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	$(٠، ٠)$	$(٠، -\frac{١}{٤})$	$س = \frac{١}{٤}$	$ص = ٠$
د	$(-٢، ٣)$	$(٠، ٣)$	$س = -٤$	$ص = ٣$
هـ	$(-٢، ٠)$	$(-\frac{٤}{٣}، ٠)$	$ص = \frac{٨}{٣}$	$س = ٠$
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)

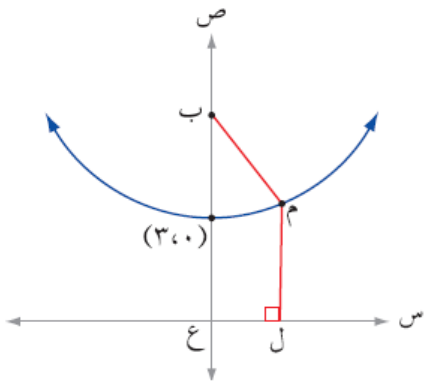
٥) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره يوازي محور الصادات، وبؤرته النقطة (١، ٢) ويمر بالنقطة (٥ ، −١) ويقع رأسه أسفل بؤرته.

(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.



الشكل (٥−٢٤)

$\frac{٤٤}{٣}$ وحدة طول

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)