مادة الرياضيات المتقدمة

الحصة الأولى

الوحدة الأول: (الدرس الأول والثاني والثالث)

منصة الجيل القادم

بسم الله الرحمن الرحيم

الوحدة الأولى : المعادلات والمتباينات والدوال التربيعية

الاكمال الى مربع

 # كتابة العبارة الجبرية بطريقة الاكمال الى مربع

الهدف من هذه الطريقة

إعادة كتابة العبارة الجبرية التربيعية بحيث يظهر المتغير مرة واحدة فقط ويصبح التعامل معها اسهل

مثال١ :

$س^{٢} + ٢د س = (س + د)^{٢} - د^{٢}$

مثال٢ :

$س^{٢} - ٢د س = (س - د)^{٢} - د^{٢}$

س١ : اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية الأتية في صورة $(س + أ)^{٢} + ب$

١) $س^{٢} + ٨س$

٢) $س^{٢} + ٧س + ١$

س٢: اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية الأتية في صورة أ (س + ب)٢ + ج

١) ٢ س٢ + ٥ س – ١

س٣: اكتب كل عبارة من العبارات الأتية الجبرية في صورة أ – (س + ب)٢

١) ٤س – س٢

٢) ٩ + ٥ س – س٢

س٤: اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية الأتية في صورة ل – ك (س + ر)٢

١) ٢ + ٥ س – ٣ س٢

س٥: اكتب كل عبارة من العبارات الجبرية الأتية في صورة (أ س + ب)٢ + ج

١) ٩ س٢ – ٤٢ س + ٦١

 # استخدم الاكمال الى مربع لحل المعادلات التربيعية

س١: حل كل معادلة من المعادلات الأتية باستخدام الاكمال الى مربع

١) س٢ + ٩س – ١٠ = ٠

٢) ٢ س٢ – ٨ س – ٣ = ٠

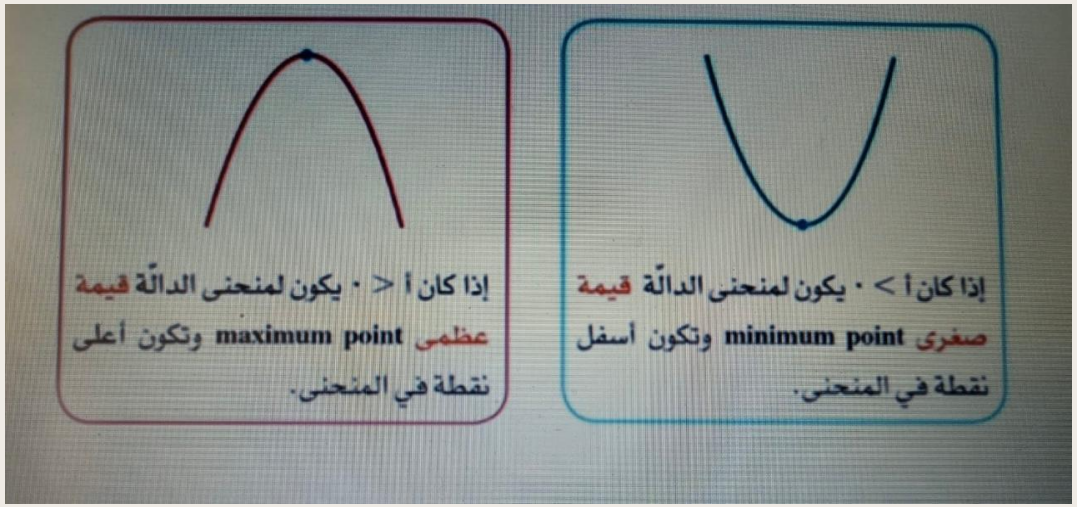
حل المعادلة $\frac{٥}{س + ٢} + \frac{٣}{س - ٤} = ٢$ واكتب الناتج في ابسط صورة

الدرس الثاني : التمثيل البياني للدالة التربيعية

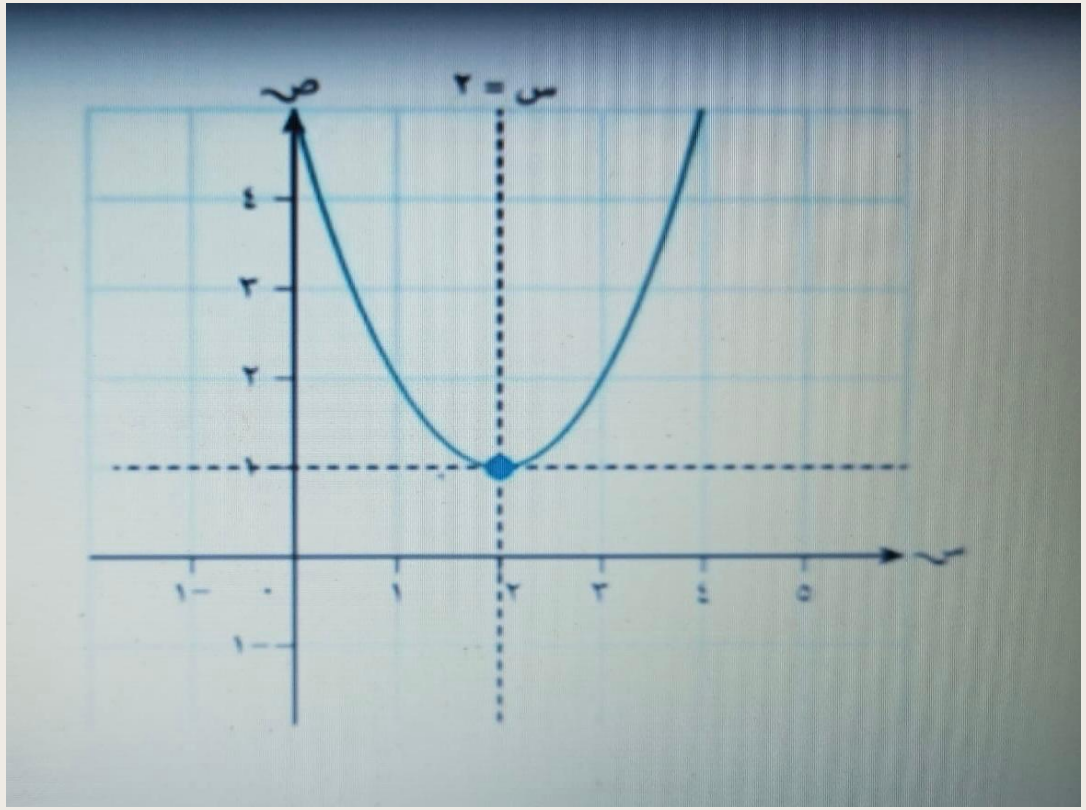
الصورة العامة للدالة التربيعية هي د (س) = **أ س٢ + ب س + ج**
حيث أ ، ب ، ج اعداد ثابتة أ ≠ ٠

حيث ان شكل **منحنى د (س) = أ س٢ + ب س + ج مهما ويحتوي على محور التماثل الرأسي**

يعتمد **على قيمة أ ، (أي معامل س٢)**



تسمى نقطة الثبات او نقطة التحول **بنقطة رأس المنحنى**



اكتب معادلة محور التماثل ؟ معادلة المستقيم الذي يقطع المنحنى الى شكلين \ قسمين

وهذا المستقيم يمر بنقطة
الثبات

شروط رسم المنحنى للدالة التربيعية :

١) الشكل العام للمنحنى (وهذا يعتمد على معامل س٢)

٢) الجزء المقطوع من كلا المحوريين المحور س والمحور ص

٣) احداثيات نقطة رأس المنحنى

رسم منحنى الدالة التربيعية عن طريق استخدام طريقة الاكمال الى مربع

د (س) = أ س٢ + ب س + ج ⟵ أ (س – ل)٢ + ك

معادلة محور التماثل :

س = ل = - $\frac{\text{ب}}{\text{٢ أ}}$

أ (س٢ – ٢ل س – ل٢) + ك

أ س٢ – ٢ أ ل س – أ ل٢ + ك

اذا كانت أ > ٠ فإننا نجد القيمة الصغرى عند النقطة (ل ، ك)

اذا كانت أ < ٠ فإننا نجد القيمة العظمى عند النقطة (ل ، ك)

مثال :

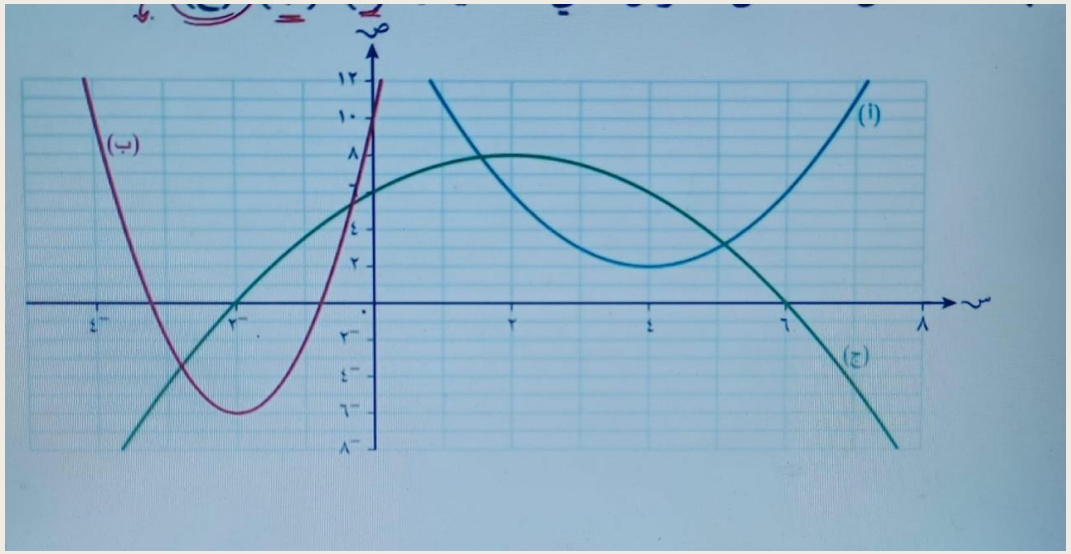
ص = س٢ – ٦ س + ٨

س١ : اكتب ٢ س٢ – ٨س + ٥ في صورة أ (س + ب)٢ + ج حيث أ ، ب ، ج اعداد حقيقية

س٢ : اكتب معادلة محور التماثل لمنحنى الدالة ص = ٢ س٢ – ٨س + ٥

س٣: اوجد القيمة الصغرى س٢ – ٧س + ٨ وقيمة س المناظرة لها

اكتب معادلة كل دالة من الدوال التي منحنياتها (أ) ، (ب) ، (ج)



تذكر دائما ان الجهد الذي تبذله اليوم سيؤتى ثماره في المستقبل...