ورقة عمل

الصف : التاسع **الوحدة الأولى : التحليل إلى العوامل**

السؤال الأول : حلل المقادير الجبرية الآتية إلى عواملها الأولية :

١) $س^{٢} + ١٠س + ٢٥$	٢) $س^{٢} - ٩س + ١٤$
٣) $س^{٢} + ١٦س + ٦٣$	٤) $س^{٢} - ٢٠س + ٩١$
٥) $س^{٢} - ٥س - ٨٤$	٦) $س^{٢} + ١٣س - ٦٨$
٧) $س^{٢} - ١٨س - ٤٠$	٨) $س^{٢} - ٢س - ٩٦٠$
٩) $٢س^{٢} + ٣س + ١$	١٠) $٣س^{٢} - ١١س + ٦$
١١) $٤س^{٢} - ٣س - ١$	١٢) $٦س^{٢} + ٥س - ٦$
١٣) $١٢س^{٢} - ١٤س - ١٠$	١٤) $-٢س^{٢} + س + ١٥$
١٥) $٩س^{٢} - ١٤ص^{٢}$	١٦) $١٢ص^{٢}ب - ٨ب^{٣}$
١٧) $-١٢٥ص^{٢} + ١٦ب^{٢}$	١٨) $٢٢٥س^{٢} - ٤٠٠ص^{٢}$
١٩) $(س+١)^{٢} - ٤(ص+٢)^{٢}$	٢٠) $(س+١)^{٣} - (س+١)(س+٢)^{٢}$
٢١) $(س+١)^{٢} + ٨(س+١) + ١٥$	٢٢) $(٢س+١)^{٣} - ٢(٢س-١)^{٢} + (٢س-١)$
٢٣) $١٢٥(س+١)^{٣} - ٥س - ٥$	٢٤) $٨س^{٣} - ٦٤ص^{٣}$
٢٥) $\frac{س^{٣}}{٢٧} - \frac{٦٤}{١٢٥}$	٢٦) $\frac{٢٧}{٦٤} - \frac{١٢٥}{٢١٦}س^{٣}$
٢٧) $٢٧ و٠ س^{٣} - ٦٤ و٠ ص^{٣}$	٢٨) $(س+١)^{٣} + (س+٢)^{٣}$
٢٩) $٢(١-س)^{٣} - ٥٤(ص+٢)^{٣}$	٣٠) $٣(س+٢)^{٤} - ٣س - ٦$
٣١) $(س-٣)^{٥} - (٨س-٢٤)^{٢}$	٣٢) $(س+٣)^{٣} + (٢س+٦)^{٣}$
٣٣) $(س+١)^{٦} - ١$	٣٤) $س^{٩} - ص^{٦}$
٣٥) $س^{٥} + س^{٢}$	٣٦) $س^{٤} - س^{٢}$

السؤال الثاني :- جد (ع . م . أ) ،، (م . م . أ) لكل من المقادير الآتية :

١) $٨س^{٣}$ ، $١٠س^{٢}$

٢) $س^{٢}+٢س+١$ ، $س^{٢}-١$ ، $س^{٣}-١$

٣) $س^{٢}+٩$ ، $س^{٤}-٨١$ ، $٣س^{٢}+٢٧$

٤) $س^{٣}-٨$ ، $٣س^{٢}-٣س-٦$ ، $س^{٢}-٤س+٤$

٥) $٣س+٦$ ، $٢س^{٣}+١٦$ ، $٣س^{٢}+س-١٠$

==========

السؤال الثالث :-

مثال(١) : - حلل المقدار الجبري الآتي تحليلا كاملاً :

$س^{٣}+س^{٢}-٤س-٤$

الحل : -

$(س^{٣}+س^{٢})+(-٤س-٤)$ **تجميع الحدود الجبرية المتشابهة**

$س^{٢}(س+١)-٤(س+١)$ **إخراج عامل مشترك من كل قوس**

$(س+١)(س^{٢}-٤)$ **إخراج (س + ١) عامل مشترك من المقدار**

$(س+١)(س-٢)(س+٢)$ **تحليل $(س^{٢}-٤)$ فرق بين مربعين**

حلل كلاً من المقادير الجبرية الآتية إلى عواملها الأولية تحليلاً كاملاً :

(١) $٢س^{٣}+س^{٢}+٤س+٢$

(٢) $س^{٣}-٩س-٢س^{٢}+١٨$

مثال (٢) :-

حلل المقدار الجبري الآتي تحليلاً كاملاً إلى عوامله الأولية :-

$$(س^{٢} + ٣س + ٢) + (س + ٢)(س - ٥)$$

الحل :-

$(س + ٢)(س + ١) + (س + ٢)(س - ٥)$ **تحليل القوس الأول**

$(س + ٢)((س + ١) + (س - ٥))$ **إخراج (س + ٢) عامل مشترك**

$(س + ٢)(٢س - ٤)$ **جمع ما داخل القوس الثاني**

ملاحظة : فكر في طريقة ثانية لحل مثال (٢) .

حلل المقادير الجبرية الآتية تحليلاً كاملاً إلى عواملها الأولية :-

$(١)(س - ٣)(٢س + ١) + (٦س^{٢} + س - ١)$

$(٢) س(س - ٢)^{٢} + (س^{٢} - ٤س + ٤)$

$(٣) س^{٣}(س^{٢} + ٦س + ٩) + ٢٧(س + ٣)^{٢}$

$(٤)(س^{٣} + ٨) - (١٤س + ٢٨)$

$(٤)(س^{٣} - ٢٧) + (٢س^{٢} - ٣٩س + ٩٩)$

حينما أنصحك فلا تأخذ صورة أنني مثالي

لأنني قد أنصحك لتكون أفضل مني

النصح محبة وليست إثبات بأنني الأفضل

معلومات إضافية :

حلل المقدار التالي : $س + ٤ \sqrt{س} + ٣$

الحل :-

نفرض $ص = \sqrt{س} \leftarrow \leftarrow ص^{٢} = س$

المقدار $ص^{٢} + ٤ ص + ٣$ **ونحلله كما تعلمنا كما يلي :**

$$ص^{٢} + ٤ ص + ٣ = (ص + ١)(ص + ٣)$$

لكن من الفرض $ص = \sqrt{س}$ **إذاً**

$$س + ٤ \sqrt{س} + ٣ = (\sqrt{س} + ١)(\sqrt{س} + ٣)$$

بنفس الطريقة حلل كلاً من المقادير الآتية :-

(١) $س - ٧ \sqrt{س} + ٦$ (٢) $س - ٥ \sqrt{س} - ١٤$

(٣) $س + ٤ \sqrt{س} + ٤$ (٤) $س - \sqrt{س} - ٢$

(٥) $٣س + \sqrt{س} - ٢$ (٦) $٤س - ٣ \sqrt{س} - ١$

==========

- **تعلمنا في درس الفرق بين مربعين وتحليله أن يكون الحدين عبارة عن مربعين كاملين لكي نتمكن من تحليله ، لكن هل نستطيع استخدام طريقة تحليل فرق بين مربعين لتحليل حدين مختلفي الإشارة أحدهما على الأقل ليس مربع كامل ٠**

تذكر أن $س^{٢} - ص^{٢} = (\sqrt{س}^{٢} - \sqrt{ص}^{٢})(\sqrt{س}^{٢} + \sqrt{ص}^{٢})$

$= (س - ص)(س + ص)$

السؤال المستخدم في التحليل (ما هو الجذر التربيعي)

مثال (١) : حلل المقدار الآتي : $س^{٢} - ٥$

الحل :- لاحظ أن العدد ٥ ليس مربع كامل ، لكن نعلم أن $\sqrt{٥} \times \sqrt{٥} = ٥$

إذاً $س^{٢} - ٥ = (س - \sqrt{٥})(س + \sqrt{٥})$

مثال (٢) : حلل المقدار $٣س^{٢} - ١١$

الحل :- $٣س^{٢} - ١١ = (\sqrt{٣}س + \sqrt{١١})(\sqrt{٣}س - \sqrt{١١})$

مثال (٣) : حلل المقدار $س - ١$

الحل : لاحظ هنا أن س ليست مربع كامل ، لكن نعلم $\sqrt{س} \times \sqrt{س} = س$

إذاً $س - ١ = (\sqrt{س} - ١)(\sqrt{س} + ١)$

سؤال :- حلل كلاً مما يأتي :

١) $س^{٢} - ٣$ ٢) $س - ٣$

٣) $س^{٢} - ٤$ ٤) $٢س^{٢} - ٩$

==========

سؤال :

١) حلل المقدار $س - ١$ باستخدام طريقة تحليل فرق بين مكعبين .

٢) حلل المقدار $س + ١$ باستخدام طريقة تحليل مجموع مكعبين .

تم بحمد الله