تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

أوراق عمل درس الاتصال والسلوك الطرفي والنهايات من الوحدة الأولى

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2023-09-04 07:15:45

إعداد: إياد علي الكود

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني عشر المتقدم"

روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	الدروس المقررة في مادة الرياضيات
2	ملزمة الوحدة الاولى التمهيدات متبوعة بالإجابات
3	أوراق عمل 500 مسألة في الوحدة الثانية النهايات والاتصال
4	ملف تفاعلي اختبارات الكترونية امتحانات وزارية للسنوات السابقة

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول	
5	شرح وأوراق عمل الوحدة الثالثة التفاضل

Unit 1 Functions from a Calculus Perspective

الوحدة 1 الدوال من منظور حساب التفاضل والتكامل

Lesson1- 3Continuity, End Behavior, and Limits

الدرس1-3 الاتصال والسلوك الطرفي والنهايات

نواتج التعلم

I. استخدام النهايات لتحديد اتصال الدالة وتطبيق نظرية القيمة الوسطية للدالة المتصلة

II. استخدام النهايات لوصف السلوك الطرفي للدوال.

منصة ألف Alef EDUCATION ألف للتعليم

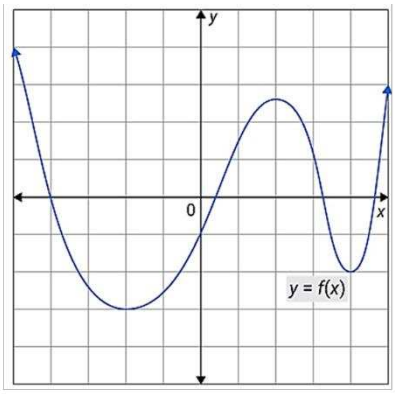
الدروس:	5	6

المفردات الجديدة

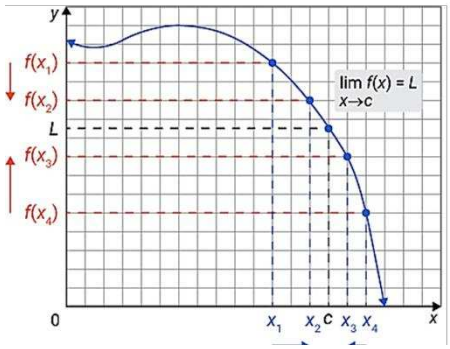
▪ الدَّالَّةُ المُتَّصِلَةُ	▪ النِّهايَةُ	▪ الدَّالَّةُ غَيْرُ المُتَّصِلَةِ	▪ الانْفِصالُ اللَّانِهائِيُّ
continuous function	limit	discontinuous function	infinite discontinuity
▪ الانْفِصالُ القفزيُّ	▪ انْفِصالٌ قابِلٌ للإزالَةِ	▪ انْفِصالٌ غَيْرُ قابِلٍ للإزالَةِ	▪ السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ
jump discontinuity	removable discontinuity	nonremovable discontinuity	end behavior

أولاً: الاتصال

الدَّالَّةُ المُتَّصِلَةُ دالَّةٌ لا تَحْتوي على فَجواتٍ أَوْ فواصِلَ



حَتَّى تَكونَ الدَّالَّة $f(x)$ مُتَّصِلَةً عِنْدَ $x = c$ يَجِبُ أَنْ تَقْتَرِبَ x مِنْ c مِنَ الجانِبَيْنِ الأَيْمنِ والأَيْسَرِ، وفي هَذهِ الحالَةِ، تَقْتَرِبُ الدَّالَّةُ $f(x)$ مِنْ قيمَةٍ فَريدةٍ L، ولَكِنْ لَيْسَ بالضَّرورةِ أَنْ تَصِلَها $f(c) = L$.



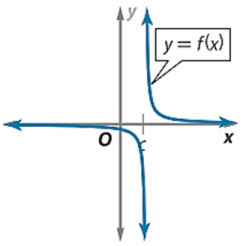
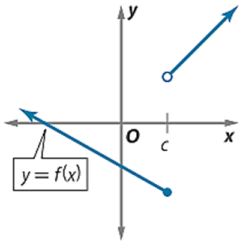
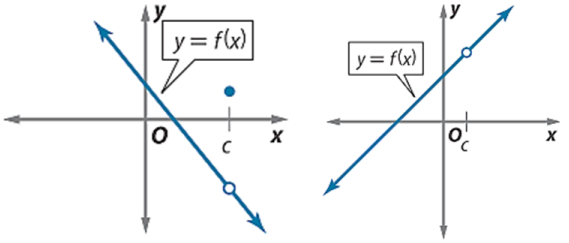
النِّهايَةُ قيمَةٌ فَريدةٌ تَتَقارَبُ إليها الدَّالَّةُ، وقَدْ تَصِلُها، وقَدْ لا تَصِلُها.

$\lim_{x \to c} f(x) = L$ والَّتي تُقْرَأُ نِهايَةُ $f(x)$ عِنْدَما يَقْتَرِبُ x مِنْ c هِيَ L.

الدَّالَّةُ غَيْرُ المُتَّصِلَةِ (المنفصلة) دالَّةٌ تَحْتوي على فَجواتٍ أَوْ فواصِلَ.

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3
مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

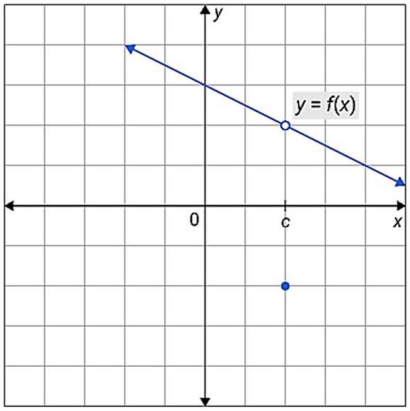
أنواع الانفصال

انْفِصالٌ غَيْرُ قابِلٍ للإزالَةِ		انْفِصالٌ قابِلٌ للإزالَةِ
انْفِصالٌ لانِهائِيٌّ	انْفِصالٌ قفزيٌّ	
يَحْدُثُ عِنْدَما تَتَزايَدُ أَوْ تَتَناقَصُ الدَّالَّةُ بِشَكْلٍ لانِهائِيٍّ مَعَ اقْتِرابِ x مِنْ c مِنَ اليَمينِ، ومِنَ اليَسارِ.	يَحْدُثُ عِنْدَما تَكونُ نِهاياتُ دالَّةٍ مَوجودةً عِنْدَما يَقْتَرِبُ x مِنْ c مِنَ اليَمينِ ومِنَ اليَسارِ، ولَكِنْ بِقيمَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.	يَحْدُثُ عِنْدَما تَكونُ الدَّالَّةُ مُتَّصِلَةٌ على كُلِّ مَجالِها إِلَّا عِنْدَ فَجوةٍ عِنْدَ $x = c$
		

اخْتِبارُ اتِّصالِ الدَّوالِّ

الدَّالَّةُ $f(x)$ مُتَّصِلَةٌ عِنْدَ $x = c$ إِذا تَحَقَّقَتِ الشُّروطُ الثَّلاثَةُ التَّاليَةُ:

الشَّرْطُ	الشَّرْحُ
$f(c)$ مَوجودةٌ	$f(x)$ مُعَرَّفَةٌ عِنْدَ $x = c$
$\lim_{x \to c} f(x)$ مَوجودةٌ	$f(x)$ تَقْتَرِبُ إلى نَفْسِ القيمَةِ مِنَ الجانِبَيْنِ عِنْدَ $x = c$.
$\lim_{x \to c} f(x) = f(c)$	$f(c)$ هِيَ القيمَةُ الَّتي يتقارب إليها $f(x)$ مِنَ الجانِبَيْنِ عِنْدَ $x = c$.



تمارين الكتاب صفحة 30 + 31

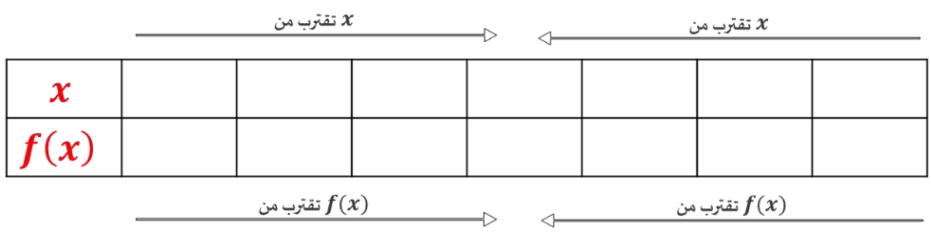
تحديد نقطة اتِّصالٍ ونقاط الانفصال

حدد ما إذا كانت كل دالة متصلة أم لا عند قيم x المذكورة .بررإجابتك باستخدام اختبار الاتصال. وإذا كانت منفصلة، فحدد نوع الانفصال سواء لا نهائي أو قفزي أو قابل للإزالة.

1) $f(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ At $x = 4$

$f(\quad) =$

الدعم العددي



أي أن $\lim_{x \to} \quad = \quad$

$\lim_{x \to} f(x) = f(\quad)$

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3
مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

3) $h(x) = \dfrac{x^2 - 36}{x + 6}$ At $x = 6$

$h(\quad) =$

الدعم العددي

x							
$f(x)$							

x تقترب من ← x تقترب من →

$f(x)$ تقترب من ← $f(x)$ تقترب من →

أي أن $\lim\limits_{x\to} \quad =$

$\lim\limits_{x\to} h(x) = h(\quad)$

3) $h(x) = \dfrac{x^2 - 36}{x + 6}$ At $x = -6$

$h(\quad) =$

الدعم العددي

x							
$f(x)$							

x تقترب من ← x تقترب من →

$f(x)$ تقترب من ← $f(x)$ تقترب من →

أي أن $\lim\limits_{x\to} \quad =$

$\lim\limits_{x\to} h(x) = h(\quad)$

5) $g(x) = \dfrac{x}{x - 1}$ At $x = 1$

$g(\quad) =$

الدعم العددي

x							
$f(x)$							

x تقترب من ← x تقترب من →

$f(x)$ تقترب من ← $f(x)$ تقترب من →

أي أن $\lim\limits_{x\to} \quad =$

$\lim\limits_{x\to} g(x) = g(\quad)$

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3
مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

9) $f(x)=\begin{cases} 4x-1 & \text{إذا } x\le -6 \\ -x+2 & \text{إذا } x>-6 \end{cases}$ At $x=-6$

$f(\quad)=$

الدعم العددي

	x تقترب من				x تقترب من		
x							
$f(x)$							
	$f(x)$ تقترب من				$f(x)$ تقترب من		

أي أن $\lim_{x\to}$ =

$\lim_{x\to} f(x)=f(\quad)$

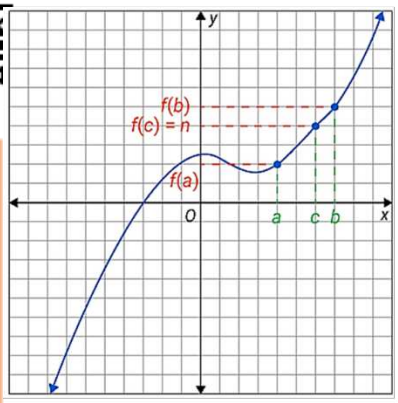
(12) كيمياء ينبغي تخفيف محلول ليمكن استخدامه في تجربة. وتؤدي إضافة محلول تركيزه 4 مول إلى محلول تركيزه 10 مول إلى خفض التركيز.

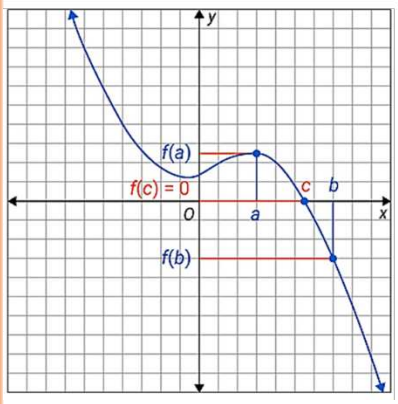
ويمكن تمثيل تركيز C المزيج بالعلاقة $C(x)=\frac{500+4x}{50+x}$ حيث تمثل x عدد اللترات المضافة من محلول 4 مول

a. حدد ما إذا كانت كل دالة متصلة أم لا عند x = 10. بررإجابتك باستخدام اختبار الاتصال.

b. هل الدالة متصلة؟ بررإجابتك باستخدام اختبار الاتصال. وإذا كانت منفصلة، فحدد نوع الانفصال سواء لا نهائي أو قفزي أو قابل للإزالة

وصف تأثير الانفصال، إن وجد، على تركيز المزيج.





الأَصْفارُ التقريبية.

نَظريَةُ القيمَةِ الوَسطيَّة

لِتَكُنْ $f(x)$ دالَّةً مُتَّصِلَةً، ولِتَكُنْ $a<b$ ولِتَكُنْ n قيمَةً بَيْنَ $f(a)$ و$f(b)$ فَإِنَّهُ يُوْجَدُ عَدَد c بِحَيْثُ إِنَّ $a<c<b$ و $f(c)=n$.

نَتيجَةٌ: مَبْدَأُ تَحْديدِ المَوْقِعِ

لِتَكُنْ $f(x)$ دالَّةٌ مُتَّصِلَةٌ، ولِتَكُن $f(a)$ و$f(b)$ لَهما إِشارتانِ مُتَعاكِستانِ، فَإِنَّهُ يُوْجَدُ على الأَقَلِّ عَدَدٌ واحِدٌ c بِحَيْثُ إِنَّ $a<c<b$ و $f(c)=0$. بِتَعْبيرٍ آخَرَ، يُوْجَدُ صِفْرٌ بَيْنَ a و b.

مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3

الأَصْفارُ التقريبية.

حَدِّدِ الأَعْدادَ الصَّحيحَةَ المُتَتاليَةَ الَّتي تَنْحَصِرُ بَيْنَها الأَصْفارُ الحَقيقيَّةُ للدَّالَّةِ المُعْطاةِ على الفَتْرَةِ المُعَيَّنَةِ.

13) $f(x) = x^3 - x^2 - 3; [-2, 4]$

x							
$f(x)$							

16) $h(x) = -x^4 + 4x^3 - 5x - 6; [3, 5]$

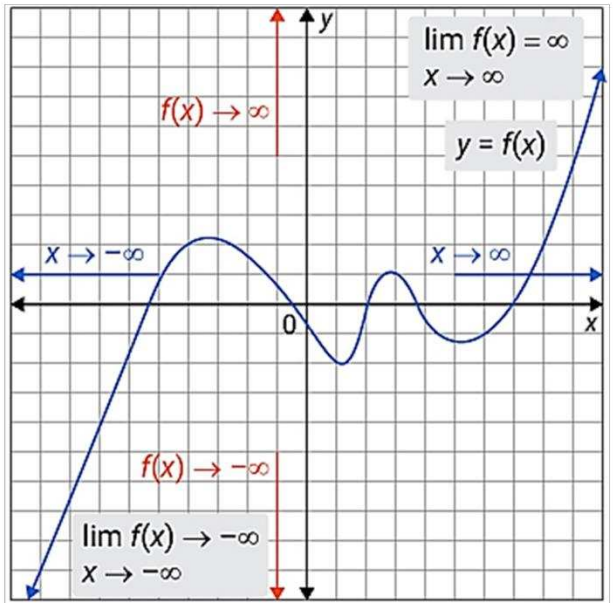
x							
$f(x)$							

19) $h(x) = \frac{x^2 + 4}{x - 5}; [-2, 4]$

x							
$f(x)$							

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3
مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

السُلوكُ الطَّرَفِيُّ للدَّالَّةِ يَصِفُ السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ السُّلوكَ على أَيِّ مِنْ طَرَفَيِّ التَّمثيلِ البَيانيِّ.



السُلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْسَرُ

$$\lim_{x\to-\infty} f(x) =$$

السُلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْمَنُ

$$\lim_{x\to\infty} f(x) =$$

يمكن أن يساعدك معرفة السلوك الطرفي لدالة في حل مشكلات من الحياة اليومية.

تمرين موجه 6

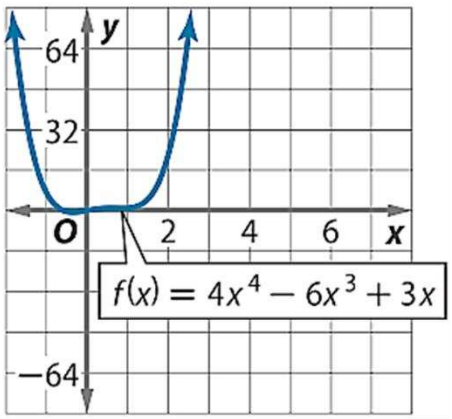
الفيزياء الضغط الديناميكي هو الضغط المتولد بواسطة سرعة السائل المتحرك ويتحدد بالقاعدة $q(v) = \frac{\rho v^2}{2}$. حيث تمثل ρ كثافة السائل وتمثل v سرعة السائل. ماذا سيحدث للضغط الديناميكي لسائل لو استمرت السرعة في التزايد؟

السُلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْمَنُ

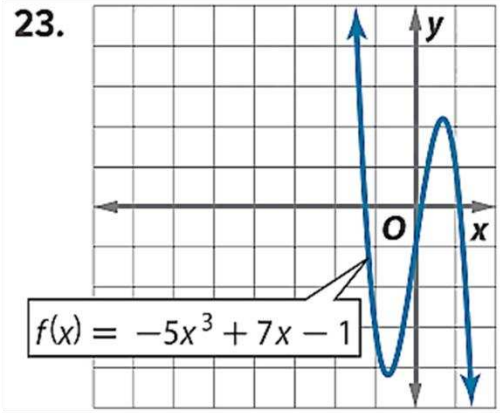
$$\lim_{v\to\infty} q(v) =$$

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي .وادعم الفرضية بالأرقام

22.



23.

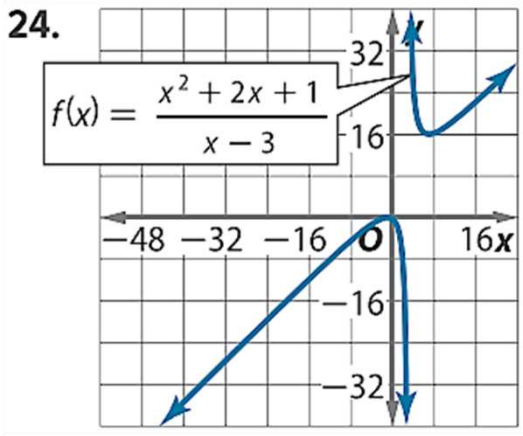


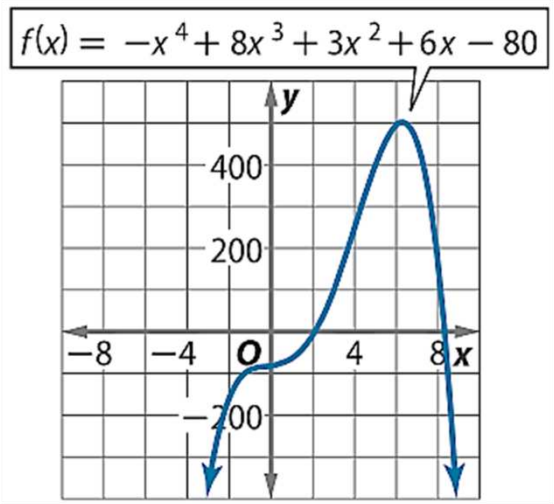
السُلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْسَرُ	$\lim_{x\to-\infty} f(x) =$	$\lim_{x\to-\infty} f(x) =$
السُلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْمَنُ	$\lim_{x\to\infty} f(x) =$	$\lim_{x\to\infty} f(x) =$

Al-Khalil Bin Ahmed Boys' School - Cycle 3
مدرسة الخليل بن أحمد - الحلقة الثالثة بنين

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي .وادعم الفرضية بالأرقام

24.

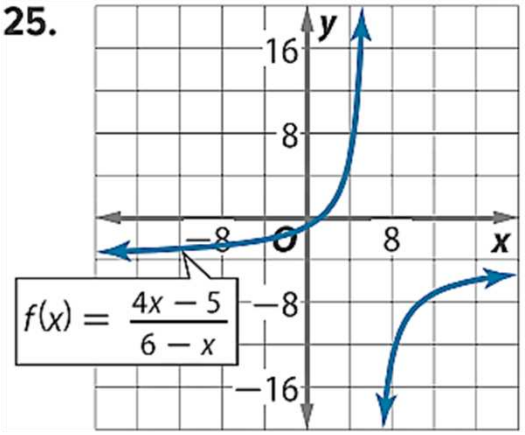




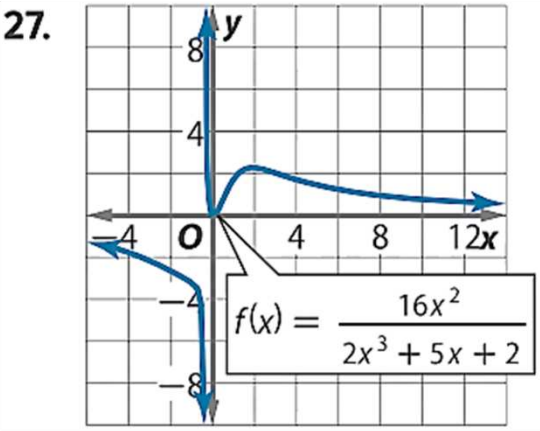
السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْسَرُ	$\lim_{x \to -\infty} f(x) =$	$\lim_{x \to -\infty} f(x) =$
السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْمَنُ	$\lim_{x \to \infty} f(x) =$	$\lim_{x \to \infty} f(x) =$

استخدم التمثيل البياني لكل دالة لوصف سلوكها الطرفي .وادعم الفرضية بالأرقام

25.



27.



السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْسَرُ	$\lim_{x \to -\infty} f(x) =$	$\lim_{x \to -\infty} f(x) =$
السُّلوكُ الطَّرَفِيُّ الأَيْمَنُ	$\lim_{x \to \infty} f(x) =$	$\lim_{x \to \infty} f(x) =$