إجابات تمارين ومسائل الدرس

القطع المكافىء - إجابات دليل المعلم

١) جد معادلة القطع المكافئ في كل حالة مما يأتي، ثم ارسم منحناه بشكل تقريبي:

أ) رأسه النقطة (−١ ، ٠) وبؤرته النقطة (−٥ ، ٠)

$ص^{٢} = −١٦(س + ١)$

ب) رأسه النقطة (−١ ، ٠) وبؤرته النقطة (٣ ، ٠)

$ص^{٢} = ١٦(س + ١)$

جـ) رأسه النقطة (٢، ٣) وبؤرته النقطة (٢ ، ٨)

$(س − ٢)^{٢} = ٢٠ (ص − ٣)$

د) رأسه النقطة (٢ ، ٣) وبؤرته النقطة (٢ ، −٢)

$(س − ٢)^{٢} = − ٢٠ (ص − ٣)$

هـ) بؤرته النقطة (١ ، ٠) ومعادلة دليله ص = −٣

$(س − ١)^{٢} = ٦(ص + \frac{٣}{٢})$

و) بؤرته النقطة (٠ ، ٠) ومعادلة دليله س = ٥

$ص^{٢} = −١٠(س − \frac{٥}{٢})$

ز) بؤرته النقطة (٢ ، −٥) ومعادلة دليله س = ١,٢٥

$(ص + ٥)^{٢} = \frac{٣}{٢}(س − \frac{١٦٢٥}{١٠٠٠})$

ح) رأسه النقطة (٢ ، −٣) ومعادلة دليله س = −١

$(ص + ٣)^{٢} = ١٢(س − ٢)$

ط) رأسه النقطة (−١ ، ٢) ومعادلة دليله ص = ٥

$(س + ١)^{٢} = − ١٢(ص − ٢)$

٢) جد كلًّا من إحداثيي الرأس، وإحداثيي البؤرة، ومعادلة الدليل، ومعادلة المحور، لكلٍّ من القطوع المكافئة المعطاة معادلتها في كلٍّ مما يأتي:

أ) $(ص - ٣)^{٢} = ١٢(س + ١)$

ب) $(س + ٥)^{٢} = ص - ٢$

جـ) $س = ص^{٢}$

د) $٢ص^{٢} - ١٢ص - ١٦س = ١٤$.

هـ) $٣س^{٢} - ٤ = ٨ص + ١٢$

و) $٤س - ٣ص^{٢} + ٩ص + ١٢ = ٠$

فرع	إحداثيا الرأس	إحداثيا البؤرة	معادلة الدليل	معادلة المحور
أ	(−١، ٣)	(٢، ٣)	س = −٤	ص = ٣
ب	(−٥، ٢)	(−٥، $\frac{٩}{٤}$)	ص = $\frac{٧}{٤}$	س = −٥
جـ	(٠، ٠)	($\frac{١}{٤}$، ٠)	س = −$\frac{١}{٤}$	ص = ٠
د	(−٢، ٣)	(٠، ٣)	س = −٤	ص = ٣
هـ	(٠، −٢)	(٠، −$\frac{٤}{٣}$)	ص = −$\frac{٨}{٣}$	س = ٠
و	(−$\frac{٧٥}{١٦}$، $\frac{٣}{٢}$)	($\frac{٢٠٩}{٤٨}$، $\frac{٣}{٢}$)	س = $\frac{-٢٤١}{٤٨}$	ص = $\frac{٣}{٢}$

٣) جد معادلة القطع المكافئ الذي معادلة محوره س = ٢، ومعادلة دليله ص = ٥، وتبعد بؤرته ٨ وحدات عن دليله، ومفتوح نحو الأسفل.

$(س - ٢)^{٢} = -١٦(ص - ١)$

٤) جد معادلة القطع المكافئ الذي يمر بالنقطتين (٨ ، ٦) ، (٤ ، −٢)، ومحور تماثله المستقيم الذي معادلته س = ٢.

$(س - ٢)^٢ = ٤(ص + ٣)$

٥) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره يوازي محور الصادات، وبؤرته النقطة (١، ٢) ويمر بالنقطة (٥ ، −١) ويقع رأسه أسفل بؤرته.

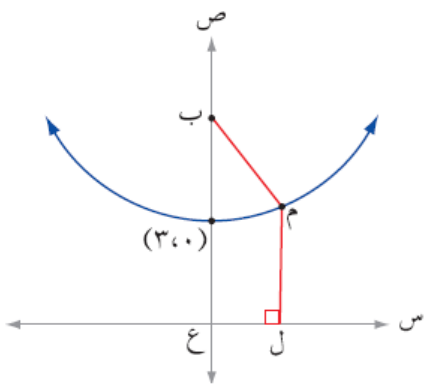
$(س - ١)^٢ = ١٦ (ص + ٢)$

٦) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره يوازي محور السينات، ويمر منحناه بالنقط (٢ ، ٠)، (٥ ، ٢)، (٢ ، −٤).

$س = \frac{١}{٤} ص^٢ + ص + ٢$

٧) في الشكل (٥−٢٤) قطع مكافئ رأسه النقطة (٠ ، ٣) وبؤرته النقطة ب ودليله محور السينات، والنقطة م $(٢، \frac{١٠}{٣})$ تقع على منحناه. جد محيط الشكل الرباعي ل م ب ع.

$\frac{٤٤}{٣}$ وحدة طول



الشكل (٥−٢٤)

٨) قوس على شكل قطع مكافئ تقع قاعدته على أرض مستوية، طولها ١٢ مترًا، ورأس القوس يرتفع ٩ أمتار فوق سطح الأرض. اكتب المعادلة الممثلة لهذا القوس، علمًا أنَّه متماثل حول محور الصادات.

$س^٢ = -٤(ص - ٩)$