

~ أوراق عمل ثالث متوسط الفصل الثامن ~

تمثيل الدوال التربيعية بيانياً

المعادلة : $أس^٢ + ب س + ج = ٠$

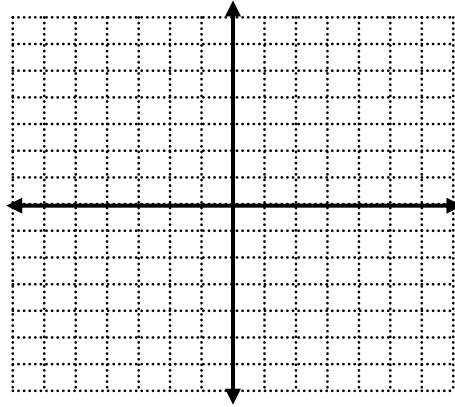
هي معادلة قطع مكافئ يقطع المحور ص في النقطة (٠ ، جـ)
إذن جـ هو المقطع الصادي ، و هو الحد الثابت في المعادلة

معادلة محور التماثل :

$س = -\frac{ب}{٢أ}$ ، وهو يمر بالرأس التي تمثل بالنقطة $(-\frac{ب}{٢أ} ، د)$

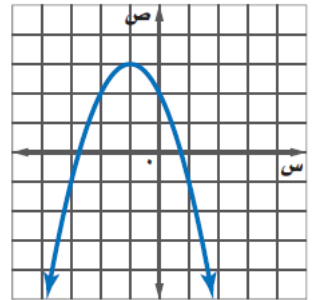
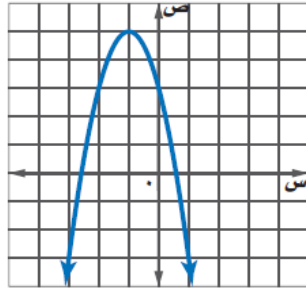
السؤال الأول :

أ / استعمل جدول القيم لتمثيل الدالة :
 $ص = س^٢ + س + ١$



س	ص	(س ، ص)

ب / أوجد الرأس ، ومعادلة محور التماثل ، والمقطع الصادي للتمثيل البياني الآتي :



ج / أوجد الرأس ومعادلة محور التماثل ، والمقطع الصادي للدالة :

$$١- ص = س^٢ - ٢س + ٦ ، \quad ٢- ص = س^٢ + ٨س - ٤$$

المعادلة	محور التماثل	رأس القطع	المقطع الصادي
$ص = س^٢ - ٢س + ٦$			
$ص = س^٢ + ٨س - ٤$			

ملاحظة :

*إذا كان $0 < 0$ ، فإن فتحة القطع المكافئ يكون للأعلى .

* إذا كان $0 > 0$ ، فإن فتحة القطع تكون للأسفل



د / لكل دالة مما يأتي :

$$١- \text{ص} = ٢س + ٤س - ٦ ، -٢ - \text{ص} = ٢س + ١٢س + ١$$

أ (حدد فيما إذا كان للدالة قيمة صغرى أم قيمة عظمى .

ب) أوجد القيمة العظمى أو القيمة الصغرى .

ج) حدد مجال الدالة ومداها

رقم المعادلة	إشارة أ	قيمة عظمى / صغرى	ايجاد القيمة العظمى / الصغرى	المجال والمدى
١
٢

هـ / يشارك علي في مسابقة رمي الرمح ، ويمكن تمثيل ارتفاع الرمح (ص) بالأقدام بعد (س) ثانية ، بالمعادلة $\text{ص} = ١٦س - ١٦س + ٦٤س + ٦$

أ (ما الارتفاع الذي أطلق منه الرمح .

.....

ب) ما أقصى ارتفاع يصله الرمح .

.....

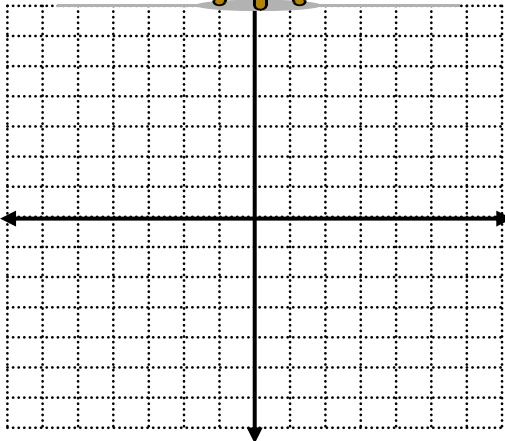
حل المعادلات التربيعية بيانيا

السؤال الثاني :

أ / حل المعادلة $٢س - ٤س + ٢ = ٠$ بيانيا .

.....
.....
.....

إذا قطع المنحنى محور س في نقطتين فإن للمعادلة حلان ، وإذا قطعه في نقطة واحدة فإن للمعادلة حل واحد فقط وإذا لم يقطعه أبدا فإنه لا يوجد حل



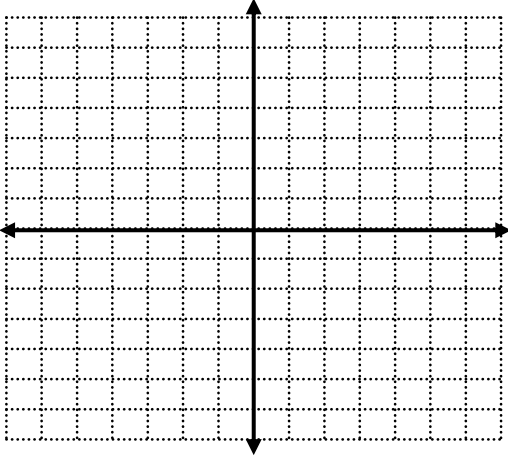
س	$٢س - ٤س + ٢$	ص	(س ، ص)

ب / حل المعادلة $س^2 - ٢س - ١ = ٠$ بيانيا .

.....

.....

.....



س	$س^2 - ٢س - ١$	ص	(س ، ص)

حل المعادلات التربيعية بإكمال المربع .



تذكير :
لإيجاد قيمة ج التي تجعل ثلاثية الحدود
 $س^2 + ب س + ج$ مربعا كاملا نتبع
الخطوات التالية :

$$١ - \frac{ب}{٢} \quad ٢ - ج = \left(\frac{ب}{٢} \right)^2$$

السؤال الثالث :

أ / أوجد قيمة ج التي تجعل كل ثلاثية حدود مربعا كاملا :

١ - $د^2 + ٦د + ج$

٢ - $ب^2 - ٤ب + ج$

ب / حل المعادلة :

١ - $١٦ - ع^2 = ٨ع$

.....

.....

.....

٢ - $١٥ = ٨١ + س + ١٢س^2$

.....

.....

.....

حل المعادلات التربيعية باستعمال القانون العام

ج / حل كل ثلاثية الحدود باستعمال القانون العام :

أ- $٢س + ٩ = ١٨$

.....

.....

ب- $س٢ - ٢س - ١٥ = ٠$

.....

.....

د / أوجد قيمة المميز لكل معادلة فيما يلي :

.....

.....

لحل المعادلة أس^٢ + ب س + ج = ٠ باستخدام القانون العام نتبع الآتي :

حساب قيمة المميز : ب^٢ - ٤ أ ج ، وهناك ثلاث حالات وهي :

*** إذا كان : ب^٢ - ٤ أ ج > ٠ ، لا يوجد للمعادلة حل**

*** إذا كان : ب^٢ - ٤ أ ج = ٠ ، فإن للمعادلة حل حقيقي وحيد يعطى من**

$$\text{المعادلة س} = -\frac{ب}{٢أ}$$

*** إذا كان : ب^٢ - ٤ أ ج < ٠ ، فإن للمعادلة حلان حقيقيان مختلفان ويمكن إيجاد قيمتهما من القانون**

$$\text{س} = \frac{-ب \pm \sqrt{ب^2 - ٤ أ ج}}{٢أ}$$

