

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 النهاية تكون غير موجودة.



$$(2) \lim_{s \rightarrow 1} \left[1 + \frac{1}{s} \right]$$

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

عند $s = 1$

$$\textcircled{1} \lim_{s \rightarrow 1} 1 = 1 \quad \textcircled{2} \lim_{s \rightarrow 1} \frac{1}{s} = 1$$

$$\textcircled{3} \lim_{s \rightarrow 1} \left(1 + \frac{1}{s} \right) = 1 + 1 = 2$$

عند $s = 2$

$$\textcircled{4} \lim_{s \rightarrow 2} \left(1 + \frac{1}{s} \right) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

منها $s = 2$ موجودة



تدريب 3



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

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

الحل:

$$\text{منهاجي (س) = منهاجي (س) = منهاجي (س)} \\ + ٣٤٥ - ٣٤٥ \\ \text{عند } ٣ = ٥ \text{ ممتثل}$$

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

$$\textcircled{1} \text{ --- } ٦ = ٥ + ٩$$

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

$$\textcircled{2} \text{ --- } ٦ = ٥ - ٩$$

$$٢ \times (٦ = ٥ + ٩)$$

$$١٢ = ٥٢ + ٩١٨$$

$$+ ٦ = ٥ - ٩$$

$$\boxed{\frac{٦}{٥} = ٩} \Leftrightarrow \frac{١٨}{٥} = \frac{٩١٨}{٥}$$

بالقسمة نـ ١

$$٦ = ٥ + ٩$$

$$٦ = ٥ + \frac{٦}{٥} \times ٩$$

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

$$\frac{٥٤ - ٤٢}{٦} = ٥$$

$$\boxed{\frac{١٢}{٦} = ٥}$$

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:

$$(1) \text{ ل(1)} = 3$$

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

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

$$(1) \text{ ع(1)} = 1$$

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

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

$$(ل × ع) \text{ متصل عند س} = 1$$

الطريقة الثانية:

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

$$\left. \begin{array}{l} 1 > s \text{ و } \sqrt{s} \times (\sqrt{s} + 1) \\ 1 \leq s \text{ و } s - 3 \end{array} \right\} = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$$

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

$$(2) \quad \begin{cases} 3 = (\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}) \text{ هنا } +1 \text{ و } -1 \\ 3 = (\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}) \text{ هنا } -1 \text{ و } +1 \end{cases}$$

$$(3) \quad 3 = (\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}) \text{ هنا } (1) \text{ و } (1)$$

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

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:

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



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

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

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

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

$$\Leftrightarrow \text{هـ} \times \text{هـ} \text{ غير موجودة} \cdot \therefore \text{هـ} \times \text{هـ} \text{ غير متصل} \\ \text{عند } c=2$$



عند $c=0$

$$\left. \begin{array}{l} 1- \{ 0-6 \geq 2-6 \\ 2- \{ 0-6 \geq 3-6 \end{array} \right\} = (c) \text{ هـ}$$



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

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

$$2) = (0)(\text{هـ} \times \text{هـ}) - 0-4 \text{ هـ} \\ 3) = (0)(\text{هـ} \times \text{هـ}) + 0-4 \text{ هـ}$$

$$\Leftrightarrow \text{هـ} \times \text{هـ} \text{ متصل} \\ 4) = (0)(\text{هـ} \times \text{هـ}) + 0-4 \text{ هـ} \\ \text{عند } c=0$$

