

EXERCICE 1 : Développer puis Factoriser les expressions suivantes

$$A = (3x - 4)(x + 2) + 2x(3x - 4) \quad ; \quad B = (x + 1)^2 - 2(5x + 1)(x + 1) \quad ; \quad C = (x - 2)^2 - 5$$

$$D = (x + 1)^2 - 2(5x + 1)(x + 1) \quad ; \quad E = (5x - 1)(-6x - 9) + 3x(2x + 3) \quad ; \quad F = 4(2x - 4)^2 - x^2$$

EXERCICE 2 : Calculer en utilisant les identités remarquables

$$1) (3\sqrt{2} + 1)^2 \quad ; \quad 4) (2\sqrt{2} - 4)(2\sqrt{2} + 4) \quad ; \quad 7) (2\sqrt{2}x - 2)^2$$

$$2) (\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) \quad ; \quad 5) (\sqrt{7} - \sqrt{3})(\sqrt{7} + \sqrt{3}) \quad ; \quad 8) (2\sqrt{5} - \sqrt{2})(2\sqrt{5} + \sqrt{2})$$

$$3) (2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 + (\sqrt{6} + 4)^2 \quad ; \quad 6) (2\sqrt{2} - 4)^2 - (\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$$

EXERCICE 3 : Calculer le plus simplement possible

$$A = -2\sqrt{8} - 5\sqrt{32} + 5\sqrt{16} - \sqrt{50} \quad ; \quad B = \sqrt{\frac{7}{3}} - 3\sqrt{\frac{28}{27}} + 4\sqrt{\frac{63}{75}} \quad ; \quad C = \frac{2\sqrt{5}-3}{3\sqrt{2}+1}$$

$$D = (2\sqrt{2} + 3)^2 + (3\sqrt{2} - 2)^2 - (3\sqrt{2} + \sqrt{3})(3\sqrt{2} - \sqrt{3}) \quad ; \quad E = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$$

EXERCICE 4 : Calculer et donner le résultat sous la forme la plus simple

$$a = \frac{2}{8} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \quad ; \quad b = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7} \quad ; \quad c = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \left(1 - \frac{3}{2}\right) \quad ; \quad d = \frac{2 + \frac{1}{3}}{3 - \frac{1}{2}} \quad ;$$

$$e = \frac{1}{\frac{4}{5}} - \frac{1}{\frac{3}{2}} \quad ; \quad f = \frac{\frac{2}{7} - \frac{5}{21}}{\frac{5}{9} - \frac{1}{3}} \quad ; \quad g = \frac{\frac{5}{3} - \frac{4}{7} - \frac{1}{2}}{\frac{3}{14} + \frac{2}{3} - 3} \quad ; \quad h = \frac{3 - \frac{1}{3} - \frac{4}{3}}{2 - \frac{5}{4} - \frac{4}{5}}$$

EXERCICE 5 : Ecrire les nombres suivants sans le symbole de valeur absolue

$$A = |\sqrt{5} - \sqrt{2}| \quad ; \quad B = |\sqrt{5} - 4| \quad ; \quad C = |\sqrt{2} - 1|$$

EXERCICE 6

1) Traduire chacune des inégalités suivantes en intervalle

$$a) x \leq 5 \quad ; \quad b) x > -2 \quad ; \quad c) -3 \leq x \leq 6 \quad ; \quad d) 2 < x \leq 5$$

2) Traduire chacune des intervalles suivants en inégalité

$$a) x \in [-1; 3] \quad ; \quad b) x \in]-\infty; 1[\quad ; \quad d) x \in [5; 80[\quad ; \quad d) x \in]7; +\infty[$$

EXERCICE 7 Déterminer $I \cup J$ et $I \cap J$ dans les cas suivants

- 1) $I = [-2; 1[$ et $J =]-1; +\infty[$ 2) $I =]-\infty; 2]$ et $J =]0; 5]$
3) $I =]-2; 6]$ et $J = [3; +\infty[$ 4) $I =]-\infty; 7]$ et $J = \left[-\frac{4}{5}; +\infty\right[$

EXERCICE 8: Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes

- 1) $3x + 5 = 6x - 6$; 2) $\frac{3x+6}{x-2} = 0$; 3) $(2x - 3)(-x + 6) = 0$;
4) $x^2 - 2x + 1 = 0$ 5) $4x^2 + 4x + 1 = 0$; 6) $\frac{2x-5}{2} = \frac{-x+2}{3}$;
7) $|3 - 3x| = 6$; 8) $|2x + 5| = 5$; 9) $\left|\frac{x+2}{-2x+1}\right| = 1$
10) $|-3x + 6| = |x + 1|$; 11) $|x + 9| - |4x - 2| = 0$; 12) $|-3 + x| = -22$

EXERCICE 9 : Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes

- 1) $3x + 5 \geq 2x - 6$ 2) $-2x + 3 \leq 0$; 3) $(3x + 3)(-x + 2) \geq 0$;
4) $\frac{x-6}{-2x-2} < 0$ 5) $(2x + 4)(-3x - 9)(x + 4) \leq 0$; 6) $|2x - 4| \geq 6$;
7) $|-3x + 5| \leq 2$ 8) $|-2x + 6| \geq 6$ 9) $|x - 6| \leq 3$
10) $\left|2x + \frac{3}{2}\right| \geq 1$ 11) $\left|2x - \frac{1}{2}\right| < 6$ 12) $|2x - 2| < -1$

BON COURAGE !!!

Ce n'est pas parce que les choses sont difficiles que nous n'osons pas, c'est parce que nous n'osons pas qu'elles sont difficiles. SENEQUE