

إجابات أسئلة الدرس

التفسير الهندسي

(١) جد معادلة المماس لكل من المنحنيات الآتية عند قيم s المبينة إزاء كل منها:

أ) $q(s) = s^3 + 5$ ، $s = 2$

ب) $q(s) = s^3 + 2s - 1$ ، $s = 1$

ج) $q(s) = (s^2 - 4)(s + 1)$ ، $s = \text{صفرًا}$

الحل

أ) $q(s) = s^3 + 5$ ، $s = 2$

$q(2) = 0 + 2 \times 3 = 11$

$(2 \ 6 \ 3)$

مؤ (س) = 3

م = 3 = مؤ (2)

معادلة المماس :

$ص - ص = 1ص - م (س - 2)$

$ص - 11 = 3(س - 2)$

$ص - 11 = 3س - 6$

$ص = 3س + 5$

ب) $q(s) = s^3 + 2s - 1$ ، $s = 1$

$q(1) = 1 - 1 \times 3 + 1 = 1$

$(1 \ 3 \ 1)$ $3 = 1 - 3 + 1 =$

مؤ (س) = 3 + 1س

م = 5 = مؤ (1) = 3 + 1 \times 2

معادلة المماس :

$ص - ص = 1ص - م (س - 1)$

$ص - 3 = 5(س - 1)$

$ص - 3 = 5س - 5$

$ص = 5س - 2$

(ج) $ص(س) = (س-٤)(٤+س) = ٤س - ١٦ + ٤س + ١٦ = ٨س$

$ص(١) = (١-٤)(٤+١) = -٣ \times ٥ = -١٥$

$٨س - ١٥ = ٤س - ١٦ + ٤س + ١٦$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

معادلة المماس :

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٨س - ١٥ = ٨س + ٠$

(٢) إذا كان ق(س) = $\frac{٢س^٢ + ١س + ٢}{١س^٢ + ١}$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

الحل

ص(س) = $\frac{٢س^٢ + ١س + ٢}{١س^٢ + ١}$ ، معادلة المماس عندما س = ١

ص(١) = $\frac{٢(١)^٢ + ١(١) + ٢}{١(١)^٢ + ١} = \frac{٥}{٢}$

ص'(س) = $\frac{(٢س^٢ + ١س + ٢)'(١س^٢ + ١) - (٢س^٢ + ١س + ٢)(١س^٢ + ١)'}{(١س^٢ + ١)^٢}$

ص'(١) = $\frac{١(٢(٢) + ١) - (٥)(٢)}{(١+١)^٢} = \frac{٤ - ١٠}{٤} = -\frac{٦}{٤} = -\frac{٣}{٢}$

معادلة المماس :

$٣س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٣س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٣س - ١٥ = ٨س + ٠$

$٣س - ١٥ = ٨س + ٠$

(٣) إذا كان ق(س) = أس^٢ + ٤س - ٣، حيث أ عدد ثابت، وكان ميل المنحني عندما س = ٣ يساوي ٢٢، فجد قيمة الثابت أ.

الحل

$$\text{حد} (٣) = ٢٢$$

$$\text{حد} (س) = ٤س + ٢س$$

$$\text{حد} (٣) = ٤(٣) + ٢(٣)$$

$$٢٢ = ١٢ + ٦$$

$$٣ = ١٨ \leftarrow \frac{١٨}{٦} = ٣$$

(٤) إذا كان ق(س) = س^٥ + ٤س^٢، فجد ميل المنحني للاقتران ق عندما س = ١

الحل

المطلوب حد (١)

$$\text{حد} (س) = ٥س^٤ + ٨س$$

$$٣ = \text{حد} (١) = ٥(١) + ٨(١)$$

$$١٣ = ٨ + ٥ =$$

٥) إذا كان ق(س) = (س³ - ٢) ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة

(-١، ق(-١)).

الحل

$$٤ = (١-١) = (٢-٣) = ٤$$

$$١ = ١ = (٢-٣) = ٤$$

$$١ = ١ = (٢-٣) = ٤$$

$$٢٤ - = ١ \times ٢٤ - = ٦ - ٤ (٢-٣) =$$

معادلة المماس :

$$١٤ - ١٤ = ١٤ - ١٤$$

$$١ - ١ = ١ - ١$$

$$١ - ١ = ١ - ١$$

$$٢٤ - ٢٤ = ١ - ١$$

$$١ + ١ = ١ + ١$$

$$٢٣ - ٢٣ = ١ - ١$$