

Bài tập đại số 8: 7 hằng đẳng thức đáng nhớ

Bài 1. Áp dụng các hằng đẳng thức sau để khai triển hằng đẳng thức:

$$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2 \quad (A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2 \quad A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$

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

$$(x - 1)^2 =$$

$$(x + 2)^2 =$$

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

$$(x - 4)^2 =$$

$$(x + 5)^2 =$$

$$(2x - 1)^2 =$$

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

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

$$(4x + 1)^2 =$$

$$(5x - 1)^2 =$$

$$(x + 2y)^2 =$$

$$(3x - y)^2 =$$

$$(4x + 5y)^2 =$$

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

$$\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 =$$

$$\left(3x + \frac{5a}{6}\right)^2 =$$

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

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

$$x^2 - 4y^2 =$$

$$9x^2 - 25y^2 =$$

$$16x^2 - \frac{y^2}{4} =$$

$$49x^2 - 1 =$$

$$1 - \frac{x^2}{25} =$$

Bài 2. Áp dụng các hằng đẳng thức sau để khai triển hằng đẳng thức:

$$(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$$

$$A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

$$(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B + 3AB^2 - B^3$$

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$$

$$(x + 1)^3 =$$

$$(x - 1)^3 =$$

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

$$(x + 3)^3 =$$

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

$$(3x - 1)^3 =$$

$$x^3 - 1 =$$

$$x^3 + 8 =$$

$$8x^3 - 1 =$$

$$1 + 27x^3 =$$

$$x^3 + 64y^3 =$$

$$(3x + 2)^3 =$$

$$(-x^2 - 2y)^3 =$$

$$\left(x^2 - \frac{y}{2}\right)^3 =$$

$$x^3 + 8y^3 =$$

$$8y^3 - 125 =$$

$$a^6 - b^3 =$$

Bài 3. Rút gọn các hằng đẳng thức

$$4x^2 - 28x + 49 =$$

$$x^3 - 9x^2 + 27x - 27 =$$

$$(2x + 3)(4x^2 - 6x + 9) =$$

$$(x - y)(x^2 + xy + y^2) =$$

$$8x^3 + 12x^2y + 6xy^2 + y^3 =$$

$$27 + 27y^2 + 9y^4 + y^6 =$$

$$25a^2 + \frac{10}{3}a + \frac{1}{9} =$$

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

$$(3x - 4)(9x^2 + 12x + 16) =$$

$$\left(\frac{x}{2} + 3\right)\left(\frac{x^2}{4} - \frac{3x}{2} + 9\right) =$$

$$(5x - y)(25x^2 + 5xy + y^2) =$$

$$\left(\frac{4x}{5} + \frac{7y}{10}\right)\left(\frac{7y}{10} - \frac{4x}{5}\right) =$$

$$\left(x^2 + \frac{2}{5}y\right)\left(x^2 - \frac{2}{5}y\right) =$$

$$\left(x^2 - \frac{1}{3}\right)\left(x^4 + \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{9}\right) =$$

$$2004^2 - 16 =$$

$$99^3 + 1 + 3(99^2 + 99) =$$

$$36^2 + 26^2 - 52 \cdot 36 =$$

$$892^2 + 892 \cdot 216 + 108^2 =$$

$$37.43 =$$