

ALGEBRE : Notions fondamentales

Exercices sur les notions fondamentales et produits remarquables

Notions à maîtriser : puissances
distributivité
produits remarquables

SOLUTIONS DES EXERCICES

Calcule

$$x^7 + x^7 = 2x^7$$

$$24x^5 - 9x^5 = 15x^5$$

$$x^{41} \cdot x^{13} = x^{54}$$

$$-5x^6 \cdot (-3x^7) = 15x^{13}$$

$$(2x^5)^2 = 4x^{10}$$

$$\frac{x^{15}}{x^3} = x^{12}$$

$$\frac{2}{3} + 9 = \frac{29}{3}$$

$$\frac{2}{3} \cdot 9 = 6$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$$

$$\frac{7}{3} : \frac{4}{5} = \frac{35}{12}$$

$$6 : \frac{3}{7} = \frac{42}{3} = 14$$

Ecris sous une fraction

$$\frac{1}{8}x = \frac{x}{8}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{15}{4}$$

$$1/4 \text{ de } 1/3 = 1/12$$

$$1/5 \text{ de } 7/8 = 7/40$$

$$\text{l'inverse de } (-4/5) = -5/4$$

$$\text{l'inverse de l'opposé de } 7 = -1/7$$

Distribue

$$7x(2x^2 + 1)(x - 3) = 14x^4 - 42x^3 + 7x^2 - 21x$$

$$(8x - 3)(4x^2 - 5)(7 - 5x^3) = -160x^6 + 60x^5 + 200x^4 + 149x^3 - 84x^2 - 280x + 105$$

Complète

$$5x + 14 = 5(x + \frac{14}{5})$$

$$\frac{3}{4}x - \frac{2}{7} = 8(\frac{3}{32}x - \frac{1}{28})$$

Simplifie

$$\frac{(-3x^{-2})^{-3} y^7 z^{-5}}{x^{-6} y^8 \frac{1}{z}} = -\frac{x^{12}}{27yz^4}$$

Discute le signe

$-10a^{10}$ si $a < 0$
négatif

$-(-5a^5)^3$ si $a > 0$
positif

Applique les produits remarquables

$$(0,3x^4 - 0,8)^2 = 0,09x^8 - 0,48x^4 + 0,64$$

$$\left(\frac{13x^4}{3} - 4\right)\left(\frac{13x^4}{3} + 4\right) = \frac{169x^8}{9} - 16$$

$$(2x^4 - 3x^2)^3 = 8x^{12} - 36x^{10} + 54x^8 - 27x^6$$

$$(5x^5 + 2)^2 = 25x^{10} + 20x^5 + 4$$

$$(5x^6 + 1)(1 - 5x^6) = 1 - 25x^{12}$$

$$(3x + 2y)^3 = 27x^3 + 54x^2y + 36xy^2 + 8y^3$$

$$(4 - 3x)(-4 + 3x) - (x^2 + 1)(-x^2 - 1) - 2(3x - 2)^2 = -(4 - 3x)^2 + (x^2 + 1)^2 - 2(3x - 2)^2 \\ = -16 + 24x - 9x^2 + x^4 + 2x^2 + 1 - 18x^2 + 24x - 8 = x^4 - 25x^2 + 48x - 23$$

$$(a^4 - 2b^2 + 3a)^2 = a^8 + 4b^4 + 9a^2 - 4a^4b^2 + 6a^5 - 12ab^2$$

Complète pour avoir une somme ou une différence de deux cubes et donne la réponse

$$(3x^4 + 2) \cdot (9x^8 - 6x^4 + 4) = 27x^{12} + 8$$

$$(2x^3 - 5) \cdot (4x^6 + 10x^3 + 25) = 8x^9 - 125$$