     | j) $x = 5$ ; $S = \{5\}$     | p) $x = -2$ ; $S = \{-2\}$   |
| e) $x = 1,5$ ; $S = \{1,5\}$ | k) $x = 80$ ; $S = \{80\}$   |                              |
| f) $x = 8$ ; $S = \{8\}$     | l) $x = 8$ ; $S = \{8\}$     |                              |

Corrigé

**FA257 Cherche la résolution correcte**

- a) La troisième      b) La deuxième      c) La deuxième      d) La première

Corrigé

**FA258 C'est plus visuel !**

1. Il s'agit de l'abscisse du point d'intersection des deux droites.
2. a)  $S = \{2\}$       b)  $S = \{-2\}$       c)  $S = \{-1\}$       d)  $S = \{4\}$
3. a)  $S = \{-5\}$       b)  $S = \{-1,7\}$       c)  $S = \emptyset$       d)  $S = \{0\}$

Corrigé

**FLPp104**

1.  $7x - 4$
2. 6 est la solution de l'équation.
3. Par exemple :
- $$3x - 27 = 11x - 3$$
- $$3x = 11x + 24$$
- $$-24 = 8x$$
- $$x = -3$$
4. a)  $x = 5$  ;  $S = \{5\}$       c)  $x = 0$  ;  $S = \{0\}$
- b)  $x = -11$  ;  $S = \{-11\}$       d)  $x = -3$  ;  $S = \{-3\}$



Corrigé

**FA259 Les masses**

- a) La masse est de 25 g.
- b) La masse est de 475 g.
- c) La masse est de 85 g.
- d) La masse est de 30 g.

Corrigé

**FA260 Le concert de hip-hop**

Le billet coûte 55 francs.

Corrigé

**FA261 La somme vaut 790**

Le plus petit nombre est 156.

Corrigé

**FA262 Trois angles à déterminer**

Les trois angles mesurent  $90^\circ$ ,  $18^\circ$  et  $72^\circ$ .

Corrigé

**FA263 La mesure du petit côté**

Le petit côté mesure 4 cm.

Corrigé

**FA264 Le nombre de départ**

Le nombre affiché au départ est 13.

Corrigé

**FA265 Ajouter et soustraire vingt-trois**

Le nombre est 23.

Corrigé

**FA266 Nombres entiers consécutifs**

Il n'est pas possible de trouver de tels nombres.

Corrigé

**FA267 120 à partager**

Les deux parties sont 57 et 63.

Corrigé

**FLPp105**

1.
  - a)  $8x + 15 = x + 64$ , où  $x$  est le nombre cherché.
  - b)  $x + 2x = 42$  ;  $3x = 42$ , où  $x$  est le nombre de chocolats emballés de rose.
2.
  - a) Dans  $x$  années, on aura :  
 $38 + x = 2(13 + x)$   
 $x = 12$   
Dans 12 ans, l'âge de la fille sera la moitié de celui de la mère.
  - b) Soit  $x$  la somme économisée par Natacha.  
 $3x + x + (3x + 12) = 376$   
 $x = 52$   
Natacha a économisé 52 francs, Soraya 156 francs et Cyril 168 francs.

Corrigé

**FA268 Et encore dix équations de plus**

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| a) $x = 11$ ; $S = \{11\}$           | f) $x = 3$ ; $S = \{3\}$   |
| b) $x = \frac{1}{2}$ ; $S = \{0,5\}$ | g) $x = -7$ ; $S = \{-7\}$ |
| c) $x = 2$ ; $S = \{2\}$             | h) $S = \emptyset$         |
| d) $x = -14$ ; $S = \{-14\}$         | i) $x = 12$ ; $S = \{12\}$ |
| e) $S = \mathbb{R}$                  | j) $x = 0$ ; $S = \{0\}$   |

Corrigé

**FA269 Minimaison**

La hauteur totale de la maison est de 7,4 m.

Corrigé

**FA270 Vase cylindrique**

La hauteur atteinte par le liquide est d'environ 10,5 cm.

Corrigé

**FA271 Le clocher**

La base du triangle isocèle mesure 1,5 cm

Corrigé

**FA272 La gymnastique**

Le septième recevra 9 barres de céréales.

**QSJp106**

1.
  - a) Oui
  - b) Non
  - c) Oui
  - d) Non
  - e) Oui
  - f) Oui
2. -1 et 6 sont solutions.
3.
  - a)  $x = 1$  ;  $S = \{1\}$
  - b)  $x = \frac{3}{5}$  ;  $S = \{0,6\}$
  - c)  $x = -\frac{4}{5}$  ;  $S = \{-0,8\}$
  - d)  $x = 4$  ;  $S = \{4\}$
4. Soit  $x$  le nombre choisi  
 $(x - 1) \cdot 4 = 7x + 2$   
 $4x - 4 = 7x + 2$   
 $-6 = 3x$   
 $x = -2$   
Le nombre choisi est -2

Corrigé

**FA273 Vraiment équivalentes ?**

- a) Les deux équations ne sont pas équivalentes.  
Exemple d'une seconde équation équivalente à la première :  $-10x - 6 = -16$
- b) Les deux équations sont équivalentes.
- c) Les deux équations ne sont pas équivalentes.  
Exemple d'une seconde équation équivalente à la première :  $\frac{3}{2}x - 3 = 24$
- d) Les deux équations sont équivalentes.
- e) Les deux équations ne sont pas équivalentes.  
Exemple d'une seconde équation équivalente à la première :  $2x + 6 = 0$
- f) Les deux équations sont équivalentes.
- g) Les deux équations sont équivalentes.
- h) Les deux équations ne sont pas équivalentes.  
Exemple d'une seconde équation équivalente à la première :  $2(x^2 + x) = 0$

Corrigé

**FA274 Solutions ?**

$-2$  et  $\frac{5}{2}$  sont solutions.

Corrigé

**FA275 Mentalement ?**

- |                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| a) $u = 7$ ; $S = \{7\}$   | e) $y = 3,5$ ; $S = \{3,5\}$            | i) $y = -2$ ou $y = 3$ ; $S = \{-2 ; 3\}$ |
| b) $S = \mathbb{R}$        | f) $v = 15$ ; $S = \{15\}$              | j) $x = 36$ ; $S = \{36\}$                |
| c) $z = -3$ ; $S = \{-3\}$ | g) $t = 9$ ; $S = \{9\}$                | k) $x = 1$ ; $S = \{1\}$                  |
| d) $S = \emptyset$         | h) $m = 0$ ou $m = 1$ ; $S = \{0 ; 1\}$ | l) $z = 4$ ; $S = \{4\}$                  |

Corrigé

**FA276 A résoudre**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| a) $x = 1$ ; $S = \{1\}$             | c) $x = \frac{29}{7}$ ; $S = \left\{\frac{29}{7}\right\}$ |
| b) $x = \frac{4}{5}$ ; $S = \{0,8\}$ | d) $x = \frac{53}{2}$ ; $S = \{26,5\}$                    |

Corrigé

FA277 Traduction correcte ?

Expression en français	Expression littérale 1	Expression littérale 2
La somme de deux multiples de 5 consécutifs	$5x + 5y$	$5x + 5x + 5$
La différence de deux nombres élevés chacun au carré	$(x - y)^2$	$x^2 - y^2$
Le produit de deux nombres naturels consécutifs	$x(x + 1)$	$xy$
La somme de deux nombres impairs consécutifs	$(2x + 1) + (2x - 1)$	$(2x + 1) + (2y + 1)$
Le cube d'un nombre, diminué de son carré	$x^3 - x^2$	$(x - x^2)^3$

Remarque : A la 5<sup>e</sup> question, la réponse correcte (1<sup>re</sup> expression) n'est due qu'à la présence de la virgule dans la consigne : Le cube d'un nombre, diminué de son carré. Sans cette virgule, la 2<sup>e</sup> expression serait correcte.

Corrigé

FA278 Identifications

- a) Soit  $x$ , le nombre cherché ;  $4x + 5 = \frac{1}{2} \cdot 3x$  ;  $x = -2$  ;  $S = \{-2\}$
- b) Soit  $x$ , le nombre cherché ;  $x + 15 = x^2 - 5$  ;  $x_1 = -4$  et  $x_2 = 5$  ;  $S = \{-4 ; 5\}$
- c) Soit  $x$ , le nombre cherché ;  $x - 6 = \frac{x}{2}$  ;  $x = 12$  ;  $S = \{12\}$
- d) Soit  $x$ , le nombre cherché ;  $2 \cdot 0,5 \cdot 0,25x = 5 \cdot 0,25x$  ;  $x = 0$  ;  $S = \{0\}$

Corrigé

FA279 Graphiques et Cie

- a) F ;  $S_3$
  - b) A ;  $S_5$
  - c) E ;  $S_1$
- d) B ;  $S_6$
  - e) C ;  $S_2$
  - f) D ;  $S_4$

Corrigé

FA280 Un et un seul nombre

Le nombre cherché est 1.

Corrigé

**FA281 Permis ?**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| a) Vrai                   | b) Faux; en divisant par $x$ , la solution $x = 0$ disparaît.                      |
| c) Faux; $4t = 10$        | d) Vrai  |
| e) Vrai                   | f) Vrai  |
| g) Vrai                   | h) Faux; en prenant la racine carrée de chaque membre, la solution $-7$ disparaît. |
| i) Faux; $x^2 : 2 \neq x$ | j) Vrai  |
| k) Vrai                   | l) Vrai  |

Corrigé

**FA282 Avec attention**

- |   |  |
|---|--|
| a) $x = 17$ ; $S = \{17\}$                                  | d) $S = \emptyset$                     |
| b) $x = 1$ ; $S = \{1\}$                                    | e) $x = 0$ ; $S = \{0\}$               |
| c) $x = -\frac{1}{13}$ ; $S = \left\{-\frac{1}{13}\right\}$ | f) $x = \frac{36}{5}$ ; $S = \{7, 2\}$ |

Corrigé

**FA283 Avec des fractions**

- |   |   |
|---|---|
| a) $x = \frac{19}{7}$ ; $S = \left\{\frac{19}{7}\right\}$ | e) $x = \frac{4}{3}$ ; $S = \left\{\frac{4}{3}\right\}$     |
| b) $y = 12$ ; $S = \{12\}$                                | f) $x = -3$ ; $S = \{-3\}$                                  |
| c) $z = 2$ ; $S = \{2\}$                                  | g) $x = 4$ ; $S = \{4\}$                                    |
| d) $x = \frac{1}{21}$ ; $S = \left\{\frac{1}{21}\right\}$ | h) $y = \frac{11}{13}$ ; $S = \left\{\frac{11}{13}\right\}$ |

Corrigé

**FA284 Paradoxe ou erreur ?**

C'est une erreur; en prenant la racine carrée des deux membres, on n'obtient pas des expressions équivalentes ( $a^2 = b^2$  n'implique pas que  $a = b$ ).

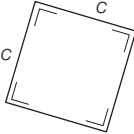
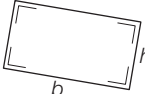
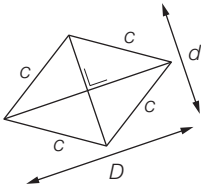
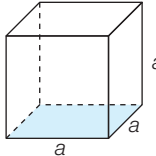
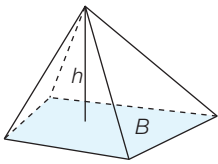
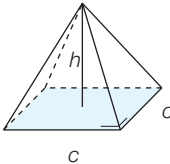
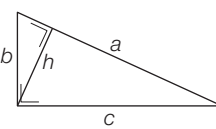
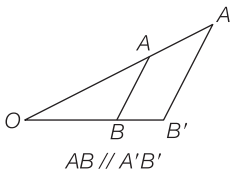
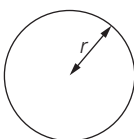
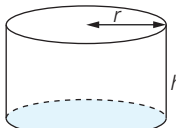
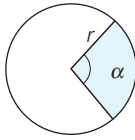
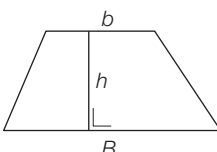
Handwritten mathematical derivation on grid paper:

$$\begin{array}{lcl}
 4 - 12 = 16 - 24 & | & +9 \\
 4 - 12 + 9 = 16 - 24 + 9 & | & \text{identité remarquable} \\
 (2-3)^2 = (4-3)^2 & | & \checkmark \text{ } \times \\
 2-3 \neq 4-3 & | & +3 \\
 2 \neq 4 & | & 
 \end{array}$$

FA285 D'une formule à l'autre

a)  $b = \frac{2 \cdot A}{h}$

b)

	$c = \frac{p}{4}$ $c = \sqrt{A}$		$b = \frac{p-2h}{2} = \frac{A}{h}$ $h = \frac{p-2b}{2} = \frac{A}{b}$
	$c = \frac{p}{4}$ $D = \frac{2A}{d}$ $d = \frac{2A}{D}$		$a = \sqrt{\frac{A}{6}}$ $a = \sqrt[3]{V}$
	$B = \frac{3V}{h}$ $h = \frac{3V}{B}$		$c = \sqrt{\frac{3V}{h}}$ $h = \frac{3V}{c^2}$
	$a = \sqrt{b^2 + c^2} = \frac{bc}{h}$ $b = \sqrt{a^2 - c^2} = \frac{ah}{c}$ $c = \sqrt{a^2 - b^2} = \frac{ah}{b}$ $h = \frac{bc}{a}$		$OA = \frac{OB \cdot OA'}{OB'}$ $OA' = \frac{OA \cdot OB'}{OB}$ $OB = \frac{OA \cdot OB'}{OA'}$ $OB' = \frac{OA' \cdot OB}{OA}$
	$r = \frac{p}{2\pi}$ $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$		$h = \frac{V}{\pi r^2}$ $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$
	$r = \sqrt{\frac{360A}{\pi \cdot \alpha}}$ $\alpha = \frac{360A}{\pi r^2}$		$h = \frac{2A}{B+b}$ $B = \frac{2A}{h} - b$ $b = \frac{2A}{h} - B$
$d = v \cdot t$	$v = \frac{d}{t}$ $t = \frac{d}{v}$	$\rho = \frac{M}{V}$	$V = \frac{M}{\rho}$ $M = \rho V$

Corrigé

**FA286 Ne perds pas la boule !**

Volume d'une boule:  $V = \frac{4\pi r^3}{3}$  ; rayon:  $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$

Corrigé

**FA287 Quel prix !**

a) Ils sont 6 amis.

b) Le prix est de 22 francs.

Corrigé

**FA288 Dans une autre langue**

a)  $\frac{x+y}{2} = 0,7 \Rightarrow (x; y) \in \{(0,7; 0,7) ; (0,6; 0,8) ; (3; -1,6) ; \dots\}$  où  $x$  et  $y$  sont deux nombres.

b)  $5c + 2d = 60 \Rightarrow (c; d) \in \{(0; 30) ; (2; 25) ; (4; 20) ; (6; 15) ; (8; 10) ; (10; 5) ; (12; 0)\}$   
où  $c$  est le nombre de pièces de 5 € et  $d$  le nombre de pièces de 2 €.

c)  $x - y = -3 \Rightarrow (x; y) \in \{(0; 3) ; (1; 4) ; (-2; 1) ; \dots\}$  où  $x$  et  $y$  sont les deux nombres.

d)  $x = 0,9y \Rightarrow (x; y) \in \{(90; 100) ; (9; 10) ; (45; 50) ; \dots\}$  où  $x$  et  $y$  sont les prix respectifs des deux articles.

e)  $2(a + b) = 60 \Rightarrow (a; b) \in \{(1; 29) ; (2; 28) ; (3,5; 26,5) ; \dots\}$

f)  $\frac{x^2 \cdot y}{3} = 72 \Rightarrow (x; y) \in \{(1; 216) ; (2; 54) ; (3; 24) ; \dots\}$

Corrigé

**FA289 Triathlon**

a) Les équations 2, 5 et 6.

b) Il y a 400 m de natation, 5,4 km de course à pied et 16,2 km de vélo.

Corrigé

**FA290 Comment procéder ?**

Leur entraînement a duré 45 minutes.

Corrigé

**FA291 80 cm<sup>2</sup>**1.  $x$  mesure 6 cm3.  $x$  mesure 1 cm2.  $x$  mesure 4 cm

4. On trouve  $x = 12$  cm, mais cette grandeur excède le côté du carré, donc la situation est impossible.

Corrigé

**FA292 D'un carré à un rectangle**

La mesure du côté du terrain initial était de 30 m.