حلول أسئلة الواجب الثاني

السؤال الأول :- حلل المقدار $(٤س^{٢}-٨١)$ ؟

الحل :- عكس كتابة المقدار على صورة الفرق بين مربعين :-

$(٤س^{٢}-٨١)=(٩-٢س)(٩+٢س)$.

لاحظ أن ⇓

$((٢س)^{٢}-٩^{٢})$

السؤال الثاني : حلل المقدار $س^{٢}-٩س-١٠$ ؟

الحل : باستخدام التحليل المباشر ، عكس كتابة المقدار على الصورة :-

$س^{٢}-٩س-١٠=(س-١٠)(س+١)$

لأنه أنسب حاصل ضرب العددين $-١٠=١\times-١٠$ يعطينا العدد في الطرف الأيمن

وحاصل جمع الوسطين $-١٠س$ مع الطرفين $س$

يعطينا الحد الأوسط من المقدار الجبري $=-٩س$.

السؤال الثالث: أوجد حاصل ضرب المقدارين $س^{-٢} \times س^{-٢}$ ؟

الحل:- $س^{-٢} \times س^{-٢} = \frac{١}{س^{٢}} \times س^{-٢} = \frac{س^{-٢}}{س^{٢}} = ١^{-}$

السؤال الرابع: حلل المقدار الجبري $(س^{٣} + ٨)$ ؟

الحل: يمكن كتابة هذا المقدار كحاصل مجموع مكعبين:

$(س^{٣} + ٨) = (س^{٣} + ٢^{٣}) = (س + ٢)(س^{٢} - ٢س + ٤)$.

السؤال الخامس: اوجد ناتج ما يلي:-

$س^{-٢} \div س^{٣}$ ؟

الحل:- $س^{-٢} \div س^{٣} = \frac{١}{س^{٢}} \times \frac{١}{س^{٣}} = \frac{١}{س^{٦}} = س^{-٦}$.

السؤال السادس:- اوجد حلول المعادلة

$س^{٢} + ١ = صفر$.

من خلال استخدام قانون المميز: $ب^{٢} - ٤أجـ$

نلاحظ أن: $ب = صفر$ ، $أ = ١$ ، $جـ = ١$

$(صفر)^{٢} - ٤(١)(١) = -٤ < صفر$

إذاً ليس لها حلول.

طريقة أخرى :-

$س^2 + 1 = صفر$ (بإضافة -1 للطرفين)

$س^2 = -1$ (بأخذ الجذر التربيعي للطرفين)

$س = \sqrt{-1}$ (ليس له جذور حقيقية).

السؤال السابع : حل المعادلة $ك^2 - 8س = صفر$.

الحل :- بإخراج العامل المشترك ، يصبح المعادلة على الصورة :-

$ك^2 - 8س = صفر$

$ك(س - 4) = صفر$ وهكذا يعني :-

الطرف الأول = صفر أو الطرف الثاني = صفر

$ك = صفر$ $س - 4 = صفر$

$\boxed{س = صفر}$ $\boxed{س = 4}$

السؤال الثامن : أوجد حل المتباينة $3ك + 5 > -ك - 5$.

الحل :- $3ك + 5 > -ك - 5$

بتجميع الحدود المتشابهة $3ك + ك > -5 - 5$

$\frac{4ك}{4} > \frac{-10}{4}$ بقسمة الطرفين على معامل س .

$\boxed{ك > -2}$

السؤال التاسع : أوجد حل المعادلة $٤ر - جص = -٤$ عندما $ص = صفر$ ؟

الحل : $٤ر = -٤ + جص$.

$$ر = \frac{-٤ + جص}{٤}$$

وعندما $ص = -١ \Leftarrow ر = \frac{-٤}{٤} \Leftarrow \boxed{ر = -١}$

ثم يعكس التعويض بقيمة $ص = صفر$ مباشرة في المعادلة الأصلية $\frac{١}{١-}$ $\frac{١}{١-}$ نستنتج أن :-

$$٤ر - ج(صفر) = -٤$$

$$٤ر = -٤ \Leftarrow ر = \frac{-٤}{٤} \Leftarrow \boxed{ر = -١}$$

السؤال العاشر : ما هو عدد جذور المعادلة :-

$$ج ر^{٢} - ٤ر + ج = صفر .$$

الحل :- باستخدام قانون المميز نستنتج أن :

$ج = ٩$
$-٤ = ب$
$ج = ج$

$$ب^{٢} - ٤أ ج = (-٤)^{٢} - ٤(ج)(ج)$$

$$= ١٦ - ١٦$$

$$= صفر$$

∴ إذن للمعادلة جذر حقيقي واحد