

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 $s = 1$

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

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

عند $s = 2$

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

منها النهاية 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:

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

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

$$\textcircled{1} \quad \dots ٦ = ٥ + ٩$$

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

$$\textcircled{2} \quad \dots ٦ = ٥ - ٩$$

$$٢ \times (٦ = ٥ + ٩)$$

$$١٢ = ٥٢ + ٩١٨$$

$$+ ٦ = ٥ - ٩$$

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

بالقسمة نـ ٥

$$٦ = ٥ + ٩$$

$$٦ = ٥ + \frac{٦}{٥} \times ٩$$

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

$$\frac{٥٤ - ٤٥}{٥} = ٥$$

$$\boxed{\frac{٩}{٥} = ٥}$$

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:

$$(1) \text{ ل(1)} = 3$$

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

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

$$(1) \text{ ع(1)} = 1$$

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

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

$$(ل \times ع) \text{ متصل عند س} = 1$$

الطريقة الثانية:

خذ قاعدة الاقتران \times

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

$$(1) \quad 3 = (1) (\times)$$

$$(2) \quad \begin{cases} 3 = (\times) + 1 \\ 3 = (\times) - 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2 = (\times) \\ 4 = (\times) \end{cases}$$

$$(3) \quad 3 = (s) (\times) = (1) (\times)$$

$$\therefore (s) (\times) = 3 \text{ عند } s = 1$$



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:

$$c \rightarrow c \geq 2 - 6 \quad 1 - \} = (c) \text{ هـ}$$

$$1 \rightarrow c \geq c - 6 \quad \cdot$$



$$2 \rightarrow c \geq 2 - 6 \quad 3 \quad (0 - c) - \} = (c) \text{ هـ (ع)} \\ 1 \rightarrow c \geq c - 6 \quad \cdot$$

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

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

$$243 = 2 - (c) - = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \\ - c - 2c$$

عند $c = 2$: $\text{هـ} \times \text{ع} \times \text{هـ}$ غير متصل
عند $c = 1$: $\text{هـ} \times \text{ع} \times \text{هـ}$ غير موجودة

عند $c = 0$



$$0 > c \geq 4 \quad 6 \quad 7 \quad \} = (c) \text{ هـ}$$

$$7 > c \geq 0 \quad 6 \quad 7 \quad \cdot$$



$$0 > c \geq 4 \quad 6 \quad (0 - c) 7 \quad \} = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \\ 7 > c \geq 0 \quad 6 \quad 3 \quad (0 - c) 4 \quad \cdot$$

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

$$\cdot = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ (2)}$$

$$\cdot = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ (3)}$$

$$\cdot = (c) \text{ هـ (ع} \times \text{هـ)} \text{ (4)}$$

عند $c = 0$: $\text{هـ} \times \text{ع} \times \text{هـ}$ متصل
عند $c = 5$: $\text{هـ} \times \text{ع} \times \text{هـ}$ غير متصل

