

١١

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

الرياضيات

الفرع الأدبي والشرعي

الفترة الرابعة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps

Facebook: /MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym

Phone: +970-2-2983280 | Fax: +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب 719 - رام الله - فلسطين

pcdc.mohe@gmail.com | pcdc.edu.ps

الوحدة	النهايات والاتصال	
٤	١ - ٤	نهاية الاقتران
	٢ - ٤	قوانين النهايات
	٣ - ٤	نهاية اقتران متعدد القاعدة
	٤ - ٤	الاتصال
		٤
		٧
		١٢
		١٤

يتوقع من الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف النهايات والاتصال في الحياة العملية من خلال الآتي:

- ١ التعرف إلى مفهوم نهاية الاقتران عند نقطة.
- ٢ إيجاد نهاية الاقتران عند نقطة باستخدام الجدول والرسم البياني.
- ٣ إيجاد نهاية الاقتران عند نقطة باستخدام قوانين النهايات.
- ٤ إيجاد نهاية اقتران متعدد القاعدة عند نقطة.
- ٥ البحث في اتصال اقتران عند نقطة.

تعريف: نهاية الاقتران ق(س) عند نقطة:

يكون للاقتران ق(س) نهاية تساوي ل عندما تقترب قيم س من العدد أ، إذا فقط إذا كان للاقتران ق(س) نهاية من اليمين تساوي ل ونهاية من اليسار تساوي ل عند س = أ، وتُكتب بالرموز: نهاية ق(س) = ل \leftrightarrow نهاية ق(س) = ل

$\xrightarrow{س}$ $\xleftarrow{س}$

مثال ١: ليكن ق(س) = س + ٣، س \exists ح ماذا يحدث للاقتران ق(س) عندما تقترب قيم س من العدد ٣ (من اليمين ومن اليسار)؟

ق(٣, ١) = ٣ + ٣ = ٦، ١

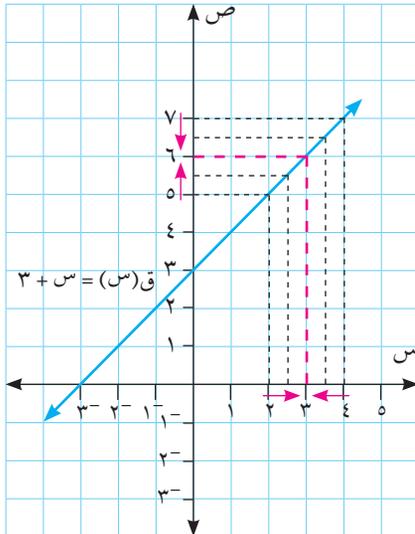
ق(٢, ٩٩) = ٢ + ٩٩ = ١٠١، ٩٩

نكوّن الجدول الآتي:

...	٢,٩	٢,٩٩	٢,٩٩٩	\rightarrow	٣	\leftarrow	٣,٠٠١	٣,٠١	٣,١	...	س
...	٥,٩	٥,٩٩	٥,٩٩٩	\rightarrow	٦	\leftarrow	٦,٠٠١	٦,٠١	٦,١	...	ق(س)

اقتراب قيم س من اليمين من العدد ٣ يقابله اقتراب قيم ق(س) المقابلة لها من العدد ٦.

اقتراب قيم س من اليسار من العدد ٣ يقابله اقتراب قيم ق(س) المقابلة لها من العدد ٦.



يمثل الشكل المجاور

منحنى الاقتران ق(س) = س + ٣

من الشكل أجد النهايات الآتية.

١ نهاية ق(س) = ٦ $\xleftarrow{س-٣}$

٢ نهاية ق(س) = ٦ $\xrightarrow{س+٣}$

٣ نهاية ق(س) = ٦ $\xleftarrow{س-٣}$

٤ ق(٣) = ٦

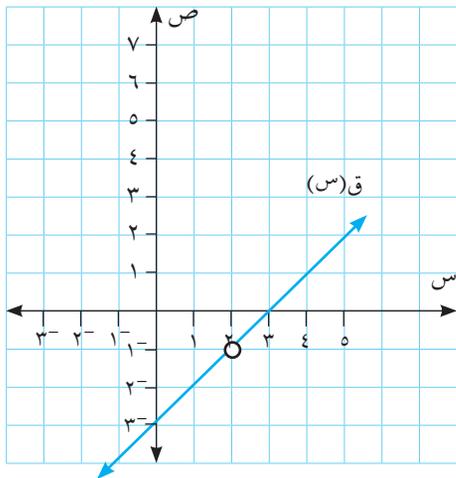
نشاط ١:

إذا كان ق(س) = $\frac{6 + 5س - 2س^2}{2 - س}$ ، $س \neq 2$ ، أجد نهاق(س) ، باستخدام الجدول.

$$ق(س) = \frac{(3 - س)(2 - س)}{(2 - س)} ، س \neq 2$$

$$ق(س) = 3 - س$$

...	١,٩	١,٩٩	١,٩٩٩	→	٢	←	٢,٠٠١	٢,٠١	٢,١	...	س
...	١,١ ⁻	١,٠١ ⁻	١,٠٠١ ⁻	→	...	←	٠,٩٩٩ ⁻	٠,٩٩ ⁻	٠,٩ ⁻	...	ق(س)



• نهاق(س) = ١⁻ . لماذا؟
س ← ٢ +

• نهاق(س) = _____ .
س ← ٢ -

• نهاق(س) = ١⁻ . لماذا؟
س ← ٢ +

ألاحظ من الشكل المجاور أن ق(٢) غير معرفة.
 من الشكل أوضح كيفية إيجاد نهاق(س).
س ← ٢ +

نشاط ٢:

أتأمل الشكل المجاور المرسوم ثم أجد ما يأتي:

• ق(٠) = ٣

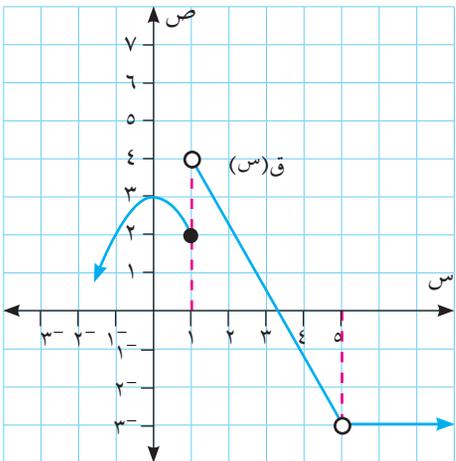
• نهاق(س) = _____ .
س ← ٠

• ق(١) = _____ .

• نهاق(س) غير موجودة، لماذا؟
س ← ١

• ق(٥) = _____ .

• نهاق(س) = _____ .
س ← ٥



تمارين ومسائل ٤-١:

١ باستخدام طريقة الجدول أجد:
 نها $\frac{س^2 - ٤س + ٣}{س - ٣}$ ، $س \neq ٣$

٢ إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى الاقتران ق(س).
 من الرسم أجد ما يأتي:

أ ق(٣⁻)

ب نهاق(س)
 $\frac{س - ٣}{س - ٣}$

ج ق(١)

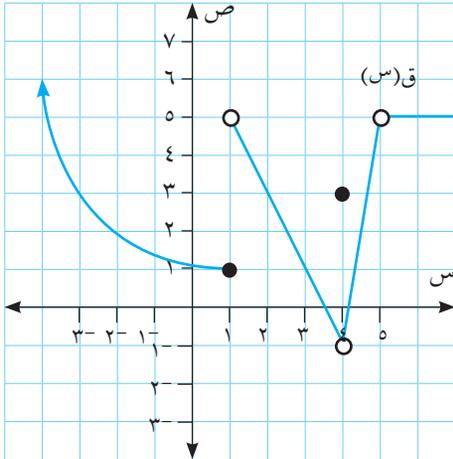
د نهاق(س)
 $\frac{س - ١}{س - ١}$

هـ ق(٤)

و نهاق(س)
 $\frac{س - ٤}{س - ٤}$

ز ق(٥)

ح نهاق(س)
 $\frac{س - ٥}{س - ٥}$



أتعلم: قانون (١): إذا كان $أ$ ، $ج \exists ح$ ، وكان $ق(س) = ج$ ، لكل $س \exists ح$

فإن: نها $ق(س) = ج$
 $\leftarrow س$

قانون (٢): إذا كان $أ \exists ح$ ، وكان $ق(س) = س$

فإن: نها $ق(س) = ق(أ) = أ$
 $\leftarrow س$

وبشكل عام إذا كان $ق(س)$ اقتران كثير حدود فإن: نها $ق(س) = ق(أ)$
 $\leftarrow س$

مثال ١:

ليكن $ق(س) = س$ ، $س \exists ح$ ، $هـ(س) = \sqrt{٢}$

١ ق $(٠) = ٠$ ٢ هـ $(٢^-) = \sqrt{٢}$

٣ ق $(٥) = ٥$ ٤ هـ $(٥) = \sqrt{٢}$

٥ نها $ق(س) = ٢^-$ ٦ نها $هـ(س) = \sqrt{٢}$
 $\leftarrow س$ $\leftarrow س$

أتعلم: إذا كانت نها $ق(س) = ل$ ، نها $هـ(س) = ك$ ، وكان $ج$ عدداً حقيقياً فإن:

قانون (٣): نها $ج ق(س) = ج \times ل$
 $\leftarrow س$

قانون (٤): نها $ق(س) \pm هـ(س) = ((س) \pm هـ(س))$ = نها $ق(س) \pm نها هـ(س)$ = $ل \pm ك$
 $\leftarrow س$ $\leftarrow س$ $\leftarrow س$

مثال ٢:

إذا كان $ق(س) = ٥^-$ ، نها $هـ(س) = ١٢$. أجد قيمة كل من النهايات الآتية:

١ نها $ق(س)$ ٢ نها $٥ ق(س)$
 $\leftarrow س$ $\leftarrow س$

٣ نها $ق(س) + هـ(س)$ ٤ نها $هـ(س) - ق(س)$
 $\leftarrow س$ $\leftarrow س$

* يُسمى الاقتران الذي قاعدته $ق(س) = س$ ، $س \exists ح$. بالاقتران المحايد.

الحل :

١ نهياق (س) = ٥⁻ . لماذا؟
س ← ١

٢ نهيا هق (س) = ٥ نهياق (س) = ٥⁻ × ٥ = ٢٥⁻
س ← ٣ س ← ٣

٣ نهيا (ق (س) + ه (س)) = نهياق (س) + نهيا ه (س)
س ← ٣ س ← ٣ س ← ٣

$$٧ = ١٢ + ٥^- =$$

٤ نهيا (ه (س) - ق (س)) = نهيا ه (س) - نهياق (س)
س ← ٣ س ← ٣ س ← ٣

$$١٧ = (٥^-) - ١٢ =$$

مثال ٣ :

أجد قيمة كل مما يأتي:

١ نهيا (٨ س - ١١) س ← ١
٢ نهيا ٤ (٥ + ٧ س) س ← ٢

الحل :

١ نهيا (٨ س - ١١) = ٨ نهيا س - نهيا ١١
س ← ١ س ← ١ س ← ١

$$٧^- = ١١ - \frac{١}{٢} \times ٨ =$$

٢ نهيا ٤ (٥ + ٧ س) = نهيا ٤ (٥ + ٧ س)
س ← ١ س ← ١

$$= (٥ + ٧ نهيا س) \times ٤ =$$

$$٨^- = (١^- \times ٧ + ٥) \times ٤ =$$

مثال ٤ :

إذا كانت نهيا ٩ (٣ س - ٤) = ١٨، أجد قيمة أ.

الحل :

نهيا ٩ (٣ س - ٤) = ٩ نهيا (٣ س - ٤) = ١٨
س ← ١ س ← ١

$$٢ = \frac{١٨}{٩} = (٣ - أ) =$$

$$٤ + ٢ = أ ٣$$

$$٢ = \frac{٦}{٣} = أ$$

أتعلم: إذا كانت نهياق (س) = ل ، نهياه (س) = ك ، فإن:

$$\text{قانون (٥): نهيا (ق (س) × هـ (س)) = نهياق (س) × نهياه (س) = ل × ك}$$

$$\text{قانون (٦): نهيا (ق (س) هـ (س)) = نهياق (س) نهياه (س) ، هـ (س) ≠ ٠ ، ك ≠ ٠}$$

$$\text{أجد نهيا (٢س³ - ٥س + ٧)}$$

مثال ٥:

$$\text{نهيا (٢س³ - ٥س + ٧) = ٢ نهيا (س³ - ٥س + ٧) = ٢ نهيا (س³) - ١٠ نهيا (س) + ١٤ نهيا (١)}$$

الحل:

$$= ٢ نهيا (س³) - ١٠ نهيا (س) + ١٤ نهيا (١)$$

$$= ٢ (نهيا (س³) × نهيا (س) × نهيا (س)) - ١٠ نهيا (س) + ١٤ نهيا (١)$$

$$= ٢ (١ × ١ × ١) - ١٠ × ١ + ١٤ = ١٠$$

$$١٠ =$$

نشاط ١: إذا كان ق (س) = ٧س² + ٢ ، هـ (س) = ١٠ - ٢س ، فإن:

$$١ \text{ نهياق (س) = نهيا (س) × نهياق (س) = ٧(٢ - ٢س) + ٢ = ٣٠ - ١٤س}$$

$$٢ \text{ نهيا (س² ق (س) + ٥) = نهيا (س²) × نهياق (س) + ٥ نهيا (س) = ٣٠س + ١٤س² + ٥س}$$

$$= ٥ + ٣٠ × ٤ =$$

$$٣ \text{ نهياه (س) = نهيا (س) - ١٠ = ٣٠ - ١٠ = ٢٠}$$

$$٤ \text{ نهيا (٤ ق (س) - ١٠ هـ (س)) = ٤(٣٠ - ١٤س) - ١٠(٢٠ - ١٠س) = ١٢٠ - ٥٦س - ٢٠٠ + ١٠٠س = ٢٠ - ٤٦س}$$

$$٥ \text{ نهيا (ق (س) × نهياه (س)) = ٣٠(٢٠ - ١٠س) = ٦٠٠ - ٣٠٠س}$$

$$٦ \text{ نهيا (س ق (س) هـ (س)) = ٣٠(٢٠ - ١٠س) = ٦٠٠ - ٣٠٠س}$$

$$٧ \text{ نهيا هـ (س) = ٢٠ - ١٠س}$$

مثال ٦ : إذا كانت *م(س) = $\frac{س^٢ + ١٠}{س + ٦}$ ، أجد نها م(س)، س ≠ ٦-

الحل : نها م(س) = $\frac{س^٢ + ١٠}{س + ٦}$

$$\frac{س^٢ + ١٠}{س + ٦} = \frac{س^٢ + ١٠ + ٢(٣-)}{س + ٦} = \frac{س^٢ + ١٠ + ٩}{س + ٦}$$

$$= \frac{١}{٦}$$

مثال ٧ : أجد قيمة نها $\frac{س^٢ - ٨}{س + ٥}$ ، س ≠ ٥-

الحل : نها $\frac{س^٢ - ٨}{س + ٥} = \frac{س^٢ - (٤)^٢}{س + ٥} = \frac{٨ - ٤}{٥ + ٤} = \frac{٤}{٩}$

أتعلم: إذا كان ناتج التعويض المباشر في الاقتران النسبي مساوياً لـ $\frac{٠}{٠}$ فإن هذه الصورة تُسمى صورة غير معينة، أي لا تعطي نتيجة محددة، وللتخلص من هذه الصورة نُعيد كتابة الاقتران بصورة مكافئة بطرق عديدة إحداها استخدام التحليل إلى العوامل.

مثال ٨ : أجد قيمة نها $\frac{س^٢ - ٤}{س - ٢}$ ، س ≠ ٢-

الحل : عند التعويض المباشر نحصل على: $\frac{س^٢ - ٤}{س - ٢} = \frac{٤ - ٤}{٢ - ٢}$ وهي صورة غير معينة، وللتخلص من هذه

الصورة نعيد كتابة الاقتران بصورة مكافئة باستخدام التحليل إلى العوامل.

$$\frac{س^٢ - ٤}{س - ٢} = \frac{(س - ٢)(س + ٢)}{س - ٢}$$

$$= ٢ + ٢ = ٤$$

* الاقتران النسبي هو اقتران يمكن كتابته على الصورة م(س) = $\frac{ق(س)}{هـ(س)}$ ، ق(س)، هـ(س) كثير حدود، هـ(س) ≠ ٠

نشاط ٢: أجد قيمة نها $\frac{27 + 3س}{(3 + س)}$ $\frac{27 + 3س}{(3 + س)}$

عند التعويض المباشر نحصل على _____ .

$$\frac{(9 + 3س - 2س)(3 + س)}{(3 + س)} = \frac{27 + 3س}{(3 + س)}$$

$$\frac{(9 + 3س - 2س)}{1} = \frac{27 + 3س}{(3 + س)}$$

تمارين ومسائل ٤-٢:

١ إذا كان نها ق (س) = ٢- ، نها ه (س) = ٩ . أجد قيمة النهايات الآتية:

- أ نها ٢ ق (س) + ه (س) $\frac{2س + 3س}{2س}$
 ب نها ق (س) - ه (س) $\frac{3س - 2س}{2س}$
 ج نها ٥ ق (س) ه (س) $\frac{5س}{3س}$
 د نها ٤ ق (س) + س - ٢ $\frac{4س + س - 2}{2س}$

٢ أجد قيمة النهايات الآتية:

- أ نها (٢س - ١١) $\frac{2س - 11}{8س}$
 ب نها (٢س - ٣س - ٨س + ٧) $\frac{2س - 3س - 8س + 7}{8س}$
 ج نها $\left(\frac{6}{36 - 2س} - \frac{س}{36 - 2س}\right)$ ، س $\neq 6$
 د نها $\frac{س^2 - س - 12}{9 - 2س}$ ، س $\neq \pm 3$
 ه نها $\frac{س^3 - 1}{س - 1}$ ، س $\neq 1$
 و نها $\frac{س^2 - 2}{2\sqrt{س}}$ ، س $\neq \sqrt{2}$

٣ إذا كان نها (أس - ٣٦) = ٠ ، فما قيمة أ؟ $\frac{أس - 36}{2س}$

مهمة تعليمية (١)

إذا كانت: نها ق (س) = ل ، نها ه (س) = ك ،
 وكان نها (ه (س) - ق (س)) = ١ ، نها (ق (س) + ه (س)) = ١٣ ،
 أجد: نها (٥ه (س) + ق (س)) .

أتعلم: إذا كان ق(س) اقتران يُغير قاعدته عند $s = أ$. نبحث نها ق(س) و نها ق(س) $س \leftarrow -١$ $س \leftarrow +١$
 فإذا كانت نها ق(س) = نها ق(س) $س \leftarrow -١$ $س \leftarrow +١$ ، فإن نهاية الاقتران موجودة عند $s = أ$.

مثال ١: إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٣س + ٥ ، س \leq ٤ \\ ١ - ٢س ، س > ٤ \end{array} \right\}$

- يقع العدد ٢ ضمن مجال القاعدة الثانية.
- فتكون نها ق(س) = نها $(س - ٢)$ $س \leftarrow ٢$ $٣ = ١ - ٢٢ = ١ - ٢٢$ $س \leftarrow ٢$
- نها ق(س) = ١^- $س \leftarrow .$
- يقع العدد ١٠ ضمن مجال القاعدة الأولى. فتكون نها ق(س) = ٣٥ $س \leftarrow ١٠$
- نها ق(س) = ٢٦ $س \leftarrow ٧$
- يقع العدد ٤ على الحد الفاصل بين مجالي القاعدتين.
- نها ق(س) = ١٧ $س \leftarrow +٤$
- نها ق(س) = ١٥ $س \leftarrow -٤$
- نها ق(س) غير موجودة. لماذا؟ $س \leftarrow ٤$

أتعلم: إذا كان ق(س) اقتران يُغير قاعدته عند $s = أ$. نبحث نها ق(س) و نها ق(س) $س \leftarrow -١$ $س \leftarrow +١$
 فإذا كانت نها ق(س) = نها ق(س) $س \leftarrow -١$ $س \leftarrow +١$ ، فإن نهاية الاقتران موجودة عند $s = أ$.

مثال ٢: إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} = ٥ ، \\ \text{س} \neq ٥ ، \end{array} \right\}$ فإن:

• نها ق(س) = ٥
س ← ١

• نها ق(س) = ٥
س ← -٥

• نها ق(س) = ٥
س ← +٥

• نها ق(س) = ٥
س ← ٥

• ق(٥) = $\sqrt[٣]{٥}$

• نها ق(س) = $\sqrt[٣]{٥} - ٩$
س ← $\sqrt[٣]{٥}$

تمارين ومسائل ٤-٣:

١ إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} - ١ ، \\ \text{س} \neq ١ ، \end{array} \right\}$ أجد ما يأتي:

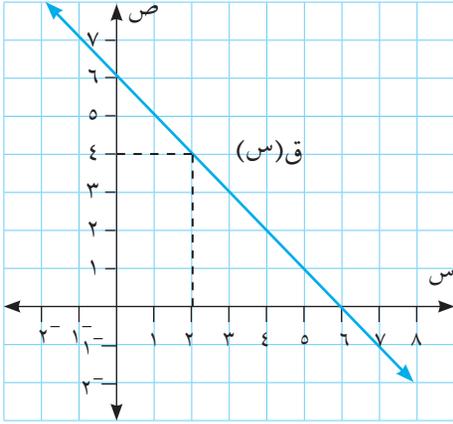
أ ق(١) ب نها ق(س)
س ← ١

٢ إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} - ٢ ، \\ \text{س} \leq ٥ ، \end{array} \right\}$ أجد نها ق(س) إن وجدت.

مهمة تعليمية (٢)

إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} \text{س} - ٥ ، \\ \text{س} \geq ١ ، \end{array} \right\}$ أجد قيمتي الثابتين أ، ب.

وكانت: نها ق(س) = ٣، أجد قيمتي الثابتين أ، ب.



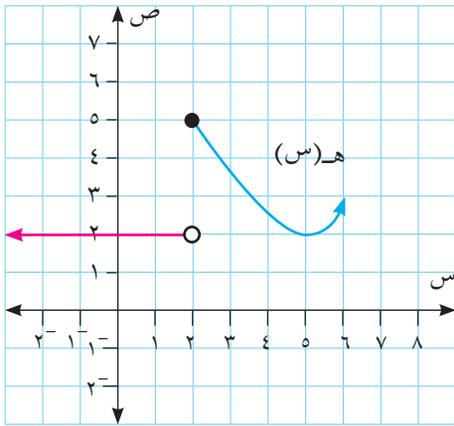
نشاط ١: أتمم الأشكال المرسومة للاقتانات ق(س)، هـ(س)، ل(س)، ك(س).

١ في الشكل المجاور:

$$ق(٢) = ٤$$

$$٤ = نهـاق(س)_{٢ \leftarrow س}$$

$$ق(٢) = نهـاق(س)_{٢ \leftarrow س} = ٤$$

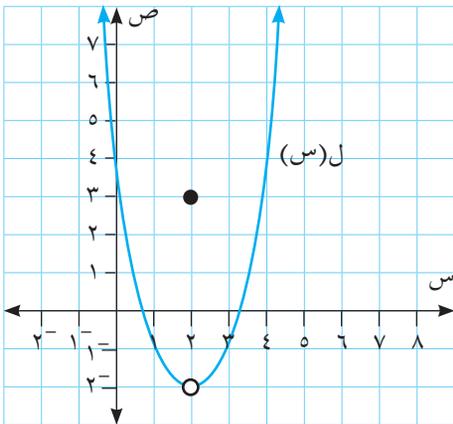


٢ في الشكل المجاور:

$$هـ(٢) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$نهـاهـ(س) = \underline{\hspace{2cm}}_{٢ \leftarrow س}$$

أقارن بين نهـاهـ(س) وقيمة هـ(٢).

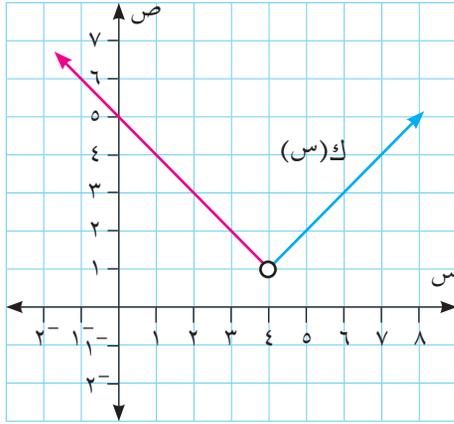


٣ في الشكل المجاور:

$$ل(٢) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$نهـال(س) = \underline{\hspace{2cm}}_{٢ \leftarrow س}$$

أقارن بين نهـال(س) وقيمة ل(٢).



٤ في الشكل المجاور:

- ك (٤) = _____
- نهاك (س) = _____
س ← ٤
- أقارن بين نهاك (س) وقيمة ك (٤).
س ← ٤

تعريف: يكون الاقتران ق (س) متصلاً عندما $s = a$ ، إذا تحققت الشروط الآتية:

١ ق (س) معرفة عند $s = a$.

٢ نهاق (س) موجودة.
س ← ١

٣ نهاق (س) = ق (أ).
س ← ١

أبحث في اتصال الاقترانات الآتية عند قيم س المشار إليها في كل حالة من الحالات الآتية:

مثال ١:

١ ق (س) = ١١ ، عند $s = 9$

٢ هـ (س) = $s^3 + 2s + 1$ ، عند $s = 1^-$

١ ق (٩) = ١١

نهاق (س) = ١١
س ← ٩

ق (٩) = نهاق (س) = ١١
س ← ٩

إذن ق (س) متصل عند $s = 9$

٢ هـ (١⁻) = $(1^-)^3 + 2(1^-) + 1 = 2^-$

نها هـ (س) = $(1^-)^3 + 2(1^-) + 1 = 2^-$
س ← ١⁻

هـ (١⁻) = نها هـ (س) = ٢⁻
س ← ١⁻

إذن هـ (س) متصل عند $s = 1^-$

أتعلم: الاقترانات كثيرة الحدود متصلة في مجالها.

أتعلم: إذا كان ق (س)، هـ (س) اقترانين متصلين عند س = أ فإن:

- ١ (ق ± هـ) (س) يكون متصلاً عند س = أ.
- ٢ (ق × هـ) (س) يكون متصلاً عند س = أ.
- ٣ $\left(\frac{ق}{هـ}\right)$ (س) يكون متصلاً عند س = أ، حيث هـ (أ) ≠ ٠.

مثال ٢: إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٢ - س^٢ ، س \leq ٠ \\ ٢ - س ، س > ٠ \end{array} \right\}$ ، أبحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ٠

الحل: ق (٠) = $٢ - ٠ \times ٢ = ٢ -$

$$\text{نهاق (س)}_{+ \leftarrow س} = ٢ -$$

$$\text{نهاق (س)}_{- \leftarrow س} = ٢ -$$

$$\text{نهاق (س)}_{+ \leftarrow س} = \text{نهاق (س)}_{- \leftarrow س} = ٢ -$$

$$\text{نهاق (س)}_{\leftarrow س} = ٢ -$$

$$\text{ق (٠)}_{\leftarrow س} = \text{نهاق (س)}_{\leftarrow س} = ٢ -$$

إذن ق (س) متصل عند س = ٠

مثال ٣: إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} ٣س ، س \neq ١ \\ ٤ ، س = ١ \end{array} \right\}$ ، أبحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ١ .

الحل: ق (١) = ٤

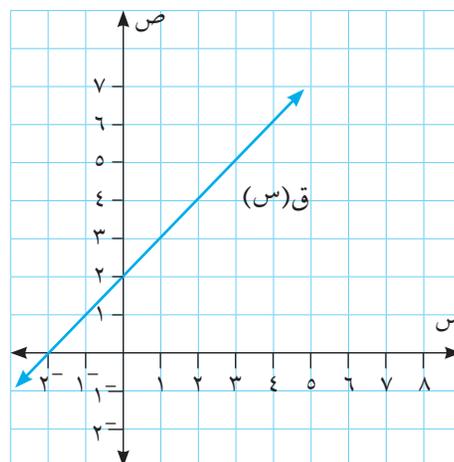
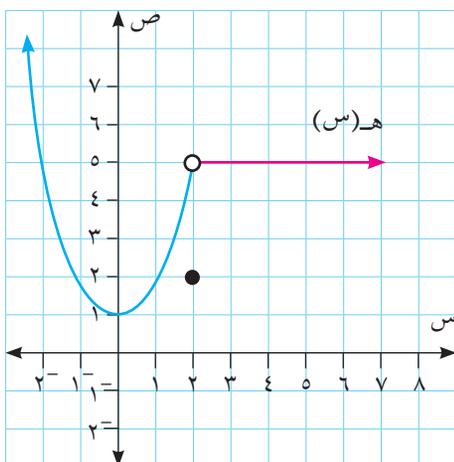
$$\text{نهاق (س)}_{+ \leftarrow س} = ٣$$

$$\text{نهاق (س)}_{- \leftarrow س} = ٣$$

$$\text{إذن نهاق (س)}_{\leftarrow س} \neq \text{ق (١)}$$

إذن ق (س) غير متصل عند س = ١

١ أتاَمَل الاقترانين ق(س)، هـ(س) المرسومين في الشكلين الآتيين ثم أجب عن الآتي:



أ أبحثُ في اتصال الاقتران ق(س) عند $s = 0$.

ب أبحثُ في اتصال الاقتران هـ(س) عند $s = 2$.

٢ أبحثُ في اتصال الاقترانات الآتية عند قيم س المشار إليها في كل حالة:

أ ق(س) = $3s - 6$ عند $s = 1$

ب ق(س) = $(3 - s)(3 + s)$ عند $s = 3$

٣ إذا كان ق(س) = $\left. \begin{array}{l} 3 - s, \quad s > 1 \\ s^2 + 1, \quad s \leq 1 \end{array} \right\}$ أبحثُ في اتصال الاقتران ق(س) عند $s = 1$.

مهمة تعليمية (٣)

إذا كان: $u(س) + هـ(س) = 3u(س)$ ، وكان: $هـ(س) = 2u(س) - 6$ ، وكان:

$u(س)$ و $هـ(س)$ اقترانين متصلين عند $s = 7$ ، أجد $هـ(7)$.

تمارين عامة:

١ اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١ ما قيمة نها $(5س^2 + 3س - 6)$ ؟ $\leftarrow 2$

- أ) ٣٤ ب) ٣٤- ج) ٤٣ د) ٤٣-

٢ إذا كان نها ق $(س) = ٣$ ، نها ه $(س) = ٨$. ما قيمة نها ق ٢ + نها ه ٢ ؟ $\leftarrow ٥$

- أ) ٧٠ ب) ١١ ج) ٦ د) ١٠

٣ إذا كان ق $(س) = ٢س^2 + س - ٢$ وكان نها ق $(س) = ١٠$ ما قيمة الثابت أ؟ $\leftarrow ١$

- أ) ٩ ب) ٩- ج) ١١- د) ١١

٤ ما قيمة نها $\frac{٢-س}{٣-٢س}$ ؟ $\leftarrow ٢$

- أ) ١- ب) ١ ج) صفر د) ٢

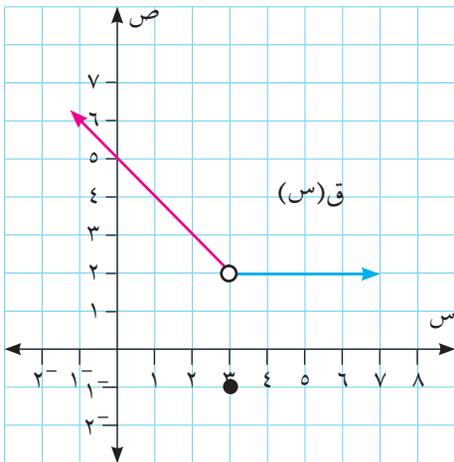
٥ في الشكل المجاور ما قيمة نها ق $(س)$ ؟ $\leftarrow ٣$

أ) ٢

ب) غير موجودة

ج) صفر

د) ٣



٦ إذا كان نها (٣س - ٥) = ١ ما قيمة الثابت أ؟
س ← ١

أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٢ (د) ٢-

٧ إذا كان ق(س) = $\frac{٥س^٢ - ٣س + ٦}{٣س + ٤}$ ما قيمة نها ق(س)؟
س ← ٤

أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٥-}{٣}$ (ج) صفر (د) $\frac{٣-}{١٠}$

٨ إذا كان نها ق(س) = ١ + ١١، ما قيمة نها (٣س ق(س) - ٣٣)؟
س ← ١

أ) ٣- (ب) ٠ (ج) ٣٠- (د) ١٠

٢ إذا كان نها ق(س) = نها ه(س)، ه(س) = ٣س + ٢س، أجد ما يأتي:
س ← ١

أ) ٢ نها ق(س) + نها ه(س)
س ← ١

ب) $\frac{\text{نها ق(س)}}{\text{نها ه(س) + ٦س}}$
س ← ١

٣ أجد النهايات الآتية:

أ) نها ٤س + ٣س - ٥
س ← ٤

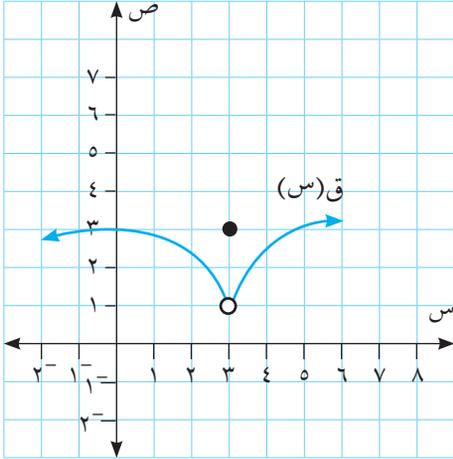
ب) $\frac{\text{نها ٣س}^٢ - ٢س - ٣}{\text{نها ٢س}^٢ + ٧س + ١٢}$
س ← ٣

ج) $\frac{\text{نها ٣س} - ٨}{\text{نها ٢س} - ٤}$
س ← ٢

د) $\frac{\text{نها } \sqrt{٥س} - ٥}{\text{نها ٢٥س} - ٢٥}$
س ← ٢٥

٤ إذا كان نهيا $\frac{٥س^٢ - ٨}{س^٢ + س + ٢}$ ، فما قيمة/ قيم الثابت أ .

٥ أتأمل الشكل المجاور ثم أجد ما يأتي:



أ نهياق(س) $\frac{س+٣}{س}$

ب نهياق(س) $\frac{س-٣}{س}$

ج نهياق(س) $\frac{س-٣}{س}$

د ق(٣)

هـ نهياق(س) $\frac{س+١}{س}$

و ق(٠)

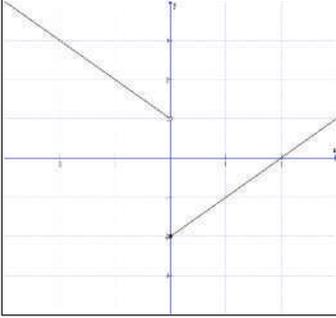
٦ أبحثُ اتصال الاقتران ق(س) = $\left. \begin{array}{l} ٧-س ، س > ٢ \\ ٣-س ، س \leq ٢ \end{array} \right\}$ ، عند $س = ٢$

أعبر بلغتي عن المفاهيم الأكثر متعة والمفاهيم التي واجهت بها صعوبات في هذه الوحدة بما لا يزيد عن أربعة أسطر.

أقيم ذاتي

نموذج اختبار نهاية الفترة الرابعة

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:



١- اعتماداً على الشكل المجاور، ما قيمة: $\lim_{s \rightarrow 1^-} f(s)$ ؟

(أ) ٢ (ب) ١

(ج) ١ (د) غير موجودة.

٢- ما قيمة $\lim_{s \rightarrow 1^-} (s^2 - 2s + 3)$ ؟

(أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ٠ (د) ٢-

٣- إذا كانت $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{4s^2 - 2}{s-2} = 6$ ، فما قيمة الثابت k ؟

(أ) ١٥ (ب) ١٥ (ج) ٠ (د) $\frac{2}{3}$

٤- إذا كانت $\lim_{s \rightarrow 2} (3s + 5) = 22$ ، فما قيمة: $\lim_{s \rightarrow 2} (s)^2$ ؟

(أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ١٦ (د) $\frac{1}{16}$

٥- ما قيمة الثابت k التي تجعل $\lim_{s \rightarrow 1} f(s)$ موجودة، حيث: $f(s) = \begin{cases} s^2 + 1, & s \leq 1 \\ 5s, & s > 1 \end{cases}$ ؟

(أ) ٤ (ب) ٤- (ج) ١ (د) ١-

السؤال الثاني:

أحسب النهايات الآتية:

$$\begin{aligned} \text{أ-} \quad & \lim_{s \rightarrow 2} \frac{16 - s^2}{s + 2}, \quad s \neq 2 \\ \text{ب-} \quad & \lim_{s \rightarrow 3} \left(\frac{3}{s^3 - 2s} - \frac{s}{s^3 - 2s} \right), \quad s \neq 3, 0 \end{aligned}$$

السؤال الثالث:

إذا كان $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{3}{s} = 3$ ، $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{5}{s} = 5$ ، $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{2}{s} = 2$. أجد قيمة كل من النهايات الآتية:

$$\begin{aligned} \text{أ-} \quad & \lim_{s \rightarrow 1} \frac{5 - (s)}{(s) - 5} \\ \text{ب-} \quad & \lim_{s \rightarrow 1} \left(\frac{7 + (s)^2 - (s)}{s^3 - 2s} \right), \quad s \neq 3, 0 \end{aligned}$$

السؤال الرابع:

$$\text{أ) إذا كان } \lim_{s \rightarrow 2} (s) = 2 \text{، أبحث في اتصال الاقتران: } \lim_{s \rightarrow 2} (s) \text{ عند } s = 2 \text{،} \left. \begin{array}{l} s \leq 2, \quad 1 + s^2 \\ s > 2, \quad 1 - s^3 \end{array} \right\} = \lim_{s \rightarrow 2} (s)$$

$$\text{ب) إذا كانت: } \lim_{s \rightarrow 2} (s) = 2 \text{، أجد قيمة الثابت } k \text{ إذا كان الاقتران متصلًا} \left. \begin{array}{l} s \neq 2, \quad 8 + ks \\ s = 2, \quad 2k \end{array} \right\} = \lim_{s \rightarrow 2} (s)$$

عند $s = 2$.