ملاحظات [للطالب الذي يريد العلامه الكاملة]

ملاحظات حول التحليل باستخدام المطابقات

تعلمنا في الدرس السابق بأنه

يمكننا التحليل باستخدام المطابقة الأولى والثانية وفق الآتي:

$$a^2 - 2ab + b^2$$

$$\left(\sqrt{\text{الأول}} \text{ إشارة الثاني } \sqrt{\text{الثالث}}\right)^2$$

$$(a - b)^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2$$

$$\left(\sqrt{\text{الأول}} \text{ إشارة الثاني } \sqrt{\text{الثالث}}\right)^2$$

$$(a + b)^2$$

شرط أن يكون الحد الأوسط عبارة عن

$$2 \times \sqrt{\text{الأول}} \times \sqrt{\text{الثالث}}$$

بالتالي ليس كل ثلاثي حدود يُكتب بشكل مربع كامل

مثـال — حلل المقدار $A = 24x + 36 + 4x^2$

$$A = 4x^2 + \underbrace{24x} + 36$$

$$\boxed{24x = 2(2x)(6)}$$

$$A = (2x + 6)^2$$

$$A = (2x + 6)(2x + 6)$$

ملاحظة

اذا كان السؤال (صح أو خطأ - اختيار من متعدد)
فليس بالضرورة أن يكون المقدار الجبري قابلاً للتحليل باستخدام المطابقات.(ليس بالضرورة أن يكتب بشكل مربع كامل)

مثـال — موافق أم غير موافق:

إن ناتج تحليل المقدار الجبري $x^2 + 30x + 81$ هو $(x + 9)^2$

في هذه الحاله قم بنشر الجواب المفروض ، فإذا حصلت على نفس المقدار الجبري كان الجواب صحيحاً.

$$(x + 9)^2 = x^2 + 18x + 81$$

غير موافق

$$\neq x^2 + 30x + 81$$

لاحظ إن الحد الأوسط لا يحقق الشرط

ولكن ماهو ناتج التحليل الصحيح؟

$$x^2+30x+81=(x+3)(x+27)$$

طريقة التحليل المباشر...غير مطلوبة(اطلاع)

مثـال — موافق أم غير موافق:

إن $A=25+4x^2-20x$

هو مربع كامل أيا كان x

$$A=25+4x^2-20x$$

$$A=4x^2-\underbrace{20x}_{2(2x)(5)}+25=(2x-5)^2$$ موافق

مثـال — موافق أم غير موافق:

إن $B=x^2+5x+6$

هو مربع كامل ايا كان x

$$B=x^2+\underbrace{5x}_{5x\neq 2(x)(\sqrt{6})}+6$$

غير موافق.

المقدار السابق ليس مربع كامل لأن الحد الأوسط لا يحقق الشرط

$$x^2+5x+6=(x+3)(x+2)$$

طريقة التحليل المباشر..غير مطلوبه

دورة 2022

العدد $\sqrt{3+2\sqrt{2}}$ يساوي:

$A:1+\sqrt{2}$ $B:1-\sqrt{2}$ $C:5\sqrt{2}$

طريقة اولى

نعلم أن $\boxed{\sqrt{a}=b \Longleftrightarrow a=b^2}$

$$\sqrt{3+2\sqrt{2}}=x \Longleftrightarrow x^2=3+2\sqrt{2}$$

$$(1+\sqrt{2})^2=1+2\sqrt{2}+2=3+2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(1+\sqrt{2})^2}=\sqrt{3+2\sqrt{3}} \Rightarrow (1+\sqrt{2})=\sqrt{3+2\sqrt{3}}$$

طريقة ثانية

$$\sqrt{3+2\sqrt{2}}$$

$$\left.\begin{matrix} \underbrace{3}+2\sqrt{2} \\ 1+2 \end{matrix}\right\} \Rightarrow 1+2\sqrt{2}+2=(1+\sqrt{2})^2 \Rightarrow$$

$$\sqrt{3+2\sqrt{2}}=\sqrt{(1+\sqrt{2})^2}=1+\sqrt{2}$$

$$\circledast \sqrt{11+6\sqrt{2}} = \sqrt{9+2+6\sqrt{2}}$$
$$= \sqrt{9+6\sqrt{2}+2}$$
$$= \sqrt{(3+\sqrt{2})^2} = 3+\sqrt{2}$$

$$\circledast \sqrt{46-12\sqrt{10}} = \sqrt{36+10-12\sqrt{10}}$$
$$= \sqrt{36-12\sqrt{10}+10}$$
$$= \sqrt{(6-\sqrt{10})^2} = 6-\sqrt{10}$$

$$\circledast \sqrt{32+\sqrt{700}} = \sqrt{32+10\sqrt{7}}$$
$$= \sqrt{25+7+10\sqrt{7}}$$
$$= \sqrt{25+10\sqrt{7}+7}$$
$$= \sqrt{(5+\sqrt{7})^2} = 5+\sqrt{7}$$

مثـال

اكتب كلا من الأعداد الآتية بصيغة قوة لعدد واحد

$$A=(7+\sqrt{48})^{1011}\times(2+\sqrt{3})^{999}$$

$$\begin{aligned}7+\sqrt{48}&=4+3+4\sqrt{3}\\&=4+4\sqrt{3}+3=(2+\sqrt{3})^2\end{aligned}\Rightarrow$$

$$A=((2+\sqrt{3})^2)^{1011}\times(2+\sqrt{3})^{999}$$

$$A=(2+\sqrt{3})^{2022}\times(2+\sqrt{3})^{999}$$

$$A=(2+\sqrt{3})^{2022+999}=(2+\sqrt{3})^{3021}$$

$$B=(7+\sqrt{48})^{1011}\times(2-\sqrt{3})^{2022}$$

$$A=((2+\sqrt{3})^2)^{1011}\times(2-\sqrt{3})^{2022}$$

$$A=(2+\sqrt{3})^{2022}\times(2-\sqrt{3})^{2022}$$

$$A=((2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3}))^{2022}$$

$$A=(4-3)^{2022}=(1)^{2022}=1$$