Résolution par substitution Série 5

A) $\begin{cases} x + 5y = 12 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -5y + 12 \\ 4x - 3y = 2 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -5y + 12 \\ 4(-5y + 12) - 3y = 2 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 12 \\ -20y + 48 - 3y = 2 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -5y + 12 \\ -23y = -46 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 12 \\ \boxed{y = \frac{-46}{-23} = 2} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -5(2) + 12 \\ \boxed{y = 2} \end{cases}$ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (2 ; 2)

Résolution par substitution Série 5

B) $\begin{cases} 5x + y = 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases}$

1 $\begin{cases} y = -5x + 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = -5x + 12 \\ 4x - 3(-5x + 12) = -17 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -5x + 12 \\ 4x + 15x - 36 = -17 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} y = -5y + 12 \\ 19x = -17 + 36 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -5y + 12 \\ \boxed{x = \frac{19}{19} = 1} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} y = -5(1) + 12 \\ \boxed{x = 1} \end{cases}$ $\begin{cases} y = 7 \\ x = 1 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (1 ; 7)

C) $\begin{cases} 2x - y = -5 \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$

1 $\begin{cases} y = 5 + 2x \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 5 + 2x \\ 8x + 3(5 + 2x) = 8 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 5 + 2x \\ 8x + 15 + 6x = 8 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} y = 5 + 2x \\ 14x = -7 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 5 + 2x \\ \boxed{x = \frac{-7}{14} = \frac{-1}{2}} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} y = 5 + 2(-0,5) \\ x = \frac{-1}{2} \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = 4} \\ x = \frac{-1}{2} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = $\left(\frac{-1}{2} ; 4\right)$

Résolution par substitution Série 5

D) $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x + 9y = 53 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -2y + 11 \\ 5x + 9y = 53 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -2y + 11 \\ 5(-2y + 11) + 9y = 53 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -2y + 11 \\ -10y + 55 + 9y = 53 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -2y + 11 \\ -y = 53 - 55 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 12 \\ \boxed{y = 2} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -2(2) + 11 \\ y = 2 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 7} \\ y = 2 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (7 ; 2)

Résolution par substitution Série 5

E) $\begin{cases} 2x + 3y = 17 \\ x - y = 1 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = 17 \\ x = y + 1 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2(y + 1) + 3y = 17 \\ x = y + 1 \end{cases}$ $\begin{cases} 2y + 2 + 3y = 17 \\ x = y + 1 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} 5y = 15 \\ x = y + 1 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{15}{5} = 3} \\ x = y + 1 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 3 \\ x = 3 + 1 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 3 \\ \boxed{x = 4} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (1 ; 7)

Résolution par substitution Série 5

F) $\begin{cases} c + d = 36 \\ 2c + 4d = 90 \end{cases}$

1 $\begin{cases} c = -d + 36 \\ 2c + 4d = 90 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « c » dans la 2de équation :

$\begin{cases} c = -d + 36 \\ 2(-d + 36) + 4d = 90 \end{cases}$ $\begin{cases} c = -d + 36 \\ -2d + 72 + 4d = 90 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « d » :

$\begin{cases} c = -d + 36 \\ 2d = 18 \end{cases}$ $\begin{cases} c = -d + 36 \\ \boxed{d = \frac{18}{2} = 9} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « d » dans la 1re équation :

$\begin{cases} c = -9 + 36 \\ d = 9 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{c = 27} \\ d = 9 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (27 ; 9)

G) $\begin{cases} c + e = 12 \\ 2c + e = 17 \end{cases}$

1 $\begin{cases} c = -e + 12 \\ 2c + e = 17 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « c » dans la 2de équation :

$\begin{cases} c = -e + 12 \\ 2(-e + 12) + e = 17 \end{cases}$ $\begin{cases} c = -e + 12 \\ -2e + 24 + e = 17 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « e » :

$\begin{cases} c = -e + 12 \\ -e = 17 - 24 \end{cases}$ $\begin{cases} c = -e + 12 \\ \boxed{-e = -7 \text{ (ou } e = 7)} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « e » dans la 1re équation :

$\begin{cases} c = -7 + 12 \\ e = 7 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{c = 5} \\ e = 7 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (5 ; 7)

Résolution par substitution Série 5

H) $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -3y + 7 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -3y + 7 \\ 3(-3y + 7) + y = -3 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -3y + 7 \\ -9y + 21 + y = -3 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -3y + 7 \\ -8y = -3 - 21 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 12 \\ \boxed{y = \frac{-24}{-8} = 3} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -3(3) + 7 \\ y = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = -2} \\ y = 3 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (- 2 ; 3)

Résolution par substitution Série 5

I) $\begin{cases} 1\,030x + 515y = 17\,510 \\ x + y = 20 \end{cases}$ (1) $\begin{cases} 1\,030x + 515y = 17\,510 \\ x = -y + 20 \end{cases}$

(2) On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 1\,030(-y + 20) + 515y = 17\,510 \\ x = -y + 20 \end{cases}$ $\begin{cases} -1030y + 2060 + 515y = 17510 \\ x = -y + 20 \end{cases}$

(3) Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -515y = 15450 \\ x = -y + 20 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{15\,450}{-515} = -30} \\ x = -y + 20 \end{cases}$

(4) Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = -30 \\ x = -(-30) = 20 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -30 \\ \boxed{x = 50} \end{cases}$

(5) La solution de l'équation est (x ; y) = (50 ; - 30)

Résolution par substitution Série 5

J) $\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x + y = 21 \end{cases}$ (1) $\begin{cases} x = -y + 15 \\ 2x + y = 21 \end{cases}$

(2) On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 15 \\ 2(-y + 15) + y = 21 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 15 \\ -2y + 30 + y = 21 \end{cases}$

(3) Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 15 \\ -y = 21 - 30 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 15 \\ \boxed{-y = -7 \text{ (ou } y = 7)} \end{cases}$

(4) Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -7 + 15 \\ y = 7 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 8} \\ y = 7 \end{cases}$

(5) La solution de l'équation est (x ; y) = (8 ; - 7)

Résolution par substitution Série 5

K) $\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$

1 $\begin{cases} y = -2x + 2 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = -2x + 2 \\ 3x + 2(-2x + 2) = 1 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -2x + 2 \\ 3x - 4x + 4 = 1 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} y = -2x + 2 \\ -x = 1 - 4 \end{cases}$ $\begin{cases} y = -2x + 2 \\ \boxed{-x = -3 \text{ (ou } x = 3)} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} y = -2(3) + 2 \\ x = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = -4} \\ x = 3 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (3 ; - 4)

Résolution par substitution Série 5

L) $\begin{cases} x + y = 630 \\ 18x + 30y = 14\,220 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = 630 - y \\ 18x + 30y = 14\,220 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = 630 - y \\ 18(630 - y) + 30y = 14220 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 630 - y \\ 11340 - 18y + 30y = 14220 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} x = 630 - y \\ 12y = 2\,880 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 630 - y \\ \boxed{y = \frac{2880}{12} = 240} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = 630 - 240 \\ y = 240 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 390} \\ y = 240 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (390 ; 240)

Résolution par substitution Série 6

A) $\begin{cases} x + 3y = 480 \\ 2x + y = 410 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = 480 - 3y \\ 2x + y = 410 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = 480 - 3y \\ 2(480 - 3y) + y = 410 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 480 - 3y \\ 960 - 6y + y = 410 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = 480 - 3y \\ -5y = -550 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 480 - 3y \\ \boxed{y = \frac{-550}{-5} = 110} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = 480 - 3(110) \\ y = 110 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 150} \\ y = 110 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (150 ; 110)

Résolution par substitution Série 6

B) $\begin{cases} x + y = 40 \\ 9x + 5y = 312 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -y + 40 \\ 9x + 5y = 312 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 40 \\ 9(-y + 40) + 5y = 312 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 40 \\ -9y + 360 + 5y = 312 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 40 \\ -4y = -48 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 40 \\ \boxed{y = \frac{-48}{-4} = 12} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -12 + 40 \\ y = 12 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 28} \\ y = 12 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (28 ; 12)

C) $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x = -5y + 3 \end{cases}$

2 **On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :**

$\begin{cases} 2(-5y + 3) + 3y = -1 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} -10y + 6 + 3y = -1 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$

3 **Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :**

$\begin{cases} -7y = -7 \\ x + 5y = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = 1} \\ x + 5y = 3 \end{cases}$

4 **Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :**

$\begin{cases} y = 1 \\ x + 5(1) = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 1 \\ \boxed{x = -2} \end{cases}$

5 **La solution de l'équation est (x ; y) = (- 2 ; 1)**

Résolution par substitution Série 6

D) $\begin{cases} x + 5y = 76 \\ x + 12y = 160 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -5y + 76 \\ x + 12y = 160 \end{cases}$

2 **On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :**

$\begin{cases} x = -5y + 76 \\ -5y + 76 + 12y = 160 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 76 \\ 7y = 160 - 76 \end{cases}$

3 **Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :**

$\begin{cases} x = -5y + 76 \\ 7y = 84 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -5y + 76 \\ \boxed{y = \frac{84}{7} = 12} \end{cases}$

4 **Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :**

$\begin{cases} x = -5(12) + 76 \\ y = 12 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 16} \\ y = 12 \end{cases}$

5 **La solution de l'équation est (x ; y) = (16 ; 12)**

E) $\begin{cases} x + y = 43 \\ 3x + 5y = 163 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -y + 43 \\ 3x + 5y = 163 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 43 \\ 3(-y + 43) + 5y = 163 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 43 \\ -3y + 129 + 5y = 163 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 43 \\ 2y = 34 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 43 \\ \boxed{y = \frac{34}{2} = 17} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -17 + 43 \\ y = 17 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 26} \\ y = 17 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (26 ; 17)

Résolution par substitution Série 6

F) $\begin{cases} x + y = 1\,400 \\ 3x + 2y = 3\,600 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -y + 1400 \\ 3x + 5y = 163 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 1\,400 \\ 3(-y + 1\,400) + 2y = 3\,600 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 1\,400 \\ -3y + 4\,200 + 2y = 3\,600 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 1\,400 \\ -y = -800 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 1\,400 \\ \boxed{y = 800} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -800 + 1\,400 \\ y = 800 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 600} \\ y = 800 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (600 ; 800)

Résolution par substitution Série 6

G) $\begin{cases} 6x + y = 18,4 \\ x + y = 6,4 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 6x + y = 18,4 \\ x = -y + 6,4 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 6(-y + 6,4) + y = 18,4 \\ x = -y + 6,4 \end{cases}$ $\begin{cases} -6y + 38,4 + y = 18,4 \\ x = -y + 6,4 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -5y = -20 \\ x = -y + 6,4 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-20}{-5} = 4} \\ x = -y + 6,4 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 4 \\ x = -4 + 6,4 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 4 \\ \boxed{x = 2,4} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (2, 4 ; 4)

Résolution par substitution Série 6

H) $\begin{cases} 5x + 4y = 88 \\ x + 2y = 26 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 5x + 4y = 88 \\ x = -2y + 26 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 5(-2y + 26) + 4y = 88 \\ x = -2y + 26 \end{cases}$ $\begin{cases} -10y + 130 + 4y = 88 \\ x = -2y + 26 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -6y = -42 \\ x = -2y + 26 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-42}{-6} = 7} \\ x = -2y + 26 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 7 \\ x = -2(7) + 26 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 4 \\ \boxed{x = 12} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (2, 4 ; 4)

Résolution par substitution Série 6

I) $\begin{cases} 25x + 12y = 380 \\ x + y = 23 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 25x + 12y = 380 \\ x = -y + 23 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 25(-y + 23) + 12y = 380 \\ x = -y + 23 \end{cases}$ $\begin{cases} -25y + 575 + 12y = 380 \\ x = -y + 23 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -13y = -195 \\ x = -y + 23 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-195}{-13} = 15} \\ x = -y + 23 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 15 \\ x = -15 + 23 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 4 \\ \boxed{x = 8} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (8 ; 15)

Résolution par substitution Série 6

J) $\begin{cases} 2x + 3y = 66 \\ x + 3y = 57 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = 66 \\ x = -3y + 57 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2(-3y + 57) + 3y = 66 \\ x = -3y + 57 \end{cases}$ $\begin{cases} -6y + 114 + 3y = 66 \\ x = -3y + 57 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -3y = -48 \\ x = -3y + 57 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-48}{-3} = 16} \\ x = -3y + 57 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 16 \\ x = -3(16) + 57 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 16 \\ \boxed{x = 35} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (35 ; 16)

Résolution par substitution Série 6

K) $\begin{cases} x + y = 60 \\ 10x + 3y = 355 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -y + 60 \\ 10x + 3y = 355 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 60 \\ 10(-y + 60) + 3y = 355 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 60 \\ -10y + 600 + 3y = 355 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 60 \\ -7y = -245 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 60 \\ \boxed{y = \frac{-245}{-7} = 35} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -35 + 60 \\ y = 35 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 25} \\ y = 35 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (25 ; 35)

Résolution par substitution Série 6

L) $\begin{cases} 3x + 2y = 47 \\ x + 3y = 32 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 3x + 2y = 47 \\ x = -3y + 32 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 3(-3y + 32) + 3y = 47 \\ x = -3y + 32 \end{cases}$ $\begin{cases} -9y + 96 + 3y = 47 \\ x = -3y + 32 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -6y = -49 \\ x = -3y + 32 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-49}{-6} = 7} \\ x = -3y + 32 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} y = 7 \\ x = -3(7) + 32 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 7 \\ \boxed{x = 11} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (11 ; 7)

Résolution par substitution Série 7

A) $\begin{cases} 2x + 3y = 5,5 \\ 3x + y = 4,05 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = 5,5 \\ y = -3x + 4,05 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2x + 3(-3x + 4,05) = 5,5 \\ y = -3x + 4,05 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x - 9x + 4,05 = 5,5 \\ y = -3x + 4,05 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} -7x = -6,65 \\ x = -3y + 4,05 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-6,65}{-7} = 0,95} \\ x = -3y + 4,05 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 0,95 \\ x = -3(0,95) + 4,05 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 0,95 \\ \boxed{x = 1,2} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (1,2 ; 0, 95)

Résolution par substitution Série 7

B) $\begin{cases} x + y = 104 \\ x - y = 8 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x + y = 104 \\ x = y + 8 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} (y + 8) + y = 104 \\ x = y + 8 \end{cases}$ $\begin{cases} 2y + 8 = 104 \\ x = y + 8 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} 2y = 96 \\ x = y + 8 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{96}{2} = 48} \\ x = y + 8 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 48 \\ x = 48 + 8 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 48 \\ \boxed{x = 56} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (56 ; 48)

C) $\begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ x = -2y + 8 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 5(-2y + 8) + 2y = 12 \\ x = -2y + 8 \end{cases}$ $\begin{cases} -10y + 40 + 2y = 12 \\ x = -2y + 8 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « x » :

$\begin{cases} -8y = -28 \\ x = -2y + 8 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-28}{-8} = 3,5} \\ x = -2y + 8 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 3,5 \\ x + 2(3,5) = 8 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 3,5 \\ \boxed{x = 1} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (1 ; 3, 5)

Résolution par substitution Série 7

D) $\begin{cases} 2x + 3y = 30 \\ x - y = 5 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = 30 \\ x = y + 5 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2(y + 5) + 3y = 30 \\ x = y + 5 \end{cases}$ $\begin{cases} 2y + 10 + 3y = 30 \\ x = -y + 5 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} 5y = 20 \\ x = y + 5 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{20}{5} = 4} \\ x = y + 5 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 4 \\ x - 4 = 5 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 4 \\ \boxed{x = 9} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (9 ; 4)

Résolution par substitution Série 7

E) $\begin{cases} y = 2x \\ y = 1,8x + 3,5 \end{cases}$

1 $\begin{cases} y = 2x \\ 2x = 1,8x + 2,5 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 2x \\ 2x - 1,8x = 2,5 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} y = 2x \\ 0,2x = 3,5 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 2x \\ \boxed{x = \frac{3,5}{0,2} = 17,5} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} y = 2\,(17,5) \\ x = 17,5 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = 35} \\ x = 7,5 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (17, 5 ; 35)

Résolution par substitution Série 7

F) $\begin{cases} 7x + 10y = 36 \\ -2x + y = 9 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 7x + 10y = 36 \\ y = 2x + 9 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 7x + 10(2x + 9) = 36 \\ y = 2x + 9 \end{cases}$ $\begin{cases} 7x + 20x + 90 = 36 \\ y = 2x + 9 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} 27x = -54 \\ y = 2x + 9 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = \frac{-54}{27} = -2} \\ y = 2x + 9 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -2 \\ y = 2(-2) + 9 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -2 \\ \boxed{y = 5} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (-2 ; 5)

Résolution par substitution Série 7

G) $\begin{cases} -5x + 4y = 3 \\ x - 2y = -15 \end{cases}$

1 $\begin{cases} -5x + 4y = 3 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} -5(2y - 15) + 4y = 3 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$ $\begin{cases} -10y + 75 + 4y = 3 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -6y = -72 \\ x = 2y - 15 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-72}{-6} = 12} \\ x = 2y - 15 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 12 \\ x = 2(12) - 15 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 12 \\ \boxed{x = 9} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (9 ; 12)

Résolution par substitution Série 7

H) $\begin{cases} 3x + 2y = 5,60 \\ x + 3y = 4,20 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 3x + 2y = 5,60 \\ x = -3y + 4,20 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 3(-3y + 4,2) + 2y = 5,6 \\ x = -3y + 4,2 \end{cases}$ $\begin{cases} -9y + 12,6 + 2y = 5,6 \\ x = -3y + 4,2 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} -7y = -7 \\ x = -3y + 4,2 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{-7}{-7} = 1} \\ x = -3y + 4,2 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 1 \\ x = -3(1) + 4,2 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 1 \\ \boxed{x = 1,20} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (1,20 ; 1)

Résolution par substitution Série 7

I) $\begin{cases} x + y = 200 \\ 800x + 500y = 124\,000 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x + y = 200 \quad (x = -y + 200) \\ 8x + 5y = 124 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 200 \\ 8(-y + 200) + 5y = 1\,240 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 200 \\ -8y + 1600 + 5y = 1240 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 200 \\ -3y = -360 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 200 \\ \boxed{y = \frac{-360}{-3} = 120} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -120 + 200 \\ y = 120 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 80} \\ y = 120 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (80 ; 120)

Résolution par substitution Série 7

J) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x + 0,5y = 1,5 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x = -0,5y + 1,5 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2(-0,5y + 1,5) + 3y = 7 \\ x = -0,5y + 1,5 \end{cases}$ $\begin{cases} -y + 3 + 3y = 7 \\ x = -0,5y + 1,5 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} 2y = 4 \\ x = -0,5y + 1,5 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = \frac{4}{2} = 2} \\ x = -0,5y + 1,5 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 2 \\ x = -0,5(2) + 1,5 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 2 \\ \boxed{x = 0,5} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (0, 5 ; 2)

Résolution par substitution Série 7

K) $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - y = -1 \end{cases}$

1 $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x = y - 1 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 1re équation :

$\begin{cases} 2(y - 1) + y = 4 \\ x = y - 1 \end{cases}$ $\begin{cases} 2y - 2 + y = 4 \\ x = y - 1 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} y = 4 + 2 \\ x = y - 1 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{y = 6} \\ x = y - 1 \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 2de équation :

$\begin{cases} y = 6 \\ x - 6 = -1 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 6 \\ \boxed{x = 5} \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (5 ; 6)

Résolution par substitution Série 7

L) $\begin{cases} x + y = 23 \\ 1,25x + 1,5y = 30,25 \end{cases}$

1 $\begin{cases} x = -y + 23 \\ 1,25x + 1,5y = 30,25 \end{cases}$

2 On <u>substitue</u> la valeur de « x » dans la 2de équation :

$\begin{cases} x = -y + 23 \\ 1,25(-y + 23) + 1,5y = 30,25 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 23 \\ -1,25y + 28,75 + 1,5y = 30,25 \end{cases}$

3 Puis on résout l'équation pour déterminer « y » :

$\begin{cases} x = -y + 23 \\ -0,25y = 1,5 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -y + 23 \\ \boxed{y = \frac{1,5}{0,25} = 6} \end{cases}$

4 Enfin on remplace la valeur de « y » dans la 1re équation :

$\begin{cases} x = -6 + 23 \\ y = 6 \end{cases}$ $\begin{cases} \boxed{x = 17} \\ y = 6 \end{cases}$

5 La solution de l'équation est (x ; y) = (5 ; 6)