

## 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



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

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

$$١ = \frac{٢(١-ص)^2}{١٦} - \frac{٢(١+س)^2}{٤} \text{ (د)}$$

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

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

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

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

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

منهاجي

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

$$ج) ص^2 = ٤س - ١٦$$

$$د) ١٧ + س = ١٠ص - ٢س - ٢ص$$

$$هـ) \frac{٤}{٣} = ٢ص - ٣س - ٢ص$$

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     | $(٨, ١-)$<br>$(٤, ١-)$ | $(٥\sqrt{٧} \pm ٢, ١-)$ | $(٤, ١-)$ | 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<br>ومعادلته $ص = 5-$<br>وطوله $2\sqrt{2}$          | يوازي محور الصادات ومعادلته $س = 2$ ، وطوله $2\sqrt{2}$                 |
| هـ | $(0, 2\pm)$                   | $(0, \sqrt{37} \pm)$           | $(0, 0)$  | منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = 0$ ، وطوله 4                     | منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = 0$ ، وطوله 6                       |
| و  | $(0, \frac{1\pm}{3\sqrt{3}})$ | $(0, \frac{\sqrt{37}}{3} \pm)$ | $(0, 0)$  | منطبق على محور السينات ومعادلته $ص = 0$ ، وطوله $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ | منطبق على محور الصادات ومعادلته $س = \frac{4}{3}$ ، وطوله $\frac{4}{3}$ |
| ز  | $(3, 1-)$<br>$(3, 3-)$        | $(3, 2\sqrt{2} \pm 2-)$        | $(3, 2-)$ | يوازي محور السينات<br>ومعادلته $ص = 3$ ،<br>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