Thème 09

Équations

Des idées, des réflexes

Comment résoudre une équation du type $ax+b=cx+d$ avec $a \neq c$?

Résoudre l'équation $5x-1=x-9$.

– On regroupe les termes en x dans un membre et les nombres dans l'autre de façon à se ramener à une équation de la forme $\ldots x = \ldots$.

$5x-1-x=x-9-x$ ← **On soustrait x à chaque membre.**

$4x-1=-9$

$4x-1+1=-9+1$ ← **On ajoute 1 à chaque membre.**

$4x=-8$

$\dfrac{4x}{4}=\dfrac{-8}{4}$ ← **On divise par 4 chaque membre.**

$x=-2$ est la solution de l'équation $5x-1=x-9$.

Comment résoudre une équation où l'inconnue figure au dénominateur ?

Résoudre l'équation (E) : $\dfrac{8x-1}{2x+1}=3$.

– On détermine les « valeurs interdites », c'est-à-dire celles qui annulent le dénominateur :

$2x+1=0$ équivaut à $x=-\dfrac{1}{2}$. On résout donc l'équation dans $\mathbb{R}-\left\{-\dfrac{1}{2}\right\}$.

– On multiplie chaque membre par $2x+1$:

Pour tout $x \neq -\dfrac{1}{2}$, $\dfrac{8x-1}{2x+1}=3$ équivaut à $8x-1=3(2x+1)$.

– On développe et on réduit le membre de droite :

$8x-1=3(2x+1)$ équivaut à $8x-1=6x+3$, c'est-à-dire $2x=4$ soit $x=2$.

L'ensemble des solutions de l'équation **(E)** est $\mathcal{S}=\{2\}$.

Comment résoudre un système de deux équations à deux inconnues ?

Résoudre le système (S) : $\begin{cases}3x+4y=-24\\5x-2y=-14\end{cases}$.

On résout ce système par combinaisons, c'est-à-dire que l'on fabrique une combinaison linéaire des deux équations où ne figure plus qu'une seule inconnue.

– On multiplie chaque membre de la 2^e^ équation par 2 :

$2\times5x-2\times2y=2\times(-14)$, c'est-à-dire $10x-4y=-28$.

– On additionne membre à membre l'équation obtenue et la 1^re^ équation pour éliminer l'inconnue y :

$$10x-4y+3x+4y=-28-24\text{, c'est-à-dire } 13x=-52\text{, soit } x=-\frac{52}{13}=-4.$$

– On remplace x par -4 dans l'une des équations où figure y, par exemple la 1^re^ équation :

$$3\times(-4)+4y=-24\text{, c'est-à-dire } 4y=-12 \text{ soit } y=-3.$$

– La solution du système (S) est le couple $(-4\,;-3)$.

Fiche 40 Solution d'une équation

Série 1

1 2 est solution de l'équation …

- a. $2x-1=0$
- b. $3x+1=2x+3$
- c. $x-2=2x+3$
- d. $-4x+1=-x+3$

2 -2 est solution de l'équation …

- a. $-x+2=0$
- b. $-x-2=2x+4$
- c. $2x-4=0$
- d. $-2x-2=x-4$

3 $\frac{1}{3}$ est solution de l'équation …

- a. $-3x=1$
- b. $x-2=2x-4$
- c. $x+1=\frac{2}{3}$
- d. $2x-1=-x$

4 $-\frac{1}{5}$ n'est pas solution de l'équation …

- a. $x+3=2x-4$
- b. $5x+1=10x+2$
- c. $5x+1=0$
- d. $-3x+3=-8x+2$

5 -5 n'est pas solution de l'équation …

- a. $-2x+6=x+21$
- b. $x-3=3x+7$
- c. $-4x-1=-6x+9$
- d. $5x-5=-30$

Série 2

1 3 est solution de l'équation …

- a. $x^2=3$
- b. $x^2+9=0$
- c. $x^2-4=2$
- d. $x^2-8=1$

2 -3 est solution de l'équation …

- a. $x^2=9$
- b. $x^2=-9$
- c. $x^2=-3$
- d. $x^2-x=0$

3 -1 est solution de l'équation …

- a. $x^2+1=0$
- b. $3x^2+6x+3=0$
- c. $x^2=2x+1$
- d. $-3x^2+6x+3=0$

4 $\sqrt{7}$ et $-\sqrt{7}$ sont solutions de l'équation …

- a. $x^2-7=0$
- b. $x^2=-7$
- c. $x^2=\sqrt{7}$
- d. $x^2=49$

5 Une solution de l'équation $x^2-5x-6=0$ est …

- a. 1
- b. -2
- c. 6
- d. 0

Série 3

1 3 est solution de l'équation …

- a. $\frac{2x+7}{x-3}=0$
- b. $\frac{-2x+1}{-x-2}=-5$
- c. $\frac{x+7}{x+2}=2$
- d. $\frac{4x-12}{x-2}=1$

2 -2 est solution de l'équation …

- a. $\frac{2x-4}{2x-2}=0$
- b. $\frac{4x-7}{x-1}=-5$
- c. $\frac{-x-2}{x+5}=0$
- d. $\frac{2x+3}{x+2}=2$

3 4 est solution de l'équation …

- a. $\frac{1}{x}=4$
- b. $\frac{1}{x}=0{,}25$
- c. $\frac{4+x}{x-6}=2$
- d. $-\frac{1}{x}=0{,}25$

4 0 n'est pas solution de l'équation …

- a. $\frac{2x+1}{-6x+1}=1$
- b. $\frac{x-9}{-4x+3}=-3$
- c. $\frac{4x+1}{-2x+1}=-1$
- d. $\frac{-5x-12}{3x-3}=4$

5 -2 n'est pas solution de l'équation …

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

Fiche 41

Résolution d'une équation à une inconnue (1)

Série 1

1 La solution de l'équation $2x=3$ est …

- a. $\frac{3}{2}$
- b. $\frac{3}{-2}$
- c. 1
- d. $\frac{-2}{3}$

2 La solution de l'équation $-5x=2$ est …

- a. 7
- b. $\frac{2}{5}$
- c. $-\frac{1}{4}$
- d. $-\frac{2}{5}$

3 La solution de l'équation $4x+2=3$ est …

- a. $\frac{1}{4}$
- b. $-\frac{1}{4}$
- c. -5
- d. $\frac{1}{3}$

4 La solution de l'équation $-3x-5=3$ est …

- a. $\frac{3}{8}$
- b. 5
- c. $\frac{8}{3}$
- d. $-\frac{8}{3}$

5 L'ensemble des solutions de l'équation $5x-4=-2$ est …

- a. $\left\{\frac{2}{5}\right\}$
- b. $\left\{-\frac{2}{5}\right\}$
- c. $\{1\}$
- d. $\left\{\frac{6}{5}\right\}$

Série 2

1 L'équation $3x+2=8x-9$ est équivalente à l'équation …

- a. $5x=-11$
- b. $-5x=11$
- c. $5x=11$
- d. $11x=11$

2 La solution de l'équation $-3x-4=2x+6$ est …

- a. 2
- b. -2
- c. 10
- d. -10

3 La solution de l'équation $-4x-5=2x-3$ est …

- a. $\frac{1}{3}$
- b. $-\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{4}$
- d. $-\frac{1}{4}$

4 L'ensemble des solutions de l'équation $4x+3=2x+1$ est …

- a. $\{0\}$
- b. $\{-1\}$
- c. $\{2\}$
- d. $\{-2\}$

5 L'équation $4x-1=6x-4$ admet le même ensemble des solutions que l'équation …

- a. $5=2x$
- b. $-8x-5=12x-8$
- c. $-2x-3=0$
- d. $-2x+5=8x-10$

Série 3

1 L'équation $4x+\frac{1}{3}=x$ est équivalente à l'équation …

- a. $3x=-\frac{1}{3}$
- b. $3x=-1$
- c. $12x=-4$
- d. $x=-\frac{1}{3}$

2 L'équation $-7x+6=x-10$ admet comme solution …

- a. un nombre réel négatif
- b. un nombre réel supérieur à 4
- c. un nombre entier
- d. un nombre réel inférieur à -2

3 La solution de l'équation $2x+\frac{1}{3}=2$ est …

- a. $\frac{5}{6}$
- b. $\frac{1}{6}$
- c. $\frac{5}{3}$
- d. $-\frac{5}{3}$

4 La solution de l'équation $3-\frac{x}{4}=-4$ est …

- a. 16
- b. 28
- c. -4
- d. $-\frac{1}{4}$

5 L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{x}{3}-2=2$ est …

- a. $\{4\}$
- b. $\{12\}$
- c. $\{12\,;4\}$
- d. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$

Fiche 42 Résolution d'une équation à une inconnue (2)

Série 1

1 L'équation $(2x+1)(-x+5)=0$ est équivalente à …

- a. $2x+1=0$
- b. $2x+1=0$ et $-x+5=0$
- c. $-x+5=0$
- d. $2x+1=0$ ou $-x+5=0$

2 L'ensemble des solutions de l'équation $(x+3)(x-1)=0$ est …

- a. $\{-3\}$
- b. $\{-3\,;1\}$
- c. $\{3\,;-1\}$
- d. $\{-3\,;-1\}$

3 L'ensemble des solutions de l'équation $(-x-2)(-x+1)=0$ est …

- a. $\{-2\,;1\}$
- b. $\{2\,;1\}$
- c. $\{-2\,;-1\}$
- d. $\{2\,;-1\}$

4 L'ensemble des solutions de l'équation $x^2=49$ est …

- a. $\{-7\,;7\}$
- b. $\{-\sqrt{7}\,;\sqrt{7}\}$
- c. $\{7\}$
- d. $\{-7\}$

5 L'ensemble des solutions de l'équation $x^2=6$ est …

- a. $\{\sqrt{6}\}$
- b. $\{-\sqrt{6}\,;\sqrt{6}\}$
- c. $\{-3\,;3\}$
- d. $\{-36\,;36\}$

Série 2

1 L'ensemble des solutions de l'équation $(-2x-2)(5x-6)=0$ est …

- a. $\{2\}$
- b. $\left\{-1\,;\frac{5}{6}\right\}$
- c. $\left\{1\,;\frac{6}{5}\right\}$
- d. $\left\{-1\,;\frac{6}{5}\right\}$

2 Les solutions de l'équation $(5x+10)(6x-12)=0$ sont …

- a. toutes négatives
- b. des nombres entiers relatifs
- c. des nombres supérieurs à 2
- d. des nombres entiers naturels

3 Les solutions de l'équation $(-3x-1)(4x+1)=0$ sont …

- a. des nombres négatifs
- b. de signes contraires
- c. des nombres supérieurs à 3
- d. des nombres inférieurs à -1

4 L'équation $x(x-1)-2x=0$ est équivalente à l'équation …

- a. $x(x-3)=0$
- b. $x-1=2$
- c. $x(x-2)=0$
- d. $x-1=0$

5 L'ensemble des solutions de l'équation $(x-1)x+3x=0$ est …

- a. $\{1\,;2\}$
- b. $\{0\,;1\}$
- c. $\{-2\}$
- d. $\{-2\,;0\}$

Série 3

1 L'ensemble des solutions de l'équation $(x-7)^2=0$ est …

- a. $\{7\}$
- b. $\{-\sqrt{7}\,;\sqrt{7}\}$
- c. $\{\sqrt{7}\}$
- d. $\{-7\,;7\}$

2 L'ensemble des solutions de l'équation $x^2+2x+1=0$ est …

- a. $\{-1\,;1\}$
- b. $\{-1\,;2\}$
- c. $\{-1\}$
- d. $\{-1\,;0\}$

3 L'équation $\dfrac{2x+1}{x-3}=0$ admet …

- a. une seule solution : $-\frac{1}{2}$
- b. deux solutions : $-\frac{1}{2}$ et 3
- c. une seule solution : 3
- d. une seule solution : -4

4 La solution de l'équation $\dfrac{-4x-3}{x-4}=0$ est …

- a. un nombre positif
- b. un nombre inférieur à -1
- c. $\frac{3}{4}$
- d. un nombre négatif

5 L'équation $(x-4)^2=0$ …

- a. admet deux solutions
- b. est équivalente à $x^2-4^2=0$
- c. admet -4 pour solution
- d. admet une seule solution

Fiche 43 Choix de la forme la plus adaptée d'une expression

Série 1

1 **$A=(3x+2)(x+4)$. L'écriture $A=3x^2+12x+2x+8$ est la forme …**

- ☐ **a.** développée et réduite de A
- ☐ **b.** factorisée de A
- ☐ **c.** développée non réduite de A

2 **$B=4x^2-5x$. L'écriture $B=x(4x-5)$ est la forme …**

- ☐ **a.** factorisée de B
- ☐ **b.** développée et réduite de B
- ☐ **c.** développée non réduite de B

3 **$C=3x+2x(x+1)$. L'écriture $C=2x^2+5x$ est la forme …**

- ☐ **a.** factorisée de C
- ☐ **b.** développée et réduite de C
- ☐ **c.** développée non réduite de C

4 **$D=x(x-5)-2(x+4)$.**
L'écriture $D=x^2-5x-2x-8$ est la forme …

- ☐ **a.** factorisée de D
- ☐ **b.** développée et réduite de D
- ☐ **c.** développée non réduite de D

5 **$E=9x^2-16$. L'écriture $E=(3x-4)(3x+4)$ est la forme …**

- ☐ **a.** factorisée de E
- ☐ **b.** développée non réduite de E
- ☐ **c.** développée et réduite de E

Série 2

1 **$A=(x-2)(x-7)+3(x-7)$. Pour calculer la valeur de A pour $x=7$, on utilise plutôt la forme …**

- ☐ **a.** développée $A=x^2-6x-7$
- ☐ **b.** initiale de A
- ☐ **c.** factorisée $A=(x-7)(x+1)$

2 **$A=(x-2)(x-7)+3(x-7)$. Pour calculer la valeur de A pour $x=0$, on utilise plutôt la forme …**

- ☐ **a.** factorisée $A=(x-7)(x+1)$
- ☐ **b.** initiale de A
- ☐ **c.** développée $A=x^2-6x-7$

3 **$B=2(x-5)+(x-5)^2$. Pour calculer la valeur de B pour $x=0$, on utilise plutôt la forme …**

- ☐ **a.** développée $B=x^2-8x+15$
- ☐ **b.** factorisée $B=(x-5)(x-3)$
- ☐ **c.** initiale de B

4 **$B=2(x-5)+(x-5)^2$. Pour calculer la valeur de B pour $x=3$, on utilise plutôt la forme …**

- ☐ **a.** développée $B=x^2-8x+15$
- ☐ **b.** factorisée $B=(x-5)(x-3)$
- ☐ **c.** initiale de B

5 **$C=(2x-1)^2-4$. Pour calculer la valeur de C pour $x=\frac{3}{2}$, on utilise plutôt la forme …**

- ☐ **a.** initiale de C
- ☐ **b.** développée $C=4x^2-4x-3$
- ☐ **c.** factorisée $C=(2x+1)(2x-3)$

Série 3

1 **$A=(x-1)^2-1$. Pour résoudre l'équation $A=0$, on utilise la forme de A …**

- ☐ **a.** factorisée : $x(x-2)=0$
- ☐ **b.** développée : $x^2-2x=0$
- ☐ **c.** initiale : $(x-1)^2-1=0$

2 **$B=(2x+9)^2-4x^2$. Pour résoudre l'équation $B=0$, on utilise plutôt la forme de B …**

- ☐ **a.** développée : $36x+81=0$
- ☐ **b.** initiale : $(2x+9)^2-4x^2=0$
- ☐ **c.** factorisée : $9(4x+9)=0$

3 **$C=(x-2)^2+3(x-2)$. Pour résoudre l'équation $C=0$, on utilise plutôt la forme de C …**

- ☐ **a.** factorisée : $(x-2)(x+1)=0$
- ☐ **b.** développée : $x^2-x-2=0$
- ☐ **c.** initiale : $(x-2)^2+3(x-2)=0$

4 **Pour résoudre l'équation $(x+6)^2=x^2-5x$, on …**

- ☐ **a.** se ramène à un produit nul
- ☐ **b.** développe le premier membre
- ☐ **c.** factorise le second membre

5 **Pour résoudre l'équation $(x+1)^2=9$, on …**

- ☐ **a.** se ramène à un produit nul
- ☐ **b.** développe le premier membre
- ☐ **c.** soustrait x^2 aux deux membres

Fiche 44 Équations à deux inconnues

Série 1

1 Un couple solution de l'équation $3x+2y=22$ est …

☐ a. $(11;0)$ ☐ b. $(7;1)$ ☐ c. $(6;1)$ ☐ d. $(4;5)$

2 Un couple solution de l'équation $x+3y-23=0$ est …

☐ a. $(1;20)$ ☐ b. $(-5;9)$ ☐ c. $(-7;10)$ ☐ d. $(0;8)$

3 Le couple $(5;-4)$ est solution de l'équation …

☐ a. $x-y-1=0$
☐ b. $y=2x-6$
☐ c. $4x+5y+10=0$
☐ d. $x-y=9$

4 Le couple $(1;-5)$ n'est pas solution de l'équation …

☐ a. $4x-2y=-22$
☐ b. $5x+y=0$
☐ c. $x+2y+9=0$
☐ d. $3x-2y-13=0$

5 Noé : « $(-5;-5)$ est solution de l'équation $2x-7y-25=0$ ». Kim : « $(2;-3)$ aussi ». Alors …

☐ a. Noé se trompe et Kim a raison
☐ b. Noé et Kim se trompent
☐ c. Noé et Kim ont raison
☐ d. Noé a raison et Kim se trompe

Série 2

1 Le couple $(2;-1)$ est solution du système d'équations …

☐ a. $\begin{cases} x+2y=0 \\ y=2x-5 \end{cases}$ ☐ b. $\begin{cases} 3x-5y-11=0 \\ 2x+y+3=0 \end{cases}$

☐ c. $\begin{cases} x+2y=4 \\ 2x+y=3 \end{cases}$ ☐ d. $\begin{cases} x+2y=0 \\ y=4x-7 \end{cases}$

2 Le couple $(3;5)$ est solution du système d'équations …

☐ a. $\begin{cases} x+2y=13 \\ 4x+y=17 \end{cases}$ ☐ b. $\begin{cases} x+2y=13 \\ 4x-6y=-17 \end{cases}$

☐ c. $\begin{cases} 3x+y=13 \\ 4x+y=17 \end{cases}$ ☐ d. $\begin{cases} x+2y=11 \\ 4x+y=23 \end{cases}$

3 Le couple $(6;-4)$ est solution du système d'équations …

☐ a. $\begin{cases} x-y=2 \\ 3x+2y=26 \end{cases}$ ☐ b. $\begin{cases} x-y=2 \\ x+3y=-6 \end{cases}$

☐ c. $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-2y=4 \end{cases}$ ☐ d. $\begin{cases} x+y=2 \\ 3x+2y=10 \end{cases}$

4 Le couple $(2;6)$ n'est pas solution du système d'équations …

☐ a. $\begin{cases} 3x-y=0 \\ 2x-y=2 \end{cases}$ ☐ b. $\begin{cases} 0{,}5x-y=-5 \\ 2x+3y=22 \end{cases}$

☐ c. $\begin{cases} y=x+4 \\ x+y=8 \end{cases}$ ☐ d. $\begin{cases} x-y=-4 \\ y=2x+2 \end{cases}$

5 Le couple $(5;-3)$ n'est pas solution du système d'équations …

☐ a. $\begin{cases} 2x+y-7=0 \\ x+y-2=0 \end{cases}$ ☐ b. $\begin{cases} y=2-x \\ 3x+5y=0 \end{cases}$

☐ c. $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x+y=7 \end{cases}$ ☐ d. $\begin{cases} x+3y=-4 \\ 2x+y=7 \end{cases}$

Série 3

1 Pour résoudre le système $\begin{cases} y=2x-3 \\ y=x+1 \end{cases}$, on peut écrire …

☐ a. $x+1=2x-3$
☐ b. $2x-3-x+1=0$
☐ c. $x+1-2x-3=0$
☐ d. $2x+3=x-1$

2 Pour résoudre le système $\begin{cases} x-2y=0 \\ x+5y=7 \end{cases}$, on peut écrire …

☐ a. 1re équation : $x-2(x-7)=0$
☐ b. 2e équation : $2y+5y=7$
☐ c. 2e équation : $-2y+5y=14$
☐ d. 1re équation : $7+5y-2y=0$

3 Pour résoudre le système $\begin{cases} y=x-1 \\ 3x+y=2 \end{cases}$, on peut écrire …

☐ a. 1re équation : $3x-2=x-1$
☐ b. 2e équation : $3x+x-1=2$
☐ c. 1re équation : $2+3x=x-1$
☐ d. 2e équation : $4x-1+2=0$

4 Pour résoudre le système $\begin{cases} x+y=9 \\ x-y=1 \end{cases}$, on peut écrire …

☐ a. 1re équation : $y-1+y=9$
☐ b. 2e équation : $y-9-y=1$
☐ c. $2x=10$ (par addition)
☐ d. $2y=10$ (par soustraction)

5 Le couple-solution du système $\begin{cases} 2x+y+18=0 \\ x=4y \end{cases}$ est …

☐ a. $(8;2)$ ☐ b. $(-2;-8)$
☐ c. $(-8;-2)$ ☐ d. $(8;-2)$

Fiche 45

Modélisation d'un problème

Série 1

1 **Dans 18 ans, Anne aura le triple de son âge actuel x. Pour connaître cet âge x, on peut résoudre …**

- [ ] a. l'équation $x = 3x + 18$
- [ ] b. l'équation $x = 3(x - 18)$
- [ ] c. l'équation $x + 18 = 3x$
- [ ] d. l'équation $x = 3(x + 18)$

2 **Si j'ajoute 50 à un nombre n, j'obtiens la différence du triple de ce nombre et de 20. Alors n …**

- [ ] a. vérifie $n + 50 = 3n - 20$
- [ ] b. vérifie $3n + 50 = n - 20$
- [ ] c. vérifie $3(n - 20) = n + 50$
- [ ] d. vérifie $20 - 3n = n + 50$

3 **La longueur x (en m) d'un rectangle de largeur 7 m et de périmètre 32 m vérifie l'équation …**

- [ ] a. $2x + 7 = 32$
- [ ] b. $2x + 14 = 32$
- [ ] c. $7x = 32$
- [ ] d. $x + 7 = 32$

4 ***n* désigne le plus petit de trois nombres entiers consécutifs dont la somme est 462. Alors …**

- [ ] a. $n - 1 + n + n + 1 = 462$
- [ ] b. $n + n + 1 + n + 2 = 462$
- [ ] c. $n + 2n + 3n = 462$
- [ ] d. $n + n - 1 + n - 2 = 462$

5 **Les mesures, en degré, des angles d'un triangle sont x, $3x$ et $5x$. Alors x vérifie l'équation …**

- [ ] a. $x + 3x + 5x = 360$
- [ ] b. $x + 3x + 5x = 90$
- [ ] c. $x + 3x + 5x = 200$
- [ ] d. $x + 3x + 5x = 180$

Série 2

1 **Les dimensions (en m) x et y d'un rectangle de 50 m de périmètre vérifient l'équation …**

- [ ] a. $x + y = 50$
- [ ] b. $xy = 50$
- [ ] c. $4x + 4y = 50$
- [ ] d. $x + y = 25$

2 **5 stylos et 4 cahiers coûtent 15 €. Le prix x d'un stylo et le prix y d'un cahier vérifient l'équation …**

- [ ] a. $5y + 4x = 15$
- [ ] b. $x + y = 15$
- [ ] c. $9(x + y) = 15$
- [ ] d. $5x + 4y = 15$

3 **Lors d'un concert, on a vendu x billets à 20 € et y billets à 30 €. Il y a eu 500 spectateurs. Alors …**

- [ ] a. $x + y = 500$
- [ ] b. $20x + 30y = 500$
- [ ] c. $20x + 30(500 - y) = 500$
- [ ] d. $20x - 30y = 500$

4 **Lors d'un spectacle, on a vendu x billets à 30 € et y billets à 40 €. La recette était de 6 000 €. Alors …**

- [ ] a. $x + y = 6\,000$
- [ ] b. $30x + 40y = 6\,000$
- [ ] c. $40x + 30y = 6\,000$
- [ ] d. $(30 + 40)(x + y) = 6\,000$

5 ***a* et *b* désignent les mesures, en degré, des deux angles aigus d'un triangle rectangle. Alors *a* et *b* …**

- [ ] a. vérifient l'équation $a - b = 90$
- [ ] b. vérifient l'équation $a + b = 180$
- [ ] c. vérifient l'équation $a = b$
- [ ] d. vérifient l'équation $a + b = 90$

Série 3

1 **$\bullet + \bullet + \lozenge = 8$ et $\bullet + \lozenge + \lozenge + \lozenge = 9$. La valeur x de $\bullet$ et la valeur y de $\lozenge$ vérifient le système d'équations …**

- [ ] a. $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$
- [ ] b. $\begin{cases} 2x + y - 8 = 0 \\ x + 3y - 9 = 0 \end{cases}$
- [ ] c. $\begin{cases} 2x + y + 8 = 0 \\ x + 3y + 9 = 0 \end{cases}$
- [ ] d. $\begin{cases} x^2 + y = 8 \\ x + y^3 = 9 \end{cases}$

2 **3 cafés et un thé coûtent 7 €, mais 2 cafés et 2 thés coûtent 8 €. Les prix x d'un café et y d'un thé …**

- [ ] a. vérifient $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$
- [ ] b. vérifient $\begin{cases} 3x + y + 7 = 0 \\ 2x + 2y + 8 = 0 \end{cases}$
- [ ] c. vérifient $\begin{cases} 3(x + y) = 7 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$
- [ ] d. vérifient $\begin{cases} 3x + y - 7 = 0 \\ 2x + 2y - 8 = 0 \end{cases}$

3 **J'ai 120 € en 20 billets de 5 ou 10 €. On note x (resp. y) le nombre de billets de 5 € (resp. 10 €). Alors …**

- [ ] a. $\begin{cases} x + y - 20 = 0 \\ 5x + 10y - 120 = 0 \end{cases}$
- [ ] b. $\begin{cases} 10x + 5y - 20 = 0 \\ x + y - 120 = 0 \end{cases}$
- [ ] c. $\begin{cases} x + y + 20 = 0 \\ 5x + 10y + 120 = 0 \end{cases}$
- [ ] d. $\begin{cases} x + y = 20 \\ 5(x + y) + y = 120 \end{cases}$

4 **Ben est 3 fois plus âgé qu'Ali. Ils ont 60 ans à eux deux. On note x l'âge d'Ali et y l'âge de Ben. Alors …**

- [ ] a. $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x + y - 60 = 0 \end{cases}$
- [ ] b. $\begin{cases} x + y = 60 \\ y = 3 + x \end{cases}$
- [ ] c. $\begin{cases} 3x - y = 0 \\ x + y - 60 = 0 \end{cases}$
- [ ] d. $\begin{cases} x + y = 60 \\ y = 2x \end{cases}$

5 **Le périmètre d'un rectangle est 28 cm. La largeur ℓ mesure 5 cm de moins que la longueur L. Alors …**

- [ ] a. $\begin{cases} 2\ell + 2\mathrm{L} = 28 \\ -\ell + \mathrm{L} = 5 \end{cases}$
- [ ] b. $\begin{cases} 2\ell + 2\mathrm{L} = 28 \\ \mathrm{L} = \ell - 5 \end{cases}$
- [ ] c. $\begin{cases} \ell + \mathrm{L} = 14 \\ \ell - \mathrm{L} = 5 \end{cases}$
- [ ] d. $\begin{cases} \ell + \mathrm{L} = 28 \\ \mathrm{L} - \ell = 5 \end{cases}$