إجابات تدريبات الدرس

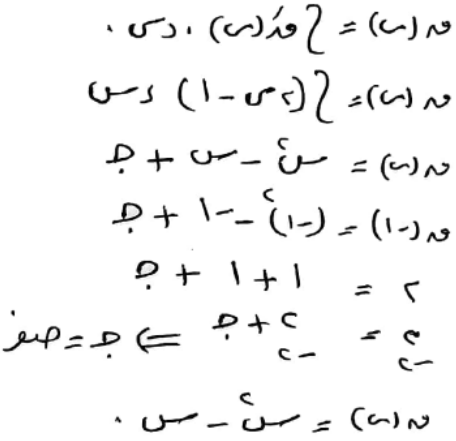
تطبيقات هندسية

تدريب ١

حُلَّ المسألة الواردة في بداية الدرس.

جد قاعدة الاقتران ق، علمًا بأن منحناه يمر بالنقطة (−١، ٢)، وأن ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س، ص) يعطى بالقاعدة: قَ(س) = ٢س − ١

الحل



تدريب ٢

جد قيمة ق(١٤)، علمًا بأن ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س، ص) يعطى بالقاعدة : قَ(س) = ٦ $\sqrt[3]{٢س - ١}$ ، وأن منحناه يمر بالنقطة (٠، ٥).

الحل

$$ق(س) = \int ٦ \sqrt[3]{٢س-١}\, دس$$

$$= \int ٦ (٢س-١)^{\frac{١}{٣}}\, دس$$

$$ق(س) = \frac{٦(٢س-١)^{\frac{١}{٣}+١}}{٢ \times (\frac{١}{٣}+١)} + د$$

$$ق(س) = \frac{٦(٢س-١)^{\frac{٤}{٣}}}{٢ \times \frac{٤}{٣}} + د$$

$$ق(س) = \frac{٩}{٤}\sqrt[3]{(٢س-١)^{٤}} + د$$

$$ق(١) = \frac{٩}{٤}\sqrt[3]{(٢ \times ١-١)^{٤}} + د$$

$$٥ = \frac{٩}{٤} \times ١ + د \Leftarrow ٥ = \frac{٩}{٤} + د$$

$$\Leftarrow د = ٥ - \frac{٩}{٤} \Leftarrow د = \frac{٢٠}{٤} - \frac{٩}{٤}$$

$$\boxed{د = \frac{١١}{٤}}$$

$$ق(س) = \frac{٩}{٤}\sqrt[3]{(٢س-١)^{٤}} + \frac{١١}{٤}$$

$$ق(١٤) = \frac{٩}{٤}\sqrt[3]{(٢ \times ١٤-١)^{٤}} + \frac{١١}{٤} = \frac{٩}{٤}\sqrt[3]{٢٧^{٤}} + \frac{١١}{٤}$$

$$= \frac{٩}{٤} \times ٨١ + \frac{١١}{٤} = \frac{٧٢٩ + ١١}{٤} = \frac{٧٤٠}{٤} = ١٨٥$$