

إجابات أسئلة الدرس

نهاية خارج قسمة اقترانين

(١) إذا كانت نهـا ق(س) = ٣، نهـا هـ(س) = ٩، فجد قيمة كل مما يأتي (إن وجدت):

$$\begin{array}{l} \text{أ) نهـا ق(س)} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \quad \text{ب) نهـا ق(س) + ١} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \quad \text{س} \leftarrow ٥$$

الحل:



$$\begin{array}{l} \text{أ) نهـا ق(س)} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} = \frac{\text{نهـا ق(س)}}{\text{س} \leftarrow ٢} = \frac{٣}{٩} = \frac{١}{٣}$$



$$\begin{array}{l} \text{ب) نهـا ق(س) + ١} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} = \frac{\text{نهـا هـ(س) + ١}}{\text{س} \leftarrow ٥} = \frac{٩ + ١}{٥ - ٢} = \frac{١٠}{٣}$$

غير موجودة

٢) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي عند النقطة المبينة إزاء كل منها (إن وجدت):

أ) ق(س) = $\frac{1 + s^2}{8 + s}$ ، س ← صفر

ب) هـ(س) = $\frac{s^2 + 5s}{1 - s}$ ، س ← ١

ج) ل(س) = $\frac{s^2 - 3s - 4}{12 - 3s}$ ، س ← ٤

د) م(س) = $\frac{s^2 - 27}{9 - s^2}$ ، س ← ٣

هـ) ك(س) = $\frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{s-2}}{14 - 2s}$ ، س ← ٧

و) د(س) = $\frac{\sqrt{s+1} - 3}{8 - s}$ ، س ← ٨

ز) و(س) = $\frac{s-7}{2 + \sqrt{s-3}}$ ، س ← ٧

الحل:

أ) نها $\frac{1}{8} = \frac{1+0}{8+0} = \frac{1+s^2}{8+s}$ ، س ← ٠

ب) نها $\frac{s^2+5s}{1-s} = \frac{5+1}{1-1} = \frac{6}{0}$ غير موجودة. ، س ← ١

ج) نها $\frac{s^2-3s-4}{12-3s} = \frac{4-12-16}{12-12} = \frac{-12}{0}$ ، س ← ٤

نها $\frac{s-5}{3} = \frac{(1+4)1-}{3} = \frac{(1+s)(\cancel{4-1})}{3(\cancel{4-s})}$ ، س ← ٤

د) نها $\frac{\sqrt{s+1} - 3}{9 - s^2} = \frac{\sqrt{3+1} - 3}{9 - 3^2}$ ، س ← ٣

نها $\frac{27}{9} = \frac{9 + 3 \times 3 + 3^2}{3 \times 3} = \frac{(9 + s^2 + 3s)(\cancel{3-3})}{3s(\cancel{3-s})}$ ، س ← ٣



$$\text{هـ) نهيا } \frac{1}{5} - \frac{1}{2-s} = \frac{\text{صفر}}{14-s^2} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s}$$

$$\frac{2+s-5}{(7-s)2 \times (2-s)5} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s} = \frac{(2-s)5}{(2-s)5} \text{ نهيا } \frac{1}{14-s^2}$$

$$\frac{1-}{50} = \frac{1-}{(2-7)10} = \frac{1-}{(7-s)(2-s)10} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s}$$



$$\text{و) نهيا } \frac{3-\sqrt{1+s}}{8-s} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} \text{ نهيا } \frac{1}{8-s}$$

$$\frac{3+\sqrt{1+s}}{3+\sqrt{1+s}} \times \frac{3-\sqrt{1+s}}{8-s} \text{ نهيا } \frac{1}{8-s}$$

$$\frac{1-}{(3+\sqrt{1+s})(8-s)} \text{ نهيا } \frac{1}{8-s} = \frac{9-1+s}{(3+\sqrt{1+s})(8-s)} \text{ نهيا } \frac{1}{8-s}$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{3+3} = \frac{1}{3+9\sqrt{}}$$



$$\text{و) نهيا } \frac{7-s}{2+\sqrt{7-3}} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s}$$

$$\frac{2+\sqrt{7+3}}{2+\sqrt{7+3}} \times \frac{7-s}{2+\sqrt{7-3}} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s}$$

$$\frac{(2+\sqrt{7+3})(7-s)}{(2+\sqrt{7+3})(7-s)} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s} = \frac{(2+\sqrt{7+3})(7-s)}{2-s-9} \text{ نهيا } \frac{1}{7-s}$$

$$6- = (3+3)1- = (\sqrt{9}+3)1-$$

$$\text{٣) إذا كان ق(س) = س، فجد نهيا } \frac{\text{ق}^2(س) - \text{ق}(9)}{3+s} \text{ نهيا } \frac{1}{3-s}$$

الحل:

$$ق(س) = س$$

$$\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{س^2 - 9}{س + 3} = \frac{ق(س) - 9}{س + 3}$$

نحلل البسط:

$$س^2 - 9 = (س - 3)(س + 3)$$

٤) إذا علمت أن نها ق(س) = 7-، نها ه(س) = 2، فبين أن:



$$\frac{ق(س) - 3}{س + 7} = 4-$$

الحل:



$$\frac{ق(س) - 3}{س + 7} = 4-$$

$$ق(س) - 3 = 4(س + 7) \Rightarrow ق(س) = 4س + 28 + 3 = 4س + 31$$

٥) إذا كان ق(س) = $\frac{1}{س - 2}$ ، فجد نها $\frac{ق(س + ه) - ق(س)}{ه}$

الحل:

$$\begin{aligned} \text{هنا} & \frac{2s - (s+2) - (s-2)}{s} \\ \text{هنا} & \frac{1}{s-2} - \frac{1}{s-2+2} \\ \text{هنا} & \frac{(s-2+2)}{(s-2+2)(s-2)} - \frac{s-2}{(s-2)(s-2+2)} \\ \text{هنا} & \frac{2+2-s-2-s}{s \times (s-2)(s-2+2)} \\ \text{هنا} & \frac{1}{(s-2)(s-2+2)} = \frac{1}{s \times (s-2)(s-2+2)} \\ \frac{1}{(s-2)} & = \frac{1}{(s-2)(s-2+2)} = \end{aligned}$$

(*) السؤال من أسئلة الاختبارات الدولية.

$$6) \text{ جد نهيا } \frac{s^2 + s - 2}{s^2 - 1}$$

الحل:

$$\text{هنا} \frac{s^2 + s - 2}{s^2 - 1} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$$

نحلل:

$$\text{هنا} \frac{(s+2)(s-1)}{(s+1)(s-1)}$$

$$\text{هنا} \frac{3}{2} = \frac{2+1}{1+1} = \frac{s+2}{s+1}$$