

إجابات أسئلة الدرس

نهاية خارج قسمة اقترانين

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

$$\begin{array}{l} \text{أ) نها ق(س)} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array} \quad \text{ب) نها ه(س)} \\ \text{س} \leftarrow ٢ \end{array}$$

الحل:



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



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

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

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

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

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

د) م(س) = $\frac{س^3 - 27}{س^3 - 9س}$ ، س ← ٣

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

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

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

الحل:

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

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

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

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

د) نها $\frac{صفر}{صفر}$ ، س ← ٣
 $\frac{صفر}{صفر} = \frac{س^3-27}{س^3-9س}$

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



$$\text{هـ) نهيا } \frac{1}{\text{صفر}} = \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{2-س}}{\text{صفر}} = \frac{1}{14-س^2} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 5 \end{matrix}$$

$$\text{نهيا } \frac{2+س-5}{(7-س)^2 \times (2-س)^5} = \frac{(2-س)^5}{(2-س)^5} \frac{1}{14-س^2} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 5 \end{matrix}$$

$$\frac{1-}{50} = \frac{1-}{(2-7)10} = \frac{1-}{(7-س)(2-س)10} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 5 \end{matrix}$$



$$\text{و) نهيا } \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{3-\sqrt{1+س}}{8-س} \quad \leftarrow \begin{matrix} 8 \\ 8 \end{matrix}$$

$$\frac{3+\sqrt{1+س}}{3+\sqrt{1+س}} \times \frac{3-\sqrt{1+س}}{8-س} \quad \leftarrow \begin{matrix} 8 \\ 8 \end{matrix}$$

$$\frac{1-}{(3+\sqrt{1+س})(8-س)} = \frac{9-1+س}{(3+\sqrt{1+س})(8-س)} \quad \leftarrow \begin{matrix} 8 \\ 8 \end{matrix}$$

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



$$\text{و) نهيا } \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{7-س}{2+س\sqrt{3}-3} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 7 \end{matrix}$$

$$\frac{2+س\sqrt{3}+3}{2+س\sqrt{3}+3} \times \frac{7-س}{2+س\sqrt{3}-3} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 7 \end{matrix}$$

$$\frac{(2+س\sqrt{3}+3)(7-س)}{(2+س\sqrt{3}+3)(7-س)} = \frac{(2+س\sqrt{3}+3)(7-س)}{2-س-9} \quad \leftarrow \begin{matrix} 7 \\ 7 \end{matrix}$$

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

$$\text{٣) إذا كان ق(س) = س، فجد نهيا } \frac{\text{ق}^2(س) - \text{ق}(9)}{3+س} \quad \leftarrow \begin{matrix} 3 \\ 3 \end{matrix}$$

الحل:

$$ق(س) = س$$

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

نحلل البسط:

$$س^2 - 9 = (س - 3)(س + 3)$$

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



$$\frac{\text{نها} (س - 3)}{\text{نها} (س + 3)} = \frac{2-}{7-}$$

الحل:



$$\frac{\text{نها} (س - 3)}{\text{نها} (س + 3)} = \frac{2-}{7-}$$

$$\frac{2- \text{نها} (س - 3)}{\text{نها} (س + 3)} = \frac{2- \times 3 - 7- \times 2}{7- + 3-}$$

$$\frac{2- \times 3 - 7- \times 2}{7- + 3-} = \frac{6- - 14-}{10-} = \frac{-8-}{10-} = \frac{-4-}{5-}$$

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

الحل:

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

(*) السؤال من أسئلة الاختبارات الدولية.

$$6) \text{ جدها } \frac{s^2 + s - 2}{s - 1} \leftarrow s$$

الحل:

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

نحلل:

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

$$\frac{3}{2} = \frac{2+1}{1+1} = \frac{s+2}{s+1} \leftarrow s$$