Exercices page 98 (Livre Sésamath)

7 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(100 - 2x)(5x + 9) = 0$.

8 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation
$(5 - x)(3x - 1) - (4x + 2)(5 - x) = 0$.

9 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $x^2 + 4x + 4 = 0$

10 Résoudre dans l'équation
$4x(1 + x) - x(5 - 4x) = 0$

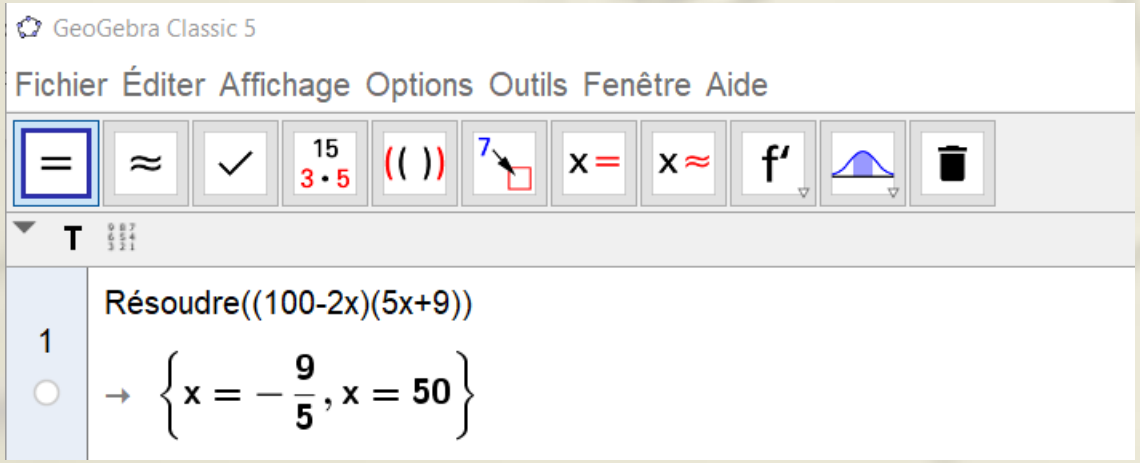
7) $\mathbf{(100-2x)(5x+9)=0}$

$\Leftrightarrow \quad 100-2x=0 \quad ou \quad 5x+9=0$

$\Leftrightarrow \quad -2x=-100 \quad ou \quad 5x=-9$

$\Leftrightarrow \quad x=\dfrac{-100}{-2} \quad ou \quad x=-\dfrac{9}{5}$

$\Leftrightarrow \quad \boxed{x=50 \quad ou \quad x=-\dfrac{9}{5}}$



8) $\mathbf{(5-x)(3x-1)-(4x+2)(5-x)=0}$

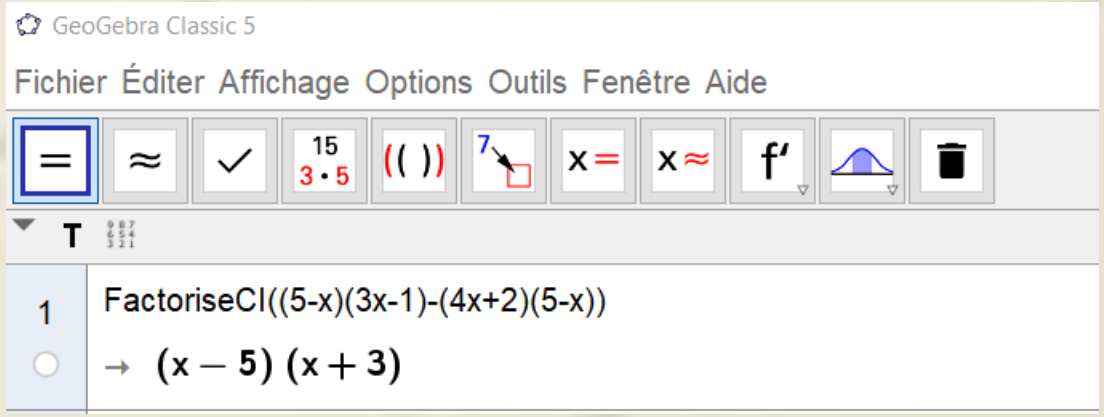
$\Leftrightarrow \quad (5-x)\big((3x-1)-(4x+2)\big)=0$

$\Leftrightarrow \quad (5-x)(3x-1-4x-2)=0$

$\Leftrightarrow \quad (5-x)(-x-3)=0$

$\Leftrightarrow \quad 5-x=0 \quad ou \quad -x-3=0$

$\Leftrightarrow \quad \boxed{x=5 \quad ou \quad x=-3}$

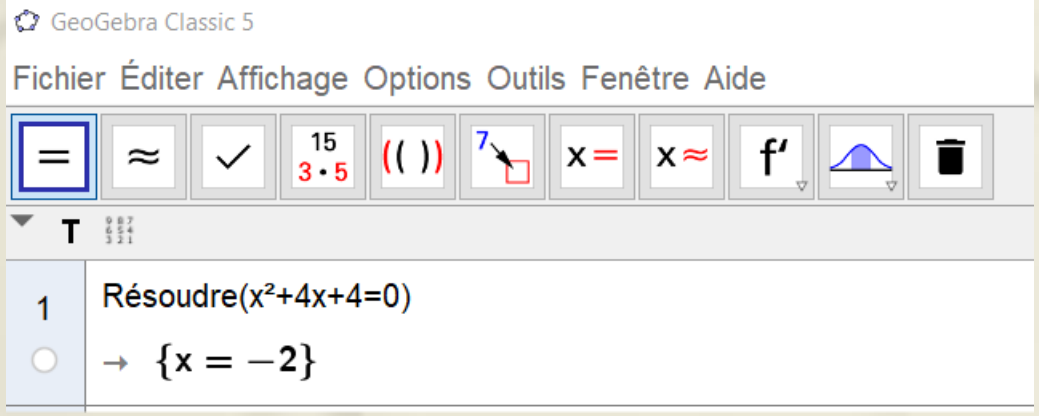


9) $\boldsymbol{x^2 + 4x + 4 = 0}$

$\Leftrightarrow \quad x^2 + 2 \times 2 \times x + 2^2 = 0$

$\Leftrightarrow \quad (x+2)^2 = 0 \quad \Leftrightarrow \quad x + 2 = 0$

$\Leftrightarrow \quad \boxed{x = -2}$



10) $4x(1+x) - x(5-4x) = 0$

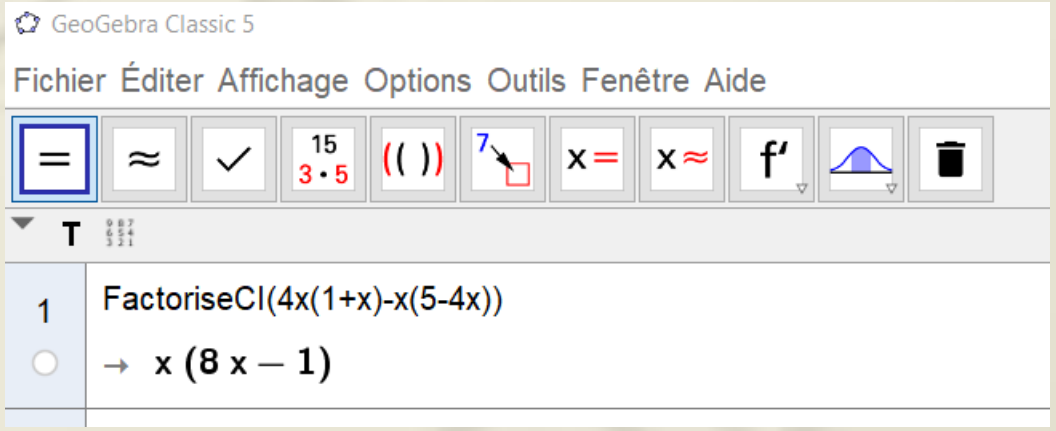
$\Leftrightarrow \quad x\big(4(1+x) - (5-4x)\big) = 0$

$\Leftrightarrow \quad x(4 + 4x - 5 + 4x) = 0$

$\Leftrightarrow \quad x(8x - 1) = 0$

$\Leftrightarrow \quad x = 0 \quad ou \quad 8x - 1 = 0$

$\Leftrightarrow \quad \boxed{x = 0 \quad ou \quad x = \frac{1}{8}}$



75 Résoudre les équations suivantes dans $\mathbb{R}$.

a) $(x+4)^2 = 121$

b) $(2x+1)^2 - 9 = 0$

c) $3(2-x)^2 = 48$

d) $(5-x)^2 = -2$

75 Résoudre les équations suivantes dans $\mathbb{R}$.

a) $(x+4)^2 = 121$ **b)** $(2x+1)^2 - 9 = 0$

c) $3(2-x)^2 = 48$ **d)** $(5-x)^2 = -2$

$a)$ $\boldsymbol{(x+4)^2 = 121}$

$\Leftrightarrow \quad x+4 = \sqrt{121} \quad ou \quad x+4 = -\sqrt{121}$

$\Leftrightarrow \quad x = 11-4 \quad ou \quad x = -11-4$

$\Leftrightarrow \quad x = 7 \quad ou \quad x = -15$

$b)$ $\boldsymbol{3(2-x)^2 = 48}$

$\Leftrightarrow \quad (2-x)^2 = \dfrac{48}{3} = 16$

$\Leftrightarrow \quad 2-x = 4 \quad ou \quad 2-x = -4$

$\Leftrightarrow \quad -x = 2 \quad ou \quad -x = -6$

$\Leftrightarrow x = -2 \quad ou \quad x = 6$

$b)$ $\boldsymbol{(2x+1)^2 - 9 = 0}$

$\Leftrightarrow \quad (2x+1)^2 = 9$

$\Leftrightarrow \quad 2x+1 = 3 \quad ou \quad 2x+1 = -3$

$\Leftrightarrow \quad 2x = 2 \quad ou \quad 2x = -4$

$\Leftrightarrow x = 1 \quad ou \quad x = -2$

$d)$ $\boldsymbol{(5-x)^2 = -2}$ est une équation impossible puisque $-2 < 0$ et $(5-x)^2 > 0$.

L'équation n'admet aucune solution dans $\mathbb{R}$.

Exercice page 101 (livre Sésamath)

49 Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes.

a) $\sqrt{x} = 12$ **b)** $\sqrt{x} = -2$

c) $\sqrt{x} = 11{,}5$ **d)** $3\sqrt{x} = 21$

$a)\ \sqrt{x} = 12 \Leftrightarrow x = 12^2 = 144\ car\ 12 > 0$

$b)\ \sqrt{x} = -2$ n'admet aucune solution car $-2 < 0$

c) $\sqrt{x} = 11{,}5 \Leftrightarrow x = 11{,}5^2 = 132{,}25\ car\ 11{,}5 > 0$

$d)\ 3\sqrt{x} = 21 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 7 \Leftrightarrow x = 7^2 = 49\ car\ 7 > 0$