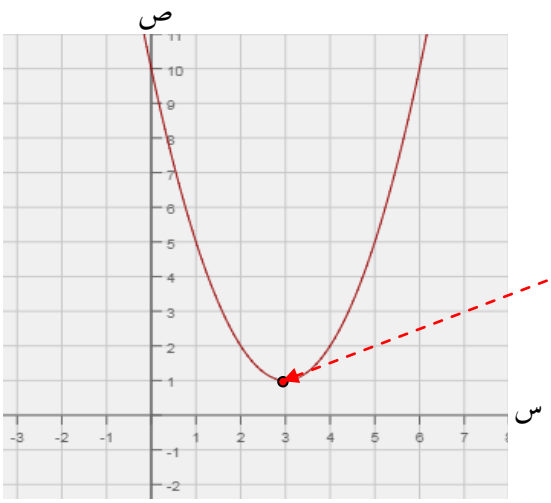
الاقترانات

الحَلّ

كتابة مُعادلة الاقتران التّربيعيّ من التّمثيل البيانيّ المرسم

مثال: التمثيلات البيانيّة التّالية جميعها لاقترانات تربيعيّة فيها قيمة أ = ١ . لنُجيب عن الأسئلة المُجاورة:

نُقطة الرّأس ، مُعادلة الاقتران ، مُعادلة مِحْوَر التّماثُل
وأصفار الاقتران



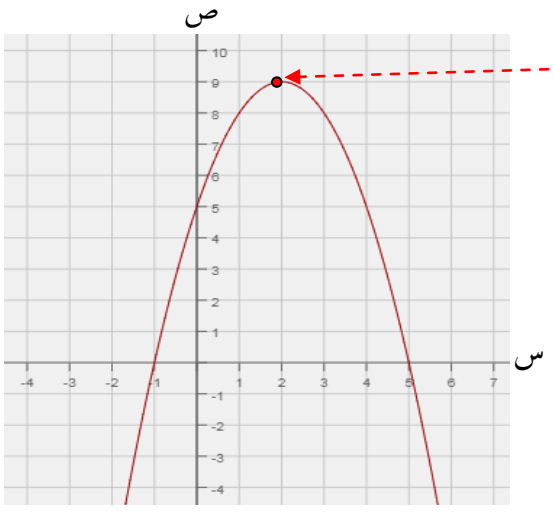
الحلّ: احداثيّات نُقطة الرأس هي: (٣ ، ١)

مُعادلة الاقتران: ق(س) = (س – ٣)^{٢} + ١

لاحظ: بما أنَّ القطع فاتح لأعلى، فمُعامل س^{٢} عدداً موجباً.

معادلة محور التّماثُل: س = ٣

أصفار الاقتران = مقاطع محور السّينات، إذنْ ، لا يوجد أصفار



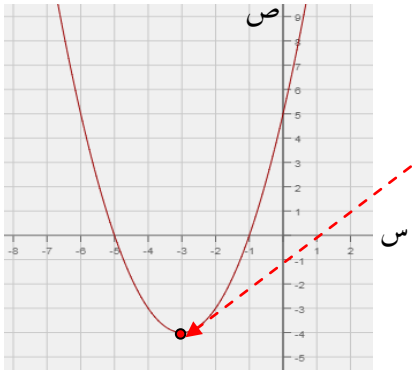
الحلّ: احداثيّات نُقطة الرأس هي: (٢، ٩)

مُعادلة الاقتران: ق(س) = – (س – ٢)^{٢} + ٩

لاحظ: بما أنَّ القطع فاتح لأسفل، فمُعامل س^{٢} عدداً سالباً

معادلة محور التّماثُل: س = ٢

أصفار الاقتران = مقاطع محور السّينات: س= ٥ ، س = – ١



الحلّ: احداثيّات نُقطة الرأس هي: (– ٣ ، – ٤)

مُعادلة الاقتران: ق(س) = (س + ٣)^{٢} – ٤

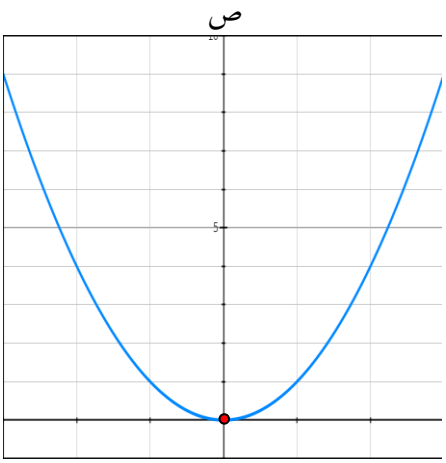
لاحظ: بما أنَّ القطع فاتح لأعلى، فمُعامل س^{٢} عدداً مُوجباً

معادلة محور التّماثُل: س = – ٣

أصفار الاقتران = مقاطع محور السّينات: س= – ١ ، س = – ٥

تدريبات ٣

السّؤال الأول: التمثيلات البيانيّة التّالية جميعها لاقترانات تربيعيّة فيها قيمة أ = ١ . لنُجيب عن الأسئلة المُجاورة:

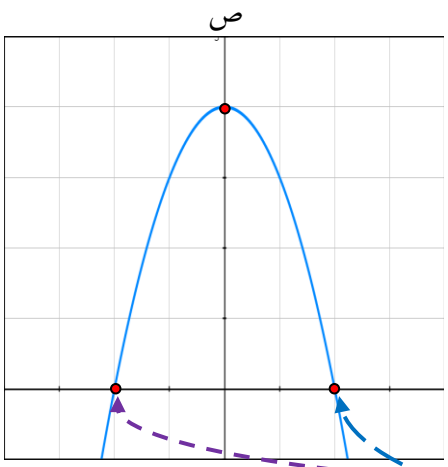


مُعادلة الاقتران: ق(س) = س^{٢}

نُقطة الرّأس = (٠ ، ٠)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = ٠ = مِحوَر الصّادات

أصفار الاقتران: س = ٠

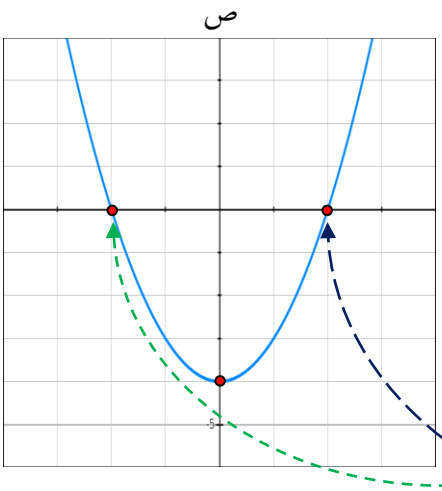


مُعادلة الاقتران: ق(س) = – س^{٢} + ٤

نُقطة الرّأس = (٠ ، ٤)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = ٠

أصفار الاقتران: س = ٢ ، – ٢

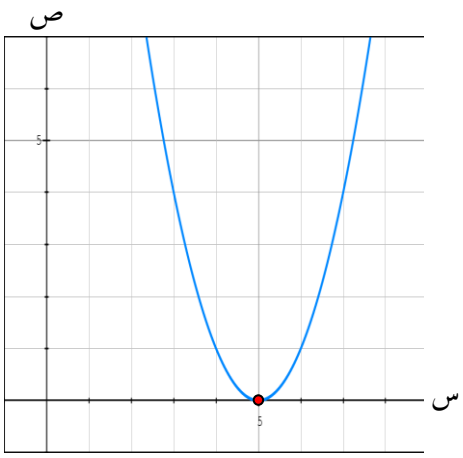


مُعادلة الاقتران: ق(س) = س^{٢} – ٤

نُقطة الرّأس = (٠ ، – ٤)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = ٠

أصفار الاقتران: س = ٢ ، – ٢

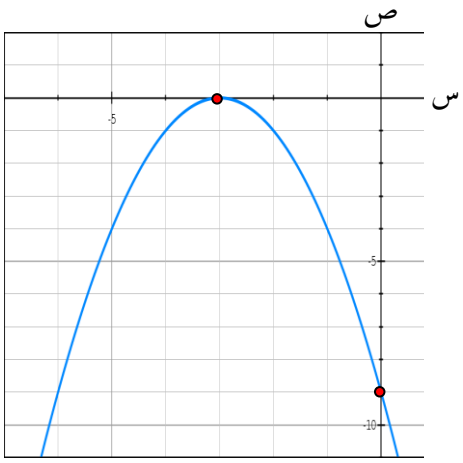


مُعادلة الاقتران: ق(س) = $(س - ٥)^{٢}$

نُقطة الرّأس = (٥ ، ٠)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = ٥

أصفار الاقتران: س = ٥

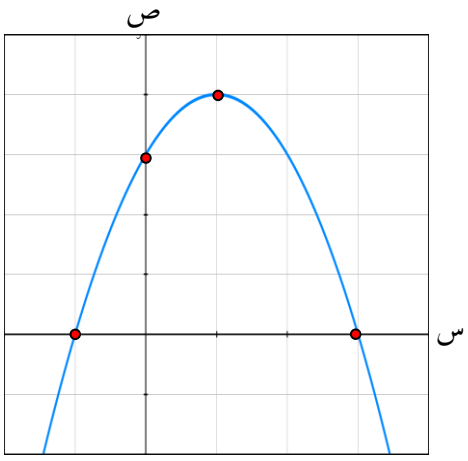


مُعادلة الاقتران: ق(س) = $-(س + ٣)^{٢}$

نُقطة الرّأس = (– ٣ ، ٠)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = – ٣

أصفار الاقتران: س = – ٣



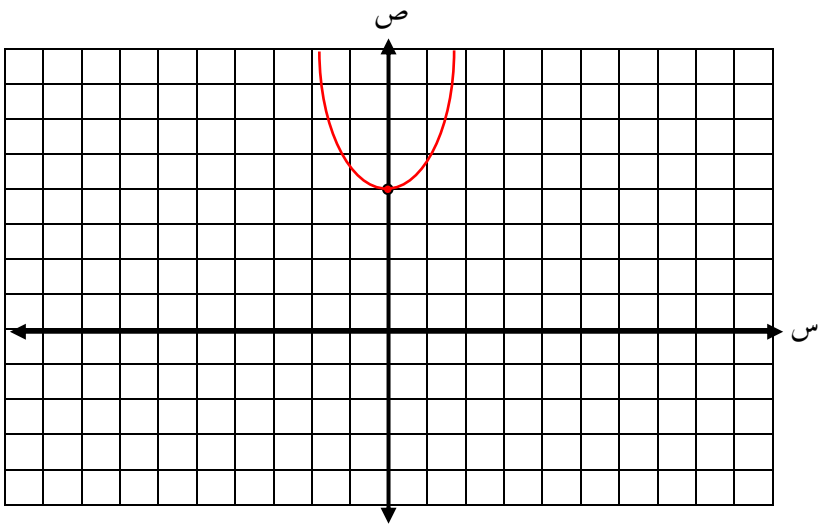
مُعادلة الاقتران: ق(س) = $-(س - ١)^{٢} + ٤$

نُقطة الرّأس = (١ ، ٤)

مُعادلة مِحْوَر التّماثُل = س = ١

أصفار الاقتران: س = ٣ ، – ١

السؤال الخامس: لنُمَثِّل الاقترانات التربيعيّة الآتية



ق(س) = س^{٢} + ٤

نُقطة الرّاس (٠ ، ٤)

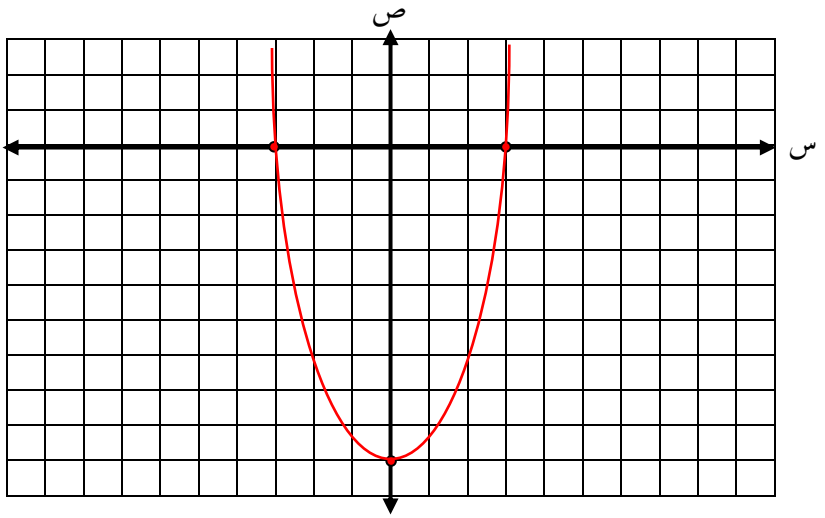
القطع المُكافِئ فاتح لأعلى (مُعامل س^{٢} +)

المقطع الصّاديّ = ٤

لا يوجد أصفار للاقتران لأنَّ المُعادلة :

س^{٢} + ٤ = ٠ لا يوجد لها حلّ

س^{٢} = – ٤ ⇐ لا يوجد جذر لعدد سالب



ق(س) = س^{٢} – ٩

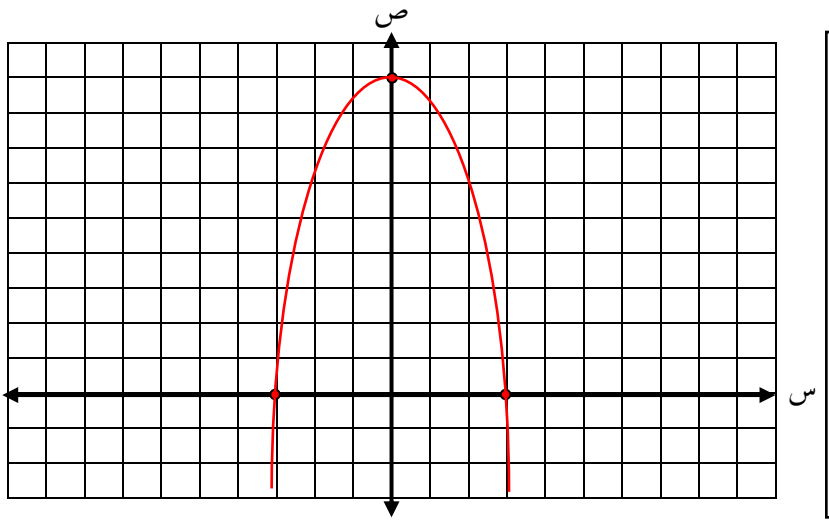
نُقطة الرّاس (٠ ، – ٩)

القطع المُكافِئ فاتح لأعلى (مُعامل س^{٢} +)

المقطع الصّاديّ = – ٩

أصفار للاقتران:

س^{٢} – ٩ = ٠ ⇐ س^{٢} = ٩ ⇐ س = ± ٣



ق(س) = – س^{٢} + ٩

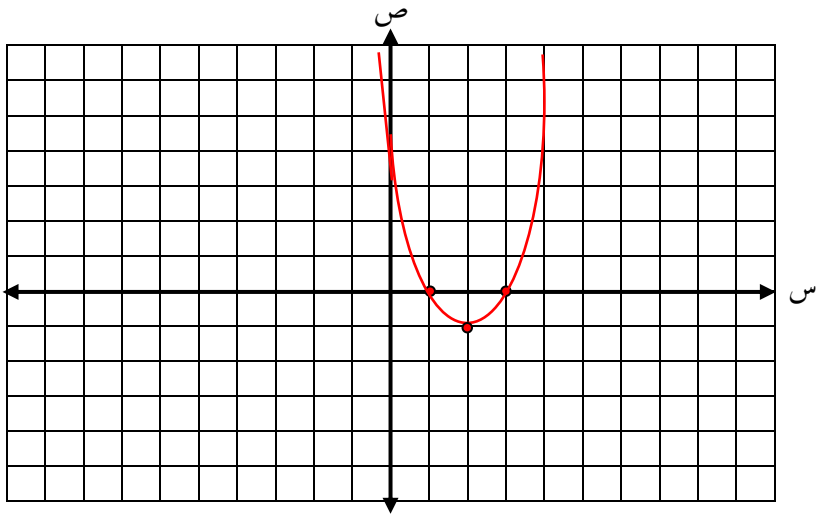
نُقطة الرّاس (٠ ، ٩)

القطع المُكافِئ فاتح لأسفل (مُعامل س^{٢} –)

المقطع الصّاديّ = ٩

أصفار للاقتران:

– س^{٢} + ٩ = ٠ ⇐ س^{٢} = ٩ ⇐ س = ± ٣



ق(س) = (س – ٢)^{٢} – ١

نُقطة الرّاس (٢ ، – ١)

القطع المُكافِئ فاتح لأعلى (مُعامل س^{٢} +)

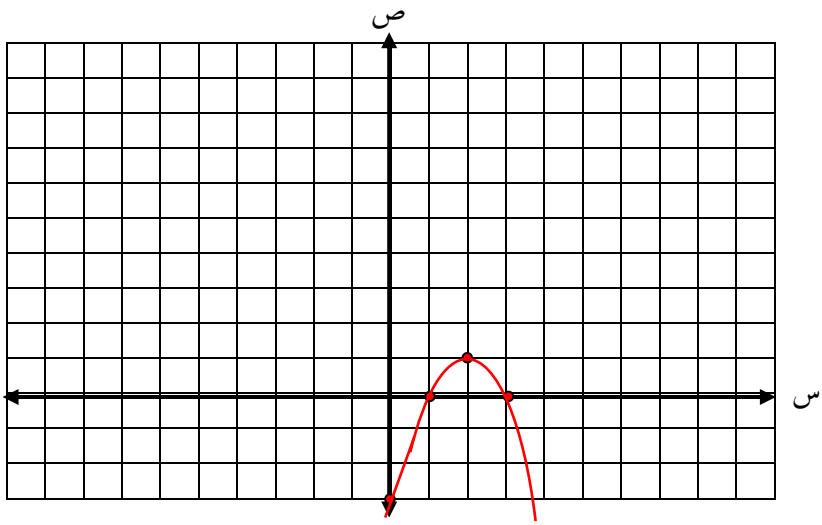
المقطع الصّاديّ =

ق(٠) = (-٢)^{٢} – ١ = ٤ – ١ = ٣

أصفار للاقتران: (س – ٢)^{٢} – ١ = ٠

(س – ٢)^{٢} = ١ ⇐ س – ٢ = ± ١

س = ٢ + ١ = **٣** ، أو س = ٢ – ١ = **١**



ق(س) = – (س – ٢)^{٢} + ١

نُقطة الرّاس (٢ ، – ١)

القطع المُكافِئ فاتح لأسفل (مُعامل س^{٢} –)

المقطع الصّاديّ =

ق(٠) = - (-٢)^{٢} + ١ = - ٤ + ١ = – ٣

أصفار للاقتران: - (س – ٢)^{٢} + ١ = ٠

(س – ٢)^{٢} = ١ ⇐ س – ٢ = ± ١

س = ٢ + ١ = **٣** ، أو س = ٢ – ١ = **١**