

إجابات تدريبات الدرس

تطبيقات هندسية

تدريب ١

حلّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

جد قاعدة الاقتران ق، علمًا بأن منحناه يمر بالنقطة $(-1, 2)$ ، وأن ميل المماس لمنحنى الاقتران

ص = ق(س) عند النقطة (س، ص) يعطى بالقاعدة: ق(س) = $2س - 1$

الحل

$$ص(س) = [ق(س)] دس$$

$$ص(س) = (2س - 1) دس$$

$$ص(س) = 2س د - د$$

$$ص(1) = 2(1) د - د$$

$$2 = 2د - د$$

$$2 = د \Rightarrow د = 2$$

$$ص(س) = 2س - 1$$

تدريب ٢

جد قيمة ق(١٤)، علمًا بأن ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س، ص) يعطى بالقاعدة : ق(س) = $\sqrt[3]{6 - 2س - 1}$ ، وأن منحناه يمر بالنقطة (٥، ٠).

الحل

$$ص(س) = \sqrt[3]{6 - 2س - 1}$$

$$ص(س) = \sqrt[3]{5 - 2س}$$

$$ص(س) = \frac{(5 - 2س)^{\frac{1}{3}}}{1 + \frac{1}{3}}$$

$$ص(س) = \frac{(5 - 2س)^{\frac{1}{3}}}{\frac{4}{3}}$$

$$ص(س) = \frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 2س}$$

$$ص(١) = \frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 2 \times ١} = \frac{3}{4} \sqrt[3]{3}$$

$$ص(١) = \frac{3}{4} \sqrt[3]{3} = ٠ \Leftrightarrow \frac{3}{4} \sqrt[3]{3} + ١ \times \frac{3}{4} = ٠$$

$$\frac{3}{4} \sqrt[3]{3} = -\frac{3}{4} \Leftrightarrow \sqrt[3]{3} = -١ \Leftrightarrow \frac{3}{4} = -\frac{3}{4}$$

$$ص(س) = \frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 2س}$$

$$\frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 2س} = \frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 2 \times ١٤} = \frac{3}{4} \sqrt[3]{5 - 28} = \frac{3}{4} \sqrt[3]{-23}$$

$$١٨٥ = \frac{3 \times 23}{4} = \frac{69}{4} = \frac{3}{4} \sqrt[3]{-23}$$