

حل معادلات كثيرات الحدود

Solving Polynomial Equations

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

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

تسمى كثيرة الحدود التي لا يمكن تحليلها كثيرة حدود أولية

مثال :

$$-54w^4 - 250wz^3 \quad [2]$$

$$5y^4 - 320yz^3 \quad [1]$$

$$30ax - 24bx + 6cx - 5ay^2 + 4by^2 - cy^2$$

مثال : (التحليل بتجميع الحدود)

مثال : (التحليل باستعمال الفرق بين مربعين ، مجموع أو فرق بين مكعبين)

حلل كلا من كثيرتي الحدود الآتيتين اذا لم يكن ذلك ممكنا فاكتبه كثيرة الحدود اولية

$$x^5 + 4x^4 + 4x^3 + x^2y^2 + 4xy^3 + 4y^3 \quad [2]$$

$$a^6 + b^6 \quad [1]$$

الموضوع الأساسي

الصورة التربيعية

التعبير اللقطي: الصورة التربيعية لكثيرة الحدود هي: $au^2 + bu + c$ ، $a, b, c, u \neq 0$ ، a أعداد حقيقية، ويمكن أن تكتب بعض كثيرات الحدود التي تتضمن المتغير x على هذه الصورة، وذلك بعد تعريف u بدلالة x .

$$12x^6 + 8x^3 + 1 = 3(2x^3)^2 + 4(2x^3) + 1$$

مثال :

مثال : (حل معادلات كثيرات الحدود باستعمال الصورة التربيعية)

$$8x^4 + 10x^2 - 12 = 0 \quad [2]$$

$$4x^4 - 8x^2 + 3 = 0 \quad [1]$$

ورقة عمل

1) حل كل كثيرة حدود مما يأتي تحليلا تماما أو اكتب كثيرة حدود أولية

$$16g^3 + 2h^3 \quad [b]$$

$$3ax + 2ay - az + 3bx + 2by - bz \quad [a]$$

$$2x^3 + 5y^3 \quad [c]$$

2) حل كل معادلة مما يأتي

$$x^3 - 64 = 0 \quad [b]$$

$$x^4 - 19x^2 + 48 = 0 \quad [a]$$

4) اكتب كلا من العبارة الآتية على الصورة التربيعية ان أمكن

$$4x^6 - 2x^3 + 8 \quad [a]$$

5) حل كلا من المعادلتين الآتيتين

$$y^4 - 18y^2 + 72 = 0 \quad [b]$$

$$x^4 - 6x^2 + 8 = 0 \quad [a]$$