

## حلول التمارين

### السؤال الأول :

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

أ) ق (س) =  $s^5 - s^2 + 3$  ، 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) =  $(s^3 - 1)(s + 12) + 1 \times (1 - s^3)$

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

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

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

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

=  $\frac{4 - 20}{1} = -16$

## 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 :

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

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

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

$$= ٣ + ٣ + ٣ =$$

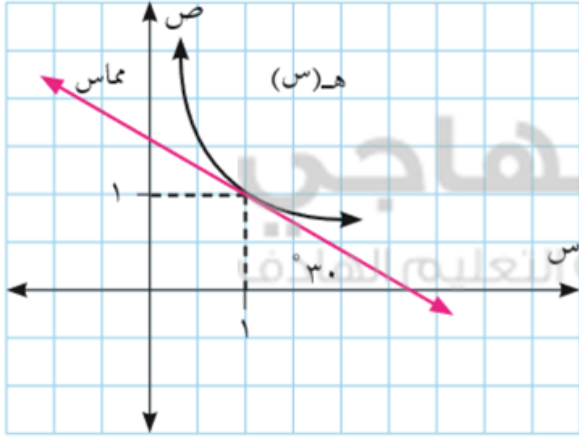
$$= ٩$$

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

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

$$= ٣ + ٤ - ٩ = ٢-$$

## السؤال الثالث :



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

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

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).

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

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

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

$$= \frac{1 \times \frac{1-}{3} - \frac{1-}{3} \times 1}{1} = \frac{1-}{3}$$

## السؤال الرابع :

أ) إذا كان  $\frac{س}{1+س} = ص$  ،  $س \neq 1$  ، أثبت أن :  $ص + ص + ص = ٠$

ب) إذا كان  $ص = أس^٥ + \frac{٥}{س^٤}$  ،  $س \neq ٠$  ، أثبت أن :  $\frac{ص}{س} = \frac{٢٠}{س}$

الحل :

$$أ) \frac{١}{٢(1+س)} = \frac{(1)س - (1)(1+س)}{٢(1+س)} = ص$$

$$ص = \frac{٢ - (1+س)٢ \times ١ - ٠ \times ٢(1+س)}{٢(1+س)} = \frac{٢ - (1+س)٢}{٢(1+س)}$$

$$\therefore \frac{٢ - (1+س)٢}{٢(1+س)} \times س + \frac{١}{٢(1+س)} \times \frac{س}{1+س} \times ٢ =$$

$$= \frac{٢س - (1+س)٢}{٢(1+س)} + \frac{س}{(1+س)} = صفر \checkmark$$

$$ب) ص = أس^٥ + \frac{٥}{س^٤} = \frac{٥س^٤ \times أس^٥ - ١٠س^٣}{س^٨} = \frac{٥س^٩ - ١٠س^٣}{س^٨}$$

$$ص = \frac{١٠٠}{س^٦} + ٢٠ أس^٣$$

$$\frac{١٠٠}{س^٦} + ٢٠ أس^٣ = \frac{(أس^٥ + \frac{٥}{س^٤})٢٠}{س} = \frac{٢٠ص}{س}$$

$$\therefore \frac{٢٠ص}{س} = ص \checkmark$$