

$$(ج) \quad 3 + 2x - 5x^2 = (x-1)(x+3)$$

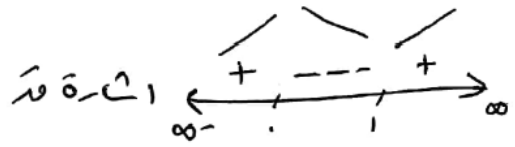
$$\cdot \quad 3 + 2x - 5x^2 = (x-1)(x+3)$$

$$3 + 2x - 5x^2 = x^2 + 3x - x - 3$$

$$3 + 2x - 5x^2 = x^2 + 2x - 3$$

$$3 + 2x - 5x^2 = x^2 + 2x - 3$$

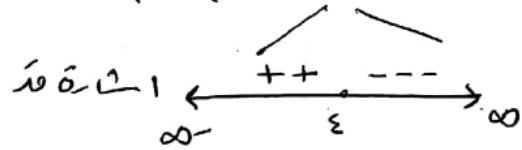
$$3 + 2x - 5x^2 = x^2 + 2x - 3$$



$(-3, 1)$ متزايد

$[1, \infty)$ تناقص

$$2 = x - \frac{1}{x} \Rightarrow x^2 - 1 = 0 \Rightarrow (x-1)(x+1) = 0$$



حاصل ضرب
اقتراضية

$$(3+x)(2+x) = (x-1)(x+3)$$

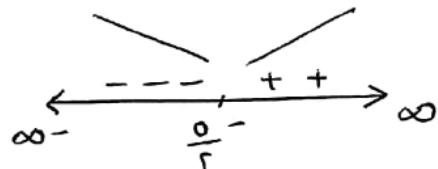
$$1 \times (3+x) + 1 \times (2+x) = (x-1)(x+3)$$

$$3 + x + 2 + x = x^2 + 3x - x - 3$$

$$5 + 2x = x^2 + 2x - 3$$

$$\frac{5}{2} = \frac{x^2 - 3}{2} \Rightarrow 5 + 2x = x^2 - 3$$

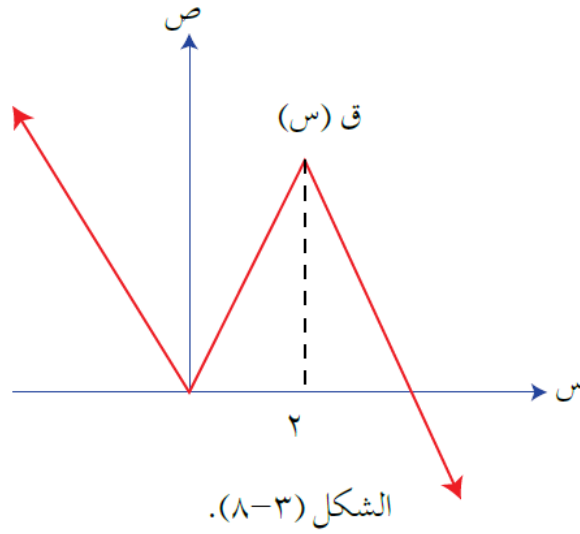
$$\frac{5}{2} = x$$



$(\frac{5}{2}, 3)$ متناقص

$[\frac{5}{2}, \infty)$ متزايد

(٢) اعتماداً على الشكل (٣-٨) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.



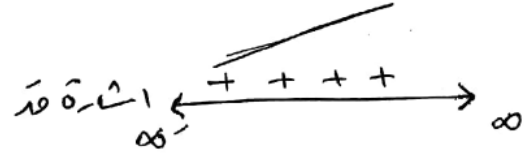
الحل

الشكل يمثل منحنى الاقتران ق المحدد فترات التزايد والتناقص ننظر للشكل من جهة اليسار .
 إذا كان \nearrow (صاعد) فإنه يكون فترات تزايد
 إذا كان \searrow (نازل) فإنه يكون فترات تناقص .
 (-∞, 2] فترات تناقص [2, ∞) فترات تزايد

(٣) بيّن أن الاقتران ق(س) = $s^2 + 2s + 5$ يكون متزايداً لقيم س جميعها.

الحل

قد (س) = $s^2 + 2s + 5$ لا يوجد أصفار للاقتران .
 إشارة الاقتران قد دائماً موجبة



تذكير: الاقتران التربيعي الذي لا يتحلل (لا يوجد له جذور) إشارته نفس إشارة مسد
 إذن قد (س) فترات تزايد كل (-∞, ∞)

٤) إذا كان $q(s) = h(s)$ ، فأثبت أن $q(s) = h(s) + j$ ، حيث j عدد ثابت.

الحل

$$\text{بما أن } q(s) = h(s)$$

$$\Leftrightarrow q(s) - h(s) = 0$$

$$\text{لكن } q(s) - h(s) = (h(s) + j) - h(s)$$

$$= h(s) + j - h(s)$$

$$\Leftrightarrow q(s) - h(s) = j \quad (\text{ثابت})$$

$$q(s) - h(s) = j$$

$$\Leftrightarrow q(s) = h(s) + j \quad \text{وهو المطلوب.}$$