

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

$$ص(س) = [ق(س)] دس$$

$$ص(س) = (2س - 1) دس$$

$$ص(س) = 2س د - د$$

$$ص(1) = 2(1) د - د$$

$$2 = 2د - د$$

$$2 = د \Rightarrow د = 2$$

$$ص(س) = 2س د - د$$

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

$$ص(س) = \sqrt[3]{6-2س-1}$$

$$ص(س) = \sqrt[3]{5-2س}$$

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

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

$$ص(س) = \frac{9}{2} \sqrt[3]{(5-2س)^2}$$

$$ص(١) = \frac{9}{2} \sqrt[3]{(5-2 \times ١)^2}$$

$$ص(١) = \frac{9}{2} \sqrt[3]{9^2} = 0 \Leftrightarrow ص + 1 \times \frac{9}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow ص = 0 - \frac{9}{2} = -\frac{9}{2} \Rightarrow \frac{9}{2} - \frac{9}{2} = 0 \Rightarrow \boxed{\frac{11}{2} = ص}$$

$$ص(س) = \frac{11}{2} + \sqrt[3]{(5-2س)^2} \times \frac{9}{2}$$

$$ص(١٤) = \frac{11}{2} + \sqrt[3]{(5-2 \times ١٤)^2} \times \frac{9}{2} = \frac{11}{2} + \sqrt[3]{(-23)^2} \times \frac{9}{2}$$

$$= \frac{11}{2} + 11 \times \frac{9}{2} = \frac{11+99}{2} = \frac{110}{2} = 55$$