chapitre 05 : Équations

Kapitos.05 (les exercices de base)

version 1.1

Énoncé

Résoudre les équations suivantes :

1) $2x=6$

2) $2x=-6$

3) $-3x=15$

4) $-3x=-15$

5) $\frac{x}{2}=6$

6) $-\frac{x}{2}=6$

7) $\frac{6}{5}x=4$

8) $\frac{35x}{3}=7$

9) $-\frac{3}{8}x=\frac{9}{4}$

10) $3x=0$

11) $-\frac{8}{17}x=0$

12) $x+2=6$

13) $x-2=6$

14) $x+2=-6$

15) $x-2=-6$

16) $x+3=0$

17) $2x+3=11$

18) $6x+1=-11$

19) $3x-2=5$

20) $6x=6+x$

21) $5=2-x$

22) $8-3x=2$

23) $2=3x+29$

24) $2x+13-11x-4=0$

25) $3x-7=5x+11$

26) $4-2x=5x-24$

27) $\frac{x}{4}-\frac{1}{2}=-\frac{x}{4}+\frac{1}{3}$

28) $2(x+1)=10$

29) $3x=9(x-8)$

30) $5(-2x+5)=0$

31) $3(5x-2)=3(x+4)$

32) $10x-3(2x-15)=7x$

33) $1{,}2(x-2)=0{,}6$

34) $\frac{x+2}{5}=1$

35) $\frac{x+3}{4}=\frac{5-2x}{3}$

36) $-\frac{5}{4}+\frac{x}{2}=-2+\frac{3}{4}x$

37) $2(3x+4)-5(1-2x)=7(2x-3)+12$

38) $(2x-1)(3x+5)=6x^2-3(1-3x)$

39) $x^2+1=0$

40) $(x+1)^2=0$

41) $2(3x+1)=3(2x+1)$

42) $2(3x+1)=3\left(2x+\frac{2}{3}\right)$

1001) $(2x-1)\left(3x+\frac{5}{2}\right)=6x^2-3\left(\frac{11}{2}-3x\right)$

Corrigé

1) $2x=6$

$$\frac{2x}{\mathbf{2}}=\frac{6}{\mathbf{2}}$$

(remarque : on a divisé par 2 les deux membres de l'équation)

$x=3$

Donc l'équation $2x=6$ a une unique solution : 3.

2) $2x=-6$

$$\frac{2x}{\mathbf{2}}=\frac{-6}{\mathbf{2}}$$

(remarque : on a divisé par 2 les deux membres de l'équation)

$x=-3$

Donc l'équation $2x=-6$ a une unique solution : -3.

3) $-3x=15$

$$\frac{-3x}{\mathbf{-3}}=\frac{15}{\mathbf{-3}}$$

(remarque : on a divisé par -3 les deux membres de l'équation)

$x=-5$

Donc l'équation $-3x=15$ a une unique solution : -5.

4) $-3x=-15$

$$\frac{-3x}{\mathbf{-3}} = \frac{-15}{\mathbf{-3}}$$ (remarque : on a divisé par -3 les deux membres de l'équation)

$x=5$

Donc **l'équation $-3x=-15$ a une unique solution : 5.**

5) $\frac{x}{2}=6$

$$\frac{x}{2}\times\mathbf{2} = 6\times\mathbf{2}$$ (remarque : on a multiplié par 2 les deux membres de l'équation)

$x=12$

Donc **l'équation $\frac{x}{2}=6$ a une unique solution : 12.**

6) $-\frac{x}{2}=6$ (remarque : on multiplie par -2 les deux membres de l'équation)

$$-\frac{x}{2}\times(\mathbf{-2}) = 6\times(\mathbf{-2})$$

$x=-12$

Donc **l'équation $-\frac{x}{2}=6$ a une unique solution : -12.**

7) $\frac{6}{5}x=4$ (remarque : on multiplie par $5/6$ les deux membres de l'équation)

$$\frac{6}{5}x\times\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{6}} = 4\times\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{6}}$$

$$x=\frac{4\times5}{6}=\frac{2\times2\times5}{2\times3}$$

$$x=\frac{10}{3}$$

Donc **l'équation $\frac{6}{5}x=4$ a une unique solution : $\frac{10}{3}$.**

8) $\frac{35x}{3}=7$ (remarque : on multiplie par $3/35$ les deux membres de l'équation)

$$\frac{35x}{3}\times\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{35}} = 7\times\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{35}}$$

$$x=\frac{7\times3}{7\times5}=\frac{3}{5}$$

Donc **l'équation $\frac{35x}{3}=7$ a une unique solution : $\frac{3}{5}$.**

9) $-\frac{3}{8}x=\frac{9}{4}$

$$-\frac{3}{8}x\times\left(-\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{3}}\right) = \frac{9}{4}\times\left(-\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{3}}\right)$$

$$x=-\frac{9}{4}\times\frac{8}{3}=-\frac{3\times3\times2\times4}{4\times3}$$

$x=-6$

Donc

l'équation $-\frac{3}{8}x=\frac{9}{4}$ admet une unique solution : -6.

10) $3x=0$

$$\frac{3x}{\mathbf{3}}=\frac{0}{\mathbf{3}}$$ (remarque : on a divisé par 3 les deux membres de l'équation)

$x=0$

Donc

l'équation $3x=0$ admet une unique solution : 0.

Autre méthode

on peut faire un raisonnement logique : résoudre $3x=0$ revient à se poser la question : $3\times ?=0$ à savoir : « par quel nombre faut-il multiplier 3 pour obtenir 0 ? »
Réponse : 0 .

11) $-\frac{8}{17}x=0$

$$-\frac{8}{17}x\times\left(-\frac{\mathbf{17}}{\mathbf{8}}\right) = 0\times\left(-\frac{\mathbf{17}}{\mathbf{8}}\right)$$ (remarque : on a multiplié par $-17/8$ les deux membres de l'équation)

$x=0$

Donc

l'équation $-\frac{8}{17}x=0$ admet une unique solution : 0.

Autre méthode

même raisonnement que pour la question **15)** .

Rappel

Algorithme classique pour résoudre une équation du 1er degré :

0) On peut commencer par développer s'il y a des expressions factorisées

1) On repère : . les termes en x
. les constantes

2) On vérifie que les termes en x sont à gauche du signe « = » et que les constantes sont à droite du signe « = » .
On supprime les termes mal placés (en ajoutant aux deux membres de l'équation l'opposé du terme à supprimer).

3) On réduit chacun des membres (à gauche on calcule les termes en x entre eux ; à droite on calcule les constantes entre elles)
$\Rightarrow$ on arrive au CAS SIMPLE $ax=k$
On divise alors les deux membres par le coefficient du terme en x.

4) On simplifie le résultat en privilégiant l'écriture fractionnaire.

5) On conclut en rédigeant : « donc l'équation admet une unique solution : ….. »

12) $x+2=6$

$x+2\ \mathbf{-2} = 6\ \mathbf{-2}$

(remarque : on a retranché 2 aux deux membres de l'équation)

$x=4$

Donc $\boxed{\text{l'équation } x+2=6 \text{ a une unique solution : } 4}$.

Méthode :
Pour résoudre une équation, la technique consiste à « isoler » l'inconnue.

13) $x-2=6$

$x-2\ \mathbf{+2} = 6\ \mathbf{+2}$

(remarque : on a ajouté 2 aux deux membres de l'équation)

$x=8$

Donc $\boxed{\text{l'équation } x-2=6 \text{ a une unique solution : } 8}$.

14) $x+2=-6$

$x+2\ \mathbf{-2} = -6\ \mathbf{-2}$

(remarque : on a retranché 2 aux deux membres de l'équation)

$x=-8$

Donc :

$\boxed{\text{l'équation } x+2=-6 \text{ a une unique solution : } -8}$.

15) $x-2=-6$

$x-2\ \mathbf{+2} = -6\ \mathbf{+2}$

(remarque : on a ajouté 2 aux deux membres de l'équation)

$x=-4$

Donc :

$\boxed{\text{l'équation } x-2=-6 \text{ a une unique solution : } -4}$.

16) $x+3=0$

$x+3\ \mathbf{-3} = 0\ \mathbf{-3}$

(remarque : on a retranché 3 aux deux membres de l'équation)

$x=-3$

Donc $\boxed{\text{l'équation } x+3=0 \text{ a une unique solution : } -3}$.

17) $2x+3=11$

$2x+3\ \mathbf{-3} = 11\ \mathbf{-3}$

$2x=8$

$\dfrac{2x}{\mathbf{2}} = \dfrac{8}{\mathbf{2}}$

$x=4$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 2x+3=11 \text{ a une unique solution : } 4}$.

18) $6x+1=-11$

$6x+1\ \mathbf{-1} = -11\ \mathbf{-1}$

$6x=-12$

$\dfrac{6x}{\mathbf{6}} = \dfrac{-12}{\mathbf{6}}$

$x=-2$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 6x+1=-11 \text{ a une unique solution : } -2}$.

19) $3x-2=5$

$3x-2\ \mathbf{+2} = 5\ \mathbf{+2}$

$3x=7$

$\dfrac{3x}{\mathbf{3}} = \dfrac{7}{\mathbf{3}}$

$x=\dfrac{7}{3}$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 3x-2=5 \text{ a une unique solution : } 7/3}$.

20) $6x=6+x$

$6x\ \boldsymbol{-x} = 6+x\ \boldsymbol{-x}$

$5x=6$

$\dfrac{5x}{\mathbf{5}} = \dfrac{6}{\mathbf{5}}$

$x=\dfrac{6}{5}$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 6x=6+x \text{ a une unique solution : } 6/5}$.

21) $5=2-x$

$5\ \boldsymbol{-5+x} = 2-x\ \boldsymbol{-5+x}$

$x=2-5$

$x=-3$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 5=2-x \text{ a une unique solution : } -3}$.

22) $8-3x=2$

$8-3x\ \mathbf{-8} = 2\ \mathbf{-8}$

$-3x=-6$

$\dfrac{-3x}{\mathbf{-3}} = \dfrac{-6}{\mathbf{-3}}$

$x=2$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 8-3x=2 \text{ a une unique solution : } 2}$.

<u>Autre méthode</u> :

$8-3x=2$

$8-3x\ \boldsymbol{+3x-2} = 2\ \boldsymbol{+3x-2}$

$6=3x$

$\dfrac{6}{\mathbf{3}} = \dfrac{3x}{\mathbf{3}}$

$2=x$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 8-3x=2 \text{ a une unique solution : } 2}$.

23) $2=3x+29$

$2\ \boldsymbol{-2-3x} = 3x+29\ \boldsymbol{-2-3x}$

$-3x=27$

$\dfrac{-3x}{\mathbf{-3}} = \dfrac{27}{\mathbf{-3}}$

$x=-9$

Donc $\boxed{\text{l'équation } 2=3x+29 \text{ possède une unique solution : } -9}$.

<u>Autre méthode</u> :

$2=3x+29$

$2\ \mathbf{-29} = 3x+29\ \mathbf{-29}$

$-27=3x$

$\dfrac{-27}{\mathbf{3}} = \dfrac{3x}{\mathbf{3}}$

$-9=x$

24) $2x+13-11x-4=0$

$2x+13-11x-4\ \mathbf{-13+4}\ =\ 0\ \mathbf{-13+4}$

$-9x=-9$

$\frac{-9x}{\mathbf{-9}}=\frac{-9}{\mathbf{-9}}$

$x=1$

Donc

l'équation $2x+13-11x-4=0$ possède une unique solution : 1.

Autre méthode :

$2x+13-11x-4=0$

$-9x+9=0$ (remarque : on a d'abord réduit le membre de gauche)

$-9x+9\ \mathbf{-9}\ =\ 0\ \mathbf{-9}$

$-9x=-9$

$\frac{-9x}{\mathbf{-9}}=\frac{-9}{\mathbf{-9}}$

$x=1$

Donc

l'équation $2x+13-11x-4=0$ possède une unique solution : 1.

25) $3x-7=5x+11$

$3x-7\ \mathbf{+7-5x}\ =\ 5x+11\ \mathbf{+7-5x}$

$-2x=18$

$\frac{-2x}{\mathbf{-2}}=\frac{18}{\mathbf{-2}}$

$x=-9$

Donc

l'équation $3x-7=5x+11$ a une unique solution : -9.

26) $4-2x=5x-24$

$4-2x\ \mathbf{-4-5x}\ =\ 5x-24\ \mathbf{-4-5x}$

$-7x=-28$

$\frac{-7x}{\mathbf{-7}}=\frac{-28}{\mathbf{-7}}$

$x=4$

Donc

l'équation $4-2x=5x-24$ a une unique solution : 4.

27) $\frac{x}{4}-\frac{1}{2}=-\frac{x}{4}+\frac{1}{3}$

$\frac{x}{4}-\frac{1}{2}\ \mathbf{+\frac{1}{2}+\frac{x}{4}}\ =\ -\frac{x}{4}+\frac{1}{3}\ \mathbf{+\frac{1}{2}+\frac{x}{4}}$

$\frac{x}{4}+\frac{x}{4}=\frac{1}{3}\ \mathbf{+}\frac{1}{2}$

$\frac{2x}{4}=\frac{2}{6}\ \mathbf{+}\frac{3}{6}$

$\frac{x}{2}=\frac{5}{6}$

$\frac{x}{2}\mathbf{\times 2}=\frac{5}{6}\mathbf{\times 2}$

$\frac{x}{2}\times 2=\frac{5}{3\times 2}\times 2$

$x=\frac{5}{3}$

Donc

l'équation $\frac{x}{4}-\frac{1}{2}=-\frac{x}{4}+\frac{1}{3}$ a une unique solution : $5/3$.

Autre méthode :

$\frac{x}{4}-\frac{1}{2}=-\frac{x}{4}+\frac{1}{3}$

$\left(\frac{x}{4}-\frac{1}{2}\right)\mathbf{\times 12}=\left(-\frac{x}{4}+\frac{1}{3}\right)\mathbf{\times 12}$

$3x-6=-3x+4$

$3x-6\ \mathbf{+6+3x}\ =\ -3x+4\ \mathbf{+6+3x}$

$6x=10$

$\frac{6x}{\mathbf{6}}=\frac{10}{\mathbf{6}}$

$x=\frac{5}{3}$

28) $2(x+1)=10$ (remarque : on développe le membre de gauche en utilisant la "simple distribution")

$2x+2=10$

$2x+2\ \mathbf{-2}\ =\ 10\ \mathbf{-2}$

$2x=8$

$\frac{2x}{\mathbf{2}}=\frac{8}{\mathbf{2}}$

$x=4$

Donc

l'équation $2(x+1)=10$ a une unique solution : 4.

Autre méthode :

$2(x+1)=10$

$\frac{2(x+1)}{\mathbf{2}}=\frac{10}{\mathbf{2}}$

$x+1=5$

$x+1\ \mathbf{-1}\ =\ 5\ \mathbf{-1}$

$x=4$

Donc

l'équation $2(x+1)=10$ a une unique solution : 4.

29) $3x=9(x-8)$ (remarque : on développe le membre de droite en utilisant la "simple distribution")

$3x=9x-72$

$3x\ \mathbf{-9x}\ =\ 9x-72\ \mathbf{-9x}$

$-6x=-72$

$\frac{-6x}{\mathbf{-6}}=\frac{-72}{\mathbf{-6}}$

$x=\frac{2\times 36}{6}=\frac{2\times 6\times 6}{6}$

$x=12$

Donc

l'équation $3x=9(x-8)$ a une unique solution : 12.

30) $5(-2x+5)=0$

$-10x+25=0$ (remarque : on a développé le membre de gauche en utilisant la "simple distribution")

$-10x+25\ \mathbf{-25}\ =\ 0\ \mathbf{-25}$

$-10x=-25$

$\dfrac{-10x}{\mathbf{-10}}=\dfrac{-25}{\mathbf{-10}}$

$x=\dfrac{5\times5}{2\times5}$

$x=\dfrac{5}{2}$

Donc

l'équation $5(-2x+5)=0$ a une unique solution : $5/2$.

Autre méthode :

$5(-2x+5)=0$

$\dfrac{5(-2x+5)}{\mathbf{5}}=\dfrac{0}{\mathbf{5}}$

$-2x+5=0$

$-2x+5\ \mathbf{-5}\ =\ 0\ \mathbf{-5}$

$-2x=-5$

$\dfrac{-2x}{\mathbf{-2}}=\dfrac{-5}{\mathbf{-2}}$

$x=\dfrac{5}{2}$

31) $3(5x-2)=3(x+4)$

$15x-6=3x+12$ (remarque : on a développé chacun des deux membres en utilisant la "simple distribution")

$15x-6\ \mathbf{+6-3x}\ =\ 3x+12\ \mathbf{+6-3x}$

$12x=18$

$\dfrac{-12x}{\mathbf{12}}=\dfrac{18}{\mathbf{12}}$

$x=\dfrac{3\times6}{2\times6}$

$x=\dfrac{3}{2}$

Donc

l'équation $3(5x-2)=3(x+4)$ a une unique solution : $3/2$.

Autre méthode :

$3(5x-2)=3(x+4)$

$\dfrac{3(5x-2)}{\mathbf{3}}=\dfrac{3(x+4)}{\mathbf{3}}$

$5x-2=x+4$

$5x-2\ \mathbf{+2-x}\ =\ x+4\ \mathbf{+2-x}$

$4x=6$

$\dfrac{4x}{\mathbf{4}}=\dfrac{6}{\mathbf{4}}$

$x=\dfrac{2\times3}{2\times2}$

$x=\dfrac{3}{2}$

32) $10x-3(2x-15)=7x$

$10x-6x+45=7x$

$4x+45=7x$

$4x+45\ \mathbf{-45-7x}\ =\ 7x\ \mathbf{-45-7x}$

$-3x=-45$

$\dfrac{-3x}{\mathbf{-3}}=\dfrac{-45}{\mathbf{-3}}$

$x=15$

Donc

l'équation $10x-3(2x-15)=7x$ a une unique solution : 15.

33) $1{,}2(x-2)=0{,}6$

$1{,}2x-2{,}4=0{,}6$ (remarque : on a développé le membre de gauche en utilisant la "simple distribution")

$1{,}2x-2{,}4\ \mathbf{+2{,}4}\ =\ 0{,}6\ \mathbf{+2{,}4}$

$1{,}2x=3$

$\dfrac{1{,}2x}{\mathbf{1{,}2}}=\dfrac{3}{\mathbf{1{,}2}}$

$x=\dfrac{3\times10}{1{,}2\times10}=\dfrac{30}{12}=\dfrac{6\times5}{6\times2}$

$x=\dfrac{5}{2}$

Donc

l'équation $1{,}2(x-2)=0{,}6$ a une unique solution : $\dfrac{5}{2}$.

Autre méthode :

$1{,}2(x-2)=0{,}6$

$\dfrac{1{,}2(x-2)}{\mathbf{1{,}2}}=\dfrac{0{,}6}{\mathbf{1{,}2}}$

$x-2=\dfrac{0{,}6\times10}{1{,}2\times10}$

$x-2=\dfrac{6}{12}$

$x-2=\dfrac{1}{2}$

$x-2\ \mathbf{+2}\ =\ \dfrac{1}{2}\ \mathbf{+2}$

$x=\dfrac{1}{2}+\dfrac{4}{2}$

$x=\dfrac{5}{2}$

34) $\dfrac{x+2}{5}=1$

$\dfrac{x}{5}+\dfrac{2}{5}=1$

$\dfrac{x}{5}+\dfrac{2}{5}\ \mathbf{-\dfrac{2}{5}}\ =\ 1\ \mathbf{-\dfrac{2}{5}}$

$\dfrac{x}{5}=\dfrac{5}{5}-\dfrac{2}{5}$

$\dfrac{x}{5}=\dfrac{3}{5}$

$\dfrac{x}{5}\mathbf{\times5}=\dfrac{3}{5}\mathbf{\times5}$

$x=3$

Donc

l'équation $\dfrac{x+2}{5}=1$ a une unique solution : 3.

Autre méthode :

$\dfrac{x+2}{5}=1$

$\dfrac{x+2}{5}\mathbf{\times5}=1\mathbf{\times5}$

$x+2=5$

…

35) $\dfrac{x+3}{4}=\dfrac{5-2x}{3}$

$\dfrac{x}{4}+\dfrac{3}{4}=\dfrac{5}{3}-\dfrac{2x}{3}$

$\dfrac{x}{4}+\dfrac{3}{4}\ \mathbf{-\dfrac{3}{4}+\dfrac{2x}{3}} = \dfrac{5}{3}-\dfrac{2x}{3}\ \mathbf{-\dfrac{3}{4}+\dfrac{2x}{3}}$

$\dfrac{x}{4}+\dfrac{2x}{3}=\dfrac{5}{3}-\dfrac{3}{4}$

$\dfrac{1x}{4}+\dfrac{2x}{3}=\dfrac{5}{3}-\dfrac{3}{4}$

$\dfrac{3x}{12}+\dfrac{8x}{12}=\dfrac{20}{12}-\dfrac{9}{12}$

$\dfrac{11x}{12}=\dfrac{11}{12}$

$\dfrac{11x}{12}\times\mathbf{\dfrac{12}{11}}=\dfrac{11}{12}\times\mathbf{\dfrac{12}{11}}$

$x=1$

Donc l'équation $\dfrac{x+3}{4}=\dfrac{5-2x}{3}$ a une unique solution : 1.

<u>Autre méthode</u> :

$\dfrac{x+3}{4}=\dfrac{5-2x}{3}$

$\dfrac{x+3}{4}\mathbf{\times 12}=\dfrac{5-2x}{3}\mathbf{\times 12}$

$(x+3)\times 3=(5-2x)\times 4$

$3x+9=20-8x$

$\ldots$

36) $-\dfrac{5}{4}+\dfrac{x}{2}=-2+\dfrac{3}{4}x$

$-\dfrac{5}{4}+\dfrac{x}{2}\ \mathbf{+\dfrac{5}{4}-\dfrac{3}{4}x} = -2+\dfrac{3}{4}x\ \mathbf{+\dfrac{5}{4}-\dfrac{3}{4}x}$

$\dfrac{x}{2}-\dfrac{3}{4}x=-2+\dfrac{5}{4}$

$\dfrac{2}{4}x-\dfrac{3}{4}x=-\dfrac{8}{4}+\dfrac{5}{4}$

$-\dfrac{1}{4}x=-\dfrac{3}{4}$

$-\dfrac{1}{4}x\times\mathbf{(-4)}=-\dfrac{3}{4}\times\mathbf{(-4)}$

$x=3$

Donc l'équation $-\dfrac{5}{4}+\dfrac{x}{2}=-2+\dfrac{3}{4}x$ a une unique solution : 3.

37) $2(3x+4)-5(1-2x)=7(2x-3)+12$

$6x+8-5+10x=14x-21+12$

$16x+3=14x-9$

$16x+3\ \mathbf{-3-14x} = 14x-9\ \mathbf{-3-14x}$

$2x=-12$

$\dfrac{2x}{\mathbf{2}}=\dfrac{-12}{\mathbf{2}}$

$x=-6$

Donc l'équation a une unique solution : -6.

38) $(2x-1)(3x+5)=6x^2-3(1-3x)$

$6x^2+10x-3x-5=6x^2-3+9x$

$6x^2+7x-5\ \mathbf{-6x^2} = 6x^2-3+9x\mathbf{-6x^2}$

$7x-5=-3+9x$

$7x-5\ \mathbf{+5-9x} = -3+9x\ \mathbf{+5-9x}$

$-2x=2$

$\dfrac{-2x}{\mathbf{-2}}=\dfrac{2}{\mathbf{-2}}$

$x=-1$

Donc l'équation a une unique solution : -1.

39) $x^2+1=0$

$x^2=-1$

Or un carré est forcément positif, donc un carré ne peut pas être égal à -1.

Donc l'équation $x^2+1=0$ n'a aucune solution.

40) $(x+1)^2=0$

Le seul nombre dont le carré est égal à 0 est 0 .

D'où :

$x+1=0$

$x+1\ \mathbf{-1} = 0\ \mathbf{-1}$

$x=-1$

Donc l'équation $(x+1)^2=0$ a une unique solution : -1.

41) $2(3x+1)=3(2x+1)$

$6x+2=6x+3$

$6x+2\ \mathbf{-2-6x} = 6x+3\ \mathbf{-2-6x}$

$0=1$

Or $0=1$ est une égalité fausse.

Donc l'équation $2(3x+1)=3(2x+1)$ n'a aucune solution.

42) $2(3x+1)=3\left(2x+\dfrac{2}{3}\right)$

$6x+2=6x+2$

$6x+2\ \mathbf{-2-6x} = 6x+2\ \mathbf{-2-6x}$

$0=0$

Or $0=0$ est une égalité vraie.

Donc l'équation admet une infinité de solutions : tous les nombres.

1001) $(2x-1)\left(3x+\dfrac{5}{2}\right)=6x^2-3\left(\dfrac{11}{2}-3x\right)$

$6x^2+5x-3x-5/2=6x^2-33/2+9x$

$2x-5/2=-33/2+9x$

$2x-9x=-33/2+5/2$

$-7x=-14$

$\dfrac{-7x}{\mathbf{-7}}=\dfrac{-14}{\mathbf{-7}}$

$x=2$

Donc l'équation a une unique solution : 2.