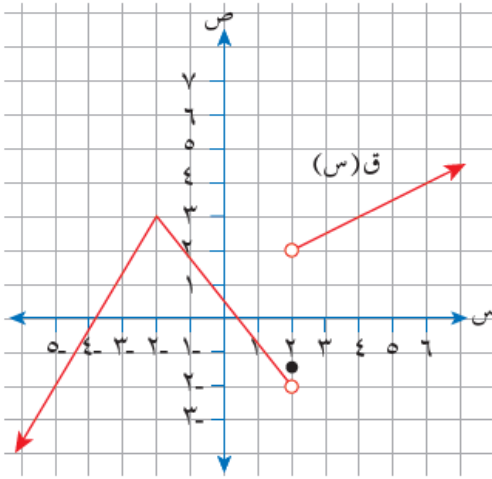


إجابات أسئلة الوحدة

النهايات والاتصال - دليل المعلم



الشكل (١-١٦).

(١) اعتماداً على الشكل (١-١٦) الذي يمثل منحنى

الاقتران ق، جد قيمة كل مما يأتي:

أ) ق(٢)

ب) نها ق(س)
س ← ١

ج) نها ق(س)
س ← ٢

د) قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل

هـ) نها ((ق(س))^٢ - س + ٢)
س ← ٠

منهاجي

الحل

أ) ١,٥ - ب) ٢

ج) غير موجودة. د) ق غير متصل عندما س = ٢

هـ) نها ق(س)^٢ + نها (-س + ٢)
س ← ٠ س ← ٠

$$٢ \left(\frac{1}{٢}\right) = (٢ + ٠) + \frac{1}{٤} = ٢ + \frac{1}{٤} = \frac{٨}{٤} + \frac{1}{٤} = \frac{٩}{٤}$$

٤) جد قيمة النهاية (إن وجدت) في كل مما يأتي عند قيم s المبينة إزاء كل منها:

أ) $\lim_{s \rightarrow 1} \left(\frac{1+s}{1+s^2} + \sqrt{s-3} \right) = (s) \text{ ق}$ ، $s \leftarrow 1$

ب) $\lim_{s \rightarrow 5} \frac{s^2 - 5s}{10 - s^2} = (s) \text{ هـ}$ ، $s \leftarrow 5$

ج) $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 2s + 1}{s^3 - 12} = (s) \text{ ل}$ ، $s \leftarrow 1$

د) $\lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^3 - 27}{s - 3} = (s) \text{ م}$ ، $s \leftarrow 3$

هـ) $\lim_{s \rightarrow 4} \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{s-2}}{s^2 - 8} = (s) \text{ ك}$ ، $s \leftarrow 4$

و) $\lim_{s \rightarrow 7} \frac{\sqrt{s^3 + 5} - 4}{s^2 - 49} = (s) \text{ د}$ ، $s \leftarrow 7$

الحل

أ) $\lim_{s \rightarrow 1} \left(\frac{1+s}{1+s^2} + \sqrt{s-3} \right) = \frac{2}{2} + \sqrt{1-3} = 1 - \sqrt{2}$

ب) $\lim_{s \rightarrow 5} \frac{s^2 - 5s}{10 - s^2} = \frac{0}{0}$ (تحليل إلى العوامل، ثم تعويض)

ج) $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{s^2 - 2s + 1}{s^3 - 12} = \frac{0}{-11} = 0$ (تعويض في النهاية مباشرة)

د) $\lim_{s \rightarrow 3} \frac{s^3 - 27}{s - 3} = \lim_{s \rightarrow 3} (s^2 + 3s + 9) = 27$ (تحليل فرق المكعبين ثم تعويض)

هـ) $\lim_{s \rightarrow 4} \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{s-2}}{s^2 - 8} = \frac{0}{0}$ (توحيد مقامات)

و) $\lim_{s \rightarrow 7} \frac{\sqrt{s^3 + 5} - 4}{s^2 - 49} = \frac{0}{0}$ (الضرب في المرافق)

$$\left. \begin{array}{l} ١ \geq س ، \quad ٤ + س٥ \\ ١ < س ، \quad ٨ + س^٢ \end{array} \right\} = (س) هـ ، س٥ + ٣س = (س) هـ$$

وكان ل (س) = (ق + هـ) (س) ، فابحث اتصال الاقتران ل عندما س = ١

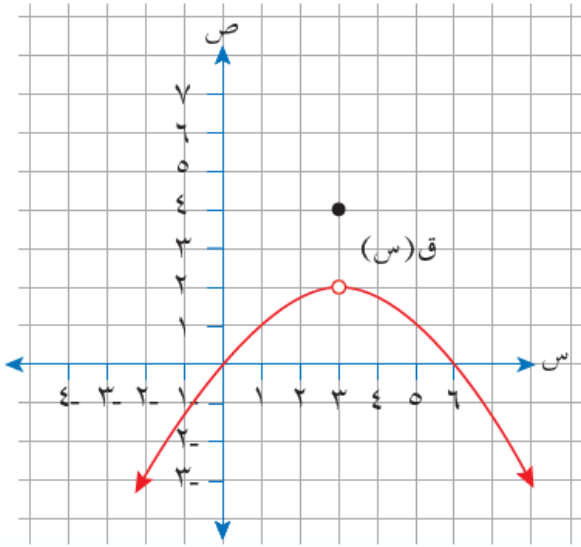


الحل

ق (س) متصل عندما س = ١ (كثير حدود)

هـ (س) متصل عندما س = ١؛ لأن نهـا (س) = نهـا (س) = نهـا (١) = ٩
 $\begin{array}{l} س \leftarrow +١ \\ س \leftarrow -١ \end{array}$

ومنه: ل (س) متصل عندما س = ١؛ لأنه ناتج جمع اقترانين متصلين.



الشكل (١٧-١).

٦) اعتماداً على الشكل (١٧-١) الذي يمثل

منحنى الاقتران ق، ابحث اتصال الاقتران ق

عندما س = ٣



الحل

ق (٣) = ٤ ،

نهـا ق (س) = ٢ ،
 $\begin{array}{l} س \leftarrow ٣ \end{array}$

ومنه: ق (س) غير متصل عندما س = ٣

(٧) إذا كان كل من الاقترانين: ق ، ه متصلا عندما س = ٥ ، وكان هـ (٥) = ٤ ،

$$\text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{ق (س) + س} \\ \text{هـ ٣ (س)} \end{matrix} = ١ ، \text{فجد ق (٥)}.$$

منهاجي

الحل

بما أن ق ، هـ متصلان عندما س = ٥

$$\therefore \text{هـ (٥)} = \text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{ق (س) + س} \\ \text{هـ ٣ (س)} \end{matrix} = ٤ ، \text{ويكون ق (٥)} = \text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{ق (س)} \\ \text{س} \end{matrix}$$

$$٧ = \text{ق (٥)} \leftarrow ١ = \frac{\text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{ق (س) + س} \\ \text{س} \end{matrix} + \text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{ق (س)} \\ \text{س} \end{matrix}}{\text{نهـا} \leftarrow \begin{matrix} \text{هـ ٣ (س)} \\ \text{س} \end{matrix}}$$

(٨) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{س} + \frac{٣-س}{س^٣-٢س}$ ، فما قيم س التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً؟

الحل

منهاجي

نجد أصفار المقام:

$$س = ٠$$

$$س^٢ - ٣س = ٠ \leftarrow ٣س = ٠ ، س = ٣$$

ق(س) غير متصل عندما س = ٣ ، ٠

٩) يتكون هذا السؤال من خمس فقرات من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

(١) إذا كان m عددًا ثابتًا، وكان نهـا $(m s^2 - 4s + 5) = 5$ ، فإن قيمة m هي:

(أ) ١ (ب) ١- (ج) ٤ (د) ٤-

(٢) نهـا $(s^2 - 4)$ تساوي:

(أ) ١٢٥- (ب) ٢٧- (ج) ١٢٥ (د) ٢٧

(٣) إذا كان q (س) $= \frac{s^5 - s^2}{s^2 - s^3 + 2}$ ، فإن قيم s التي لا يكون عندها الاقتران q متصلًا هي:

(أ) $\{0, 5\}$ (ب) $\{0, 5-\}$ (ج) $\{2, 1\}$ (د) $\{2-, 1-\}$

(٤) إذا كان هـ (س) $= \left. \begin{array}{l} s-1, s > 2 \\ s=2, s=3 \\ s^2, s < 2 \end{array} \right\}$ فإن نهـا هـ (س) =

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١ (د) غير موجودة

(٥) إذا كانت نهـا $(3q(s)) = 9$ ، فإن قيمة نهـا $(q(s))$:

(أ) ٩ (ب) ٨١ (ج) ٢٧ (د) ٢