

إجابات تدريبات الدرس

الاتصال عند نقطة

تدريب ١



$$\text{إذا كان ق(س) = } \frac{|س - ٤|}{س + ٤} \text{ ، } س \neq ٤$$

فابحث في اتصال ق عند س = ٤

الحل:



ق(٤) غير معرف .

ق(س) غير متصل عند س = ٤

تدريب ٢

(١) إذا كان ق(س) = [س] ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها ق اقتراناً غير متصل؟

(٢) اقترح قاعدة لاقتران أكبر عدد صحيح بحيث يكون متصلاً عند س = ١ ، وغير متصل عند س = ٢

الحل:

(1) $s = 1$ غير متصل لأنه لا يمكن أن تكون غير موجودة.



$$(2) \quad s = 1 \Rightarrow \left[1 + \frac{0}{1}\right]$$

$$s = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 1 < 2 \\ 2 < 3 \end{array} \right\}$$

عند $s = 1$

$$\textcircled{1} \quad s = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 1 = 2 - 1 \\ 1 = 2 - 1 \end{array} \right\}$$

$$\textcircled{2} \quad s = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 1 = 2 - 1 \\ 1 = 2 - 1 \end{array} \right\}$$

عند $s = 2$

$$\textcircled{3} \quad s = 2 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 2 = 3 - 1 \\ 2 = 3 - 1 \end{array} \right\}$$

منها لا يمكن أن تكون موجودة



تدريب 3



$$\left. \begin{array}{l} s > 3 \\ s = 3 \\ s < 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{أ} \text{ س} + 2 \text{ ب} \\ 6 \\ \text{أ} \text{ س} - 2 \text{ ب} \end{array} = (s) \text{ إذا كان ق (س)}$$

متصلاً عند $s = 3$ ، فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب

الحل:

$$\begin{aligned} \text{منهاجي (س)} &= \text{منهاجي (س)} - ٣٤٥ \\ \text{منهاجي (س)} &= \text{منهاجي (س)} + ٣٤٥ \end{aligned} \quad \left(\begin{array}{l} \text{لأنه في المثال} \\ \text{عند } ٣ = ٥ \end{array} \right)$$

$$\text{منهاجي (س)} = \text{منهاجي (س)} - ٣٤٥$$

$$\textcircled{1} \quad \dots ٦ = ٥ + ١٩$$

$$\text{منهاجي (س)} = \text{منهاجي (س)} + ٣٤٥$$

$$\textcircled{2} \quad \dots ٦ = ٥ - ١٣$$

$$٢ \times (٦ = ٥ + ١٩)$$

$$١٢ = ٥ + ١٩$$

$$+ ٦ = ٥ - ١٣$$

$$\boxed{\frac{٦}{٢} = ١٩} \Leftrightarrow \frac{١٢}{٢} = \frac{١٩}{٢}$$

بالتعويض نـ ١

$$٦ = ٥ + ١٩$$

$$٦ = ٥ + \frac{٦}{٢} \times ١٩$$

$$\frac{٥٤}{٢} - ٦ = ٥ \Leftrightarrow ٦ = ٥ + \frac{٥٤}{٢}$$

$$\frac{٥٤ - ٤٢}{٢} = ٥$$

$$\boxed{\frac{١٢}{٢} = ٥}$$

تدريب ٤

برهن الفروع: ٢، ٣، ٤ من نظرية (٢)

الحل:

تدريب ٥

$$\left. \begin{array}{l} \text{س} > 1, \\ \text{س} \leq 1 \end{array} \right\} = \text{ع(س)}, \quad \left. \begin{array}{l} \text{س} > 1, \\ \text{س} \leq 1 \end{array} \right\} = \text{ق(س)}$$

فابحث في اتصال الاقتران (ق × ل) عند س = 1 بطريقتين.

الحل:

الطريقة الأولى:

$$(1) \text{ ل(1)} = 3$$

$$(2) \left. \begin{array}{l} \text{ل(س)} = 3 \\ \text{ل(س)} = -145 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ل(س)} = 3$$

$$(3) \text{ ل(س)} = 3 \Rightarrow \text{ل(1)} = 3 \therefore \text{ل متصل عند س} = 1$$

$$(1) \text{ ع(1)} = 1$$

$$(2) \left. \begin{array}{l} \text{ع(س)} = 1 \\ \text{ع(س)} = -145 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ع(س)} = 1$$

$$(3) \text{ ع(س)} = 1 \Rightarrow \text{ع(1)} = 1 \therefore \text{ع متصل عند س} = 1$$

$$(4) \text{ ع × ل(1)} = 3$$

الطريقة الثانية:

خذ قائمة الاقتران $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

$$\left. \begin{array}{l} 1 > s \text{ و } \sqrt{s} \times (\sqrt{s} + 1) \\ 1 \leq s \text{ و } s - s \end{array} \right\} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$$

$$(1) \quad 3 = (1) \times (\mathbb{R} \times \mathbb{R})$$

$$(2) \quad \left. \begin{array}{l} 3 = (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) + 1 \\ 3 = (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 3 = (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) \\ 3 = (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) \end{array}$$

$$(3) \quad 3 = (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) = (s) \times (\mathbb{R} \times \mathbb{R})$$

$$\therefore (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) = (s) \times (\mathbb{R} \times \mathbb{R}) \text{ عند } s = 1$$

تدريب ٦

إذا كان $q(s) = (s-5)^2$ ، $h(s) = [s+2]$
فابحث في اتصال الاقتران $(q \times h)$ عند كل من $s = -2$ ، $s = 5$

الحل:

$$\left. \begin{array}{l} 1- \{ c-6 \geq 2-6 \\ 2- \{ c-6 \geq 3-6 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ}$$



$$\left. \begin{array}{l} 1- \{ c-6 \geq 2-6 \\ 2- \{ c-6 \geq 3-6 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ} \quad \left. \begin{array}{l} 3- \{ c-6 \geq 4-6 \\ 4- \{ c-6 \geq 5-6 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ} \quad \left. \begin{array}{l} 5- \{ c-6 \geq 6-6 \\ 6- \{ c-6 \geq 7-6 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ}$$

$$1) = (c-)(\text{هـ} \times \text{هـ})$$

$$2) = (c-)(\text{هـ} \times \text{هـ}) + 2-4 \text{ هـ}$$

$$3) = (c-)(\text{هـ} \times \text{هـ}) - 4-6 = 2-4 \text{ هـ}$$

هـ \Leftrightarrow هنا $(\text{هـ} \times \text{هـ})$ غير موجودة . \therefore هـ غير متصل عند $c=3$



عند $c=0$

$$\left. \begin{array}{l} 1- \{ 0 > c \geq 4 \\ 2- \{ 0 > c \geq 5 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ}$$



$$\left. \begin{array}{l} 3- \{ 0 > c \geq 6 \\ 4- \{ 0 > c \geq 7 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ} \quad \left. \begin{array}{l} 5- \{ 0 > c \geq 8 \\ 6- \{ 0 > c \geq 9 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ}$$

$$1) = (0)(\text{هـ} \times \text{هـ}) = 0$$

$$2) = (0)(\text{هـ} \times \text{هـ}) - 0+4 \text{ هـ} \quad \left. \begin{array}{l} \text{هـ} = (\text{هـ} \times \text{هـ}) \\ \text{هـ} = (\text{هـ} \times \text{هـ}) \end{array} \right\} = 0+4 \text{ هـ}$$

هـ \Leftrightarrow هنا $(\text{هـ} \times \text{هـ})$ متصل عند $c=0$

