

إجابات تمارين ومسائل الدرس

القطع الزائد - إجابات دليل المعلم

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

أ) رأساه النقطتان $(0, 3+)$ ، وطول محوره المرافق ٤ وحدات.

ب) بؤرتاه النقطتان $(0, 13+)$ ، ورأساه النقطتان $(0, 5+)$.

ج) مركزه نقطة الأصل، ومحوره القاطع منطبق على محور الصادات وطوله ١٢ وحدة، واختلافه المركزي $\frac{3}{2}$



د) رأساه النقطتان $(1, 3-)$ ، $(1, 1)$ ويمر بالنقطة $(2, 3)$.

هـ) مركزه نقطة الأصل، ومحوره القاطع منطبق على محور السينات، وطوله ٨ وحدات، وطول محوره المرافق ٤ وحدات.

و) مركزه نقطة الأصل وبؤرتاه تقعان على محور الصادات، وطول محوره المرافق $2\sqrt{2}$ وحدة، واختلافه المركزي ٣.

الحل



$$١ = \frac{ص^2}{١٤٤} - \frac{س^2}{٢٥} \text{ (ب)}$$

$$١ = \frac{ص^2}{٤} - \frac{س^2}{٩} \text{ (أ)}$$

$$١ = \frac{ص^2(١-ص)}{\frac{١٦}{٥}} - \frac{س^2(١+ص)}{٤} \text{ (د)}$$

$$١ = \frac{ص^2}{٤٥} - \frac{س^2}{٣٦} \text{ (ج)}$$

$$١ = \frac{ص^2}{٢} - ٤ص^2 \text{ (و)}$$

$$١ = \frac{ص^2}{٤} - \frac{س^2}{١٦} \text{ (هـ)}$$

(٢) جد عناصر كل قطع زائد إذا علمت معادلته في كل مما يأتي:

$$أ) ١ = \frac{ص^2}{٢٥} - \frac{س^2}{١٤٤}$$

منهاجي

$$ب) ١ = \frac{ص^2(١+س)}{١٦} - \frac{ص^2(٢-س)}{٣٦}$$

$$ج) ص^2 = ٤س - ١٦$$

$$د) ١٧ + س = ١٠ص - ٢س - ٢ص$$

$$هـ) \frac{٤}{٣} = ٢ص - ٣س - ٢ص$$

منهاجي

$$و) ١ = (٣-ص)^2 - (٢+س)^2$$

الحل

المحور المرافق	المحور القاطع	الرأسان	البؤرتان	المركز	فرع
منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = ١٠$ وطوله ١٠	منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = ٢٤$ وطوله ٢٤	$(٠, ١٢ \pm)$	$(٠, ١٣ \pm)$	$(٠, ٠)$	أ
يوازي محور السينات ومعادلته $ص = ٢$ وطوله ٨	يوازي محور الصادات ومعادلته $س = ١٢$ وطوله ١٢	$(٨, ١-)$ $(٤, ١-)$	$(٥\sqrt{٧} \pm ٢, ١-)$	$(٤, ١-)$	ب
منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = ٨$ وطوله ٨	منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = ٤$ وطوله ٤	$(٠, ٢ \pm)$	$(٠, ٥\sqrt{٢} \pm)$	$(٠, ٠)$	ج

د	$(5-, 2\sqrt{2} \pm 2)$	$(5-, 2\sqrt{2} \pm 2)$	$(5-, 2)$	يوازي محور السينات ومعادلته $ص = 5-$ وطوله $2\sqrt{2}$	يوازي محور الصادات ومعادلته $س = 2$ ، وطوله $2\sqrt{2}$
هـ	$(0, 2\pm)$	$(0, 13\sqrt{7} \pm)$	$(0, 0)$	منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = 0$ ، وطوله 4	منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = 0$ ، وطوله 6
و	$(0, \frac{1\pm}{3\sqrt{3}})$	$(0, \frac{\sqrt{3}\sqrt{3}}{3} \pm)$	$(0, 0)$	منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = 0$ ، وطوله $\frac{2}{3\sqrt{3}}$	منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = 0$ ، وطوله $\frac{4}{3}$
ز	$(3, 1-)$ $(3, 3-)$	$(3, 2\sqrt{2} \pm 2-)$	$(3, 2-)$	يوازي محور السينات ومعادلته $ص = 3$ ، وطوله 2	يوازي محور الصادات ومعادلته $س = 2$ ، وطوله 2

3) جد معادلة القطع الزائد الذي إحدى بؤرتيه مركز الدائرة التي معادلتها

$(2س - 6) + 2(ص - 4) = 36$ ، وطول محوره المرافق يساوي طول قطر هذه الدائرة،
ومعادلة محوره المرافق هي $س = 1$.

منهاجي

الحل

$$1 = \frac{2(ص - 1)}{9} - \frac{2(1 + س)}{7}$$

(٤) جد معادلة القطع الزائد الذي أحد رأسيه مركز الدائرة التي معادلتها
 $(٢س - ٨) + (٢ص - ٦) = ١٦$ وطول محوره المرافق يساوي طول قطر هذه الدائرة،
 ومركزه يقع على المستقيم الذي معادلته $س = ١$.

**الحل**

$$١ = \frac{(٣ - ص)^2}{٤} - \frac{(١ + س)^2}{٢٥}$$

(٥) قطع زائد مركزه نقطة الأصل ومعادلته $ل س^2 - ك ص^2 = ٩٠$ ، وطول محوره القاطع $(٦, ٢)$
 وحدة، وبؤرتاه تنطبقان على بؤرتي القطع الناقص الذي معادلته $٩س^2 + ١٦ص^2 = ٥٧٦$ ،
 جد قيمة كل من $ل$ ، $ك$ حيث $ل$ ، $ك$ أعداد حقيقية.

**الحل**

$$ل = ٥، ك = ٩$$

(٦) تتحرك النقطة $(س، ص)$ حيث يتحدد موقعها بالمعادلتين $س = ٥قاه - ٤$ ،
 $ص = ٣ - ٢ظاه$ ، هـ زاوية متغيرة، جد معادلة مسار النقطة $(و)$ ، ثم بين نوعه.

**الحل**

$$١ = \frac{(٢ - ص)^2}{٩} - \frac{(٤ + س)^2}{٢٥}$$

قطع زائد