التحليل الى جداء عاملين

التحليل باستخدام الخاصية التوزيعية :

$$ab + ca = a(b + c)$$

$$A = 6x - 9$$

العامل المشترك هو 3

$$A = 6x - 9 = 3(2x - 3)$$

$$B = 3x^2 - x$$

العامل المشترك هو x

$$B = 3x^2 - x = x(3x - 1)$$

$$C = (x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(x + 5)$$

العامل المشترك هو $(x + 1)$

$$C = (x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(x + 5)$$
$$= (x + 1)[(2x - 3) + (x + 5)]$$
$$= (x + 1)(3x + 2)$$

$$D = (x - 5)(5x + 2) - (x - 5)(3x - 1)$$

العامل المشترك هو $(x - 5)$

$$D = (x - 5)(5x + 2) - (x - 5)(3x - 1)$$
$$= (x - 5)[(5x + 2) - (3x - 1)]$$
$$= (x - 5)(5x + 2 - 3x + 1)$$
$$= (x - 5)(2x + 3)$$

التحليل باستخدام المتطابقة الأولى :

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$A = x^2 + 2x + 1$$
$$= (x)^2 + 2 \times x \times 1 + (1)^2$$
$$= (x + 1)^2$$

التحليل باستخدام المتطابقة الثانية :

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$B = x^2 - 2\sqrt{3}x + 3$$
$$= (x)^2 - 2 \times x \times \sqrt{3} + \left(\sqrt{3}\right)^2$$
$$= \left(x - \sqrt{3}\right)^2$$

التحليل باستخدام المتطابقة الثالثة :

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

الحالة 1 :

$$A = 4x^2 - 36$$
$$= (2x)^2 - (6)^2$$
$$= (2x + 6)(2x - 6)$$

الحالة 2 :

$$B = (x + 2)^2 - 16$$
$$= [(x + 2) + 4][(x + 2) - 4]$$
$$= (x + 6)(x - 2)$$

الحالة 3 :

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

العبارة C من الشكل $a^2 - b^2$ وتحليلها يكون $(a + b)(a - b)$

نضع $a = (2x + 1)$ و $b = (3x - 2)$

$$= [(2x + 1) + (3x - 2)][(2x + 1) - (3x - 2)]$$
$$= (5x - 1)(2x + 1 - 3x + 2)$$
$$= (5x - 1)(-x + 3)$$

التحليل مرتين باستخدام احدى *المتطابقات و الخاصية التوزيعية :*

- حلل العبارات الجبرية إلى جداء عاملين :

$$A = (x + 1)(3x - 4) + x^2 + 2x + 1$$

$$B = (2x - 3)(5x + 7) + 4x^2 - 9$$

$$C = (2x - 3)(x + 1) + 5(6x - 9)$$

الحل

$$A = (x + 1)(3x - 4) + x^2 + 2x + 1$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل المشترك هو $(x + 1)$

$$= (x + 1)(3x - 4) + (x + 1)^2$$
$$= (x + 1)[(3x - 4) + (x + 1)]$$
$$= (x + 1)(4x - 3)$$

$$B = (2x - 3)(5x + 7) + 4x^2 - 9$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل المشترك هو $(2x - 3)$

$$= (2x - 3)(5x + 7) + (2x - 3)(2x + 3)$$
$$= (2x - 3)[(5x + 7) + (2x + 3)]$$
$$= (2x - 3)(7x + 10)$$

$$C = (2x - 3)(x + 1) + 5(6x - 9)$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

$$(6x - 9) = 3(2x - 3)$$

العامل المشترك هو $(2x - 3)$

$$= (2x - 3)(x + 1) + 5 \times 3(2x - 3)$$
$$= (2x - 3)[(x + 1) + 15]$$
$$= (2x - 3)(x + 16)$$

التحليل مرتين باستخدام *المعطيات و الخاصية التوزيعية :*

1. *تحقق من صحة المساواة :*

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

2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

$$E = (4x - 5)(x - 1) + 2x^2 + x - 3$$

الحل

$$E = (4x - 5)(x - 1) + 2x^2 + x - 3$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل المشترك هو $(x - 1)$

$$= (4x - 5)(x - 1) + (2x + 3)(x - 1)$$
$$= (x - 1)[(4x - 5) + (2x + 3)]$$
$$= (x - 1)(6x - 2)$$

ملاحظة هامة :

عندما يكون العامل المشترك غير واضح استخدم *المتطابقات أو الخاصية التوزيعية*

التحليل الى جداء عاملين

التحليل باستخدام الخاصية التوزيعية :

$$ab + ca = a(b + c)$$

$$A = 6x - 9$$

العامل المشترك هو 3

$$A = 6x - 9 = 3(2x - 3)$$

$$B = 3x^2 - x$$

العامل المشترك هو x

$$B = 3x^2 - x = x(3x - 1)$$

$$C = (x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(x + 5)$$

العامل المشترك هو $(x + 1)$

$$C = (x + 1)(2x - 3) + (x + 1)(x + 5)$$
$$= (x + 1)[(2x - 3) + (x + 5)]$$
$$= (x + 1)(3x + 2)$$

$$D = (x - 5)(5x + 2) - (x - 5)(3x - 1)$$

العامل المشترك هو $(x - 5)$

$$D = (x - 5)(5x + 2) - (x - 5)(3x - 1)$$
$$= (x - 5)[(5x + 2) - (3x - 1)]$$
$$= (x - 5)(5x + 2 - 3x + 1)$$
$$= (x - 5)(2x + 3)$$

التحليل باستخدام المتطابقة الأولى :

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$A = x^2 + 2x + 1$$
$$= (x)^2 + 2 \times x \times 1 + (1)^2$$
$$= (x + 1)^2$$

التحليل باستخدام المتطابقة الثانية :

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$B = x^2 - 2\sqrt{3}x + 3$$
$$= (x)^2 - 2 \times x \times \sqrt{3} + \left(\sqrt{3}\right)^2$$
$$= \left(x - \sqrt{3}\right)^2$$

التحليل باستخدام المتطابقة الثالثة :

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

الحالة 1 :

$$A = 4x^2 - 36$$
$$= (2x)^2 - (6)^2$$
$$= (2x + 6)(2x - 6)$$

الحالة 2 :

$$B = (x + 2)^2 - 16$$
$$= [(x + 2) + 4][(x + 2) - 4]$$
$$= (x + 6)(x - 2)$$

الحالة 3 :

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

عبارة C من الشكل $a^2 - b^2$ *وتحليلها يكون* $(a + b)(a - b)$

نضع $a = (2x + 1)$ و $b = (3x - 2)$

$$= [(2x + 1) + (3x - 2)][(2x + 1) - (3x - 2)]$$
$$= (5x - 1)(2x + 1 - 3x + 2)$$
$$= (5x - 1)(-x + 3)$$

التحليل مرتين باستخدام احدى *المتطابقات و الخاصية التوزيعية :*

- حلل العبارات الجبرية إلى جداء عاملين :

$$A = (x + 1)(3x - 4) + x^2 + 2x + 1$$

$$B = (2x - 3)(5x + 7) + 4x^2 - 9$$

$$C = (2x - 3)(x + 1) + 5(6x - 9)$$

الحل

$$A = (x + 1)(3x - 4) + x^2 + 2x + 1$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل المشترك هو $(x + 1)$

$$= (x + 1)(3x - 4) + (x + 1)^2$$
$$= (x + 1)[(3x - 4) + (x + 1)]$$
$$= (x + 1)(4x - 3)$$

$$B = (2x - 3)(5x + 7) + 4x^2 - 9$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل المشترك هو $(2x - 3)$

$$= (2x - 3)(5x + 7) + (2x - 3)(2x + 3)$$
$$= (2x - 3)[(5x + 7) + (2x + 3)]$$
$$= (2x - 3)(7x + 10)$$

$$C = (2x - 3)(x + 1) + 5(6x - 9)$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

$$(6x - 9) = 3(2x - 3)$$

العامل المشترك هو $(2x - 3)$

$$= (2x - 3)(x + 1) + 5 \times 3(2x - 3)$$
$$= (2x - 3)[(x + 1) + 15]$$
$$= (2x - 3)(x + 16)$$

التحليل مرتين باستخدام *المعطيات و الخاصية التوزيعية :*

3. *تحقق من صحة المساواة :*

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

4. حلل العبارة E إلى جداء عاملين.

$$E = (4x - 5)(x - 1) + 2x^2 + x - 3$$

الحل

$$E = (4x - 5)(x - 1) + 2x^2 + x - 3$$

العامل المشترك غير واضح

ألاحظ أن :

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

العامل مشترك هو $(x - 1)$

$$= (4x - 5)(x - 1) + (2x + 3)(x - 1)$$
$$= (x - 1)[(4x - 5) + (2x + 3)]$$
$$= (x - 1)(6x - 2)$$

ملاحظة هامة :

عندما يكون العامل المشترك غير واضح استخدم *المتطابقات أو الخاصية التوزيعية*