

حلول التمارين

السؤال الأول :

جد ق (س) في كل مما يأتي عند قيم س إزاء كل منها :

أ) ق (س) = $s^5 - s^2 + 7$ ، حيث ج ثابت ، عندما $s = 1$ -

ب) ق (س) = $(s^3 - 1)(s + 12)$ ، عندما $s = 3$

ج) ق (س) = $\frac{s^2}{s-5}$ ، عندما $s = 2$ -

الحل :

أ) ق (س) = $5s^4 - 2s$

ق (1-) = $(1-) 5 = (1-) 2 - 2 = 7$

ب) ق (س) = $(s^3 - 1)(s + 12) + 1 \times (s^3 - 1)$

ق (3) = $(3^3 - 1)(3 + 12) + (3^3 - 1)$

= $(27 - 1)(15) + (27 - 1) = 405 + 26 = 431$

ج) ق (س) = $\frac{s^2 - 5s}{s^2 - 5}$

ق (2-) = $\frac{(2-)^2 - 5(2-)}{(2-)^2 - 5}$

= $\frac{4 - 10}{4 - 5} = \frac{-6}{-1} = 6$

السؤال الثاني :

بالاعتماد على المعطيات في الجدول المجاور ، جد ما يأتي :-

ق (١)	ق (١)	ق (١)	هـ (١)
٢	٣	١-	٣-

$$أ) (ق + هـ)^2 (١)$$

$$ب) (س^2 ق - \frac{٣}{هـ}) (١)$$

الحل :

$$أ) (ق + هـ)^2 (١) = (ق + هـ) \times (ق + هـ) (١)$$

$$= ق (١) \times هـ (١) + هـ (١) \times ق (١) + هـ (١) \times هـ (١)$$

$$= ٣ \times ١ + ١ \times ٣ + ١ \times ١$$

$$= ٣ + ٣ + ١$$

$$= ٧$$

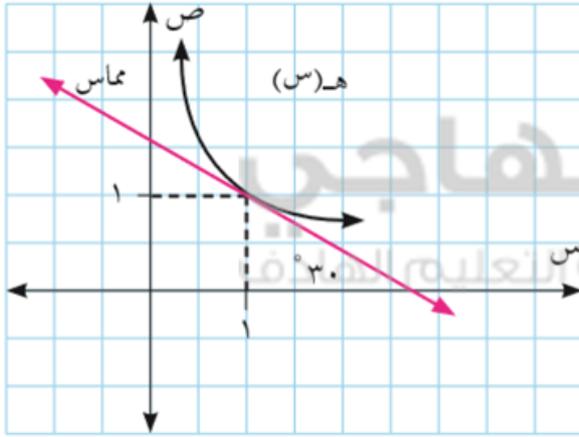
$$ب) (س^2 ق - \frac{٣}{هـ}) (١) = س^2 ق (١) + ق (١) \times \frac{٣}{هـ} (١) - \frac{٣}{هـ} (١) \times س^2 (١)$$

$$= ٣ \times ٢ + ١ \times \frac{٣}{١} - \frac{٣}{١} \times ٢$$

$$= ٦ + ٣ - ٦ = ٣$$



السؤال الثالث :



إذا كان ق (س) = $\frac{س}{1+س^2}$ وكان الشكل المجاور

يمثل منحنى الاقتران هـ (س) ، فجد $(\frac{ص}{هـ}) (1)$.س

الحل :

$$* \text{ ق } (1) = \frac{1}{2}$$

$$* \text{ ق } (س) = \frac{س^2 \times س - 1 \times (1+س^2)}{2(1+س^2)}$$

$$\text{ق } (1) = \frac{2-2}{2} = \text{صفر}$$

* هـ (1) = 1 حيث النقطة (1 ، 1) تقع على منحنى الاقتران هـ (س).

$$* \text{ زاوية ميل المماس } = 15.0^\circ \leq \text{ظا } 15.0^\circ = \frac{1-}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore \text{ هـ } (1) = \frac{1-}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore \left(\frac{ص}{هـ}\right) (1) = \frac{\text{هـ } (1) \times \text{ق } (1) - \text{ق } (1) \times \text{هـ } (1)}{\text{هـ } (1)^2}$$

$$= \frac{1-}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{2} - 0 \times 1 = \frac{1-}{2\sqrt{3}}$$

السؤال الرابع :

أ) إذا كان $\frac{س}{1+س} = ص$ ، $س \neq 1$ ، أثبت أن : $ص^2 + ص = ص^2$.

ب) إذا كان $ص = أس^5 + \frac{5}{س^4}$ ، $س \neq 0$ ، أثبت أن : $\frac{ص^2}{س} = \frac{20}{س}$

الحل :

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

$$ص^2 = \frac{2-}{(1+س)^3} = \frac{(1+س)^2 \times 1 - 0 \times (1+س)^2}{(1+س)^4}$$

$$\therefore \frac{2-}{(1+س)^3} \times س + \frac{1}{(1+س)^2} \times \frac{س}{1+س} \times 2$$

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

$$ب) ص = أس^5 + \frac{5}{س^4} = \frac{أس^4 \times 5 - 5}{س^8} + أس^5 = \frac{5أس^4 - 5}{س^8} + أس^5$$

$$ص^2 = أس^3 + \frac{100}{س^6}$$

$$\frac{100}{س^6} + أس^3 = \frac{(أس^5 + \frac{5}{س^4})^2}{س^2} = \frac{ص^2}{س}$$

$$\therefore \frac{ص^2}{س} = ص^2 \checkmark$$