2018

الرياضيات

أساسيات فى دورة الترشيحى

ACER

- أولاً :

الحدود :

لتكن لدينا المعادلة :

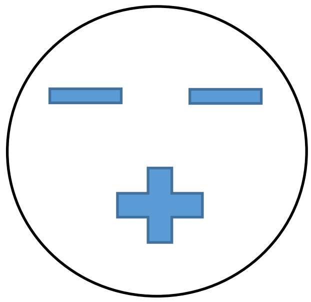
$$5x+8y+19z^6-6g^4 = 0$$

أن عدد الحدود في هذه المعادلة هو ٤ حدود حيث أنه يفصل بين كل حد إشارة سواء كانت + أو – .

– ضرب الإشارات :

+ x - = -	+ x + = +
- x + = -	- x - = +

قاعدة الوجه الصيني :



- ثانياً :

النشر :

– نشر حد مع قوس :

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

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

– نشر قوسين :

$(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$

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

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

–

–

–

– المتطابقات التربيعية :

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

– المتطابقات التكعيبية :

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

- التحليل :

١– إخراج العامل المشترك :

نبحث عن العامل المشترك بين جميع الحدود و نخرجه عامل مشترك بأصغر أس .

$A = 8xy+16x^2 – 4xy^8$

$A = 4X(\frac{8XY}{4X} + \frac{16X^2}{4X} - \frac{4XY^8}{4X})$

$A = 4x(2y + 4x - y^8)$

هدية :

يمكن لقوس كامل أن يكون عامل مشترك للحدود .

٢-التجميع في فئات :

عند عدم وجود عامل مشترك في جميع الحدود نقوم بهذه الطريقة :

B = 6xy – 12x³ + 4xy² – 2y

B= $6x\left(\frac{6xy}{6x}-\frac{12x^3}{6x}\right)+2y\left(\frac{4xy^2}{2y}-\frac{2y}{2y}\right)$

B=$6x(y-2x^2)+2y(2xy-1)$

٣-التحليل بإستخدام المتطابقات :

نستخدم هذه الطريقة عند ملاحظة الشكل : ax - b

–

فيكون الناتج :

$(\sqrt{ax}+\sqrt{b})(\sqrt{ax}-\sqrt{b})$

Z = $4x^2-9$

$z=(2x+3)(2x-3)$

٤-التحليل المباشر :

يكون لدينا ثلاثي الحدود من الشكل :

$ax^2+bx+c : a=1$

عندها نبحث عن عددين d و e بحيث يحققان الشرطان :

$e.d=c$ /// $e+d=b$

فيكون الناتج :

$(x+e)(x+d)$

$g=x^2-x-6$

$g=(x-3)(x+2)$

- حل المعادلات :
- معادلة من الدرجة الأولى :

١- ننقل المجاهيل الى طرف و المعاليم الى طرف مع تغيير إشارة المنقول .

٢-نجمع المجاهيل مع المجاهيل و المعاليم مع المعاليم .

٣- نقسم على أمثال المجهول .

X + 2 = - 5x + 8

X + 5x = +8 – 2

6x = 6 → x = 1

- معادلة من الدرجة الثانية :

ننقل كل الحدود إلى طرف واحد و نجعل كل الحدود تساوي الصفر .

و لحل هذه المعادلة طريقتين :

- الطريقة الأولى :

باستخدام التحليل :

نحلل المعادلة إلى جداء أقواس و نقوم بحل كل قوس كمعادلة من الدرجة الأولى و عندها نناقش حلان لـ X .

$x^2+23x=50$

$$x^2 + 23x - 50 = 0$$

$$(x + 25)(x - 2) = 0$$

إما : x + 25 = 0

$\rightarrow$ x = -25

أو : x – 2 = 0

$\rightarrow$ x = 2

- الطريقة الثانية :

استخدام المميز Δ :

ليكن لدينا المعادلة :

$$ax^2 + bx + c = 0$$

عندها يكون :

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

و نميز عندها ثلاث حالات :

١- في حال $\Delta > 0$:

للمعادلة حلان مختلفان :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} , x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$

٢-في حال $\Delta = 0$:

للمعادلة حل مضاعف :

$$x = \frac{-b}{2a}$$

في حال $\Delta < 0$:

عندها تكون المعادلة مستحيلة الحل .

$$2x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$a = 2 , b = 5 , c = 6$$
$$\Delta = 5^2 - 4 \times 2 \times 6$$
$$\Delta = 25 - 48 = -23$$
$$\rightarrow \Delta < 0$$

و المعادلة مستحيلة الحل .

$$x^2 - 10x + 20$$
$$a = 1 , b = 10 , c = 20$$
$$\Delta = 10^2 - 4 \times 1 \times 20$$
$$\Delta = 100 - 80 = 20$$
$$\rightarrow \Delta > 0$$

إذاً للمعادلة حلان :

$$x_1 = \frac{-10 - \sqrt{20}}{2 \times 1}$$
$$x_1 = \frac{-10 - 2\sqrt{5}}{2}$$
$$\rightarrow x_1 = -5 - \sqrt{5}$$
$$x_2 = \frac{-10 + \sqrt{20}}{2 \times 1}$$
$$\rightarrow x_2 = -5 + \sqrt{5}$$

- خواص الأسس و الجذور :

$$A^n \times A^m = A^{n+m}$$
$$(A^n)^m = A^{n \times m}$$
$$\frac{A^n}{A^m} = A^{n-m}$$
$$\frac{1}{a} = a^{-1}$$
$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$
$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$
$$\sqrt{b} \times \sqrt{b} = b$$
$$\sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}$$

مقدمة من قناة :

رياضيات بكلوريا ٢٠١٩

@bakaloryamath