تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

حل الدرس الرابع القيم القصوى ومتوسط معدلات التغير and Extrema الأولى الوحدة من Average Rates of Change

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 13-09-2024 18:31:15

إعداد: محمد راشد الزن

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

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

روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	حل الدرس الثالث الاتصال والسلوك الطرفي والنهايات Continuity, End Behavior, and Limits الأولى الوحدة من
2	حل الدرس الثاني تحليل الدوال والعلاقات بيانياً Analyzing Graph of functions and Relations الأولى الوحدة من

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول	
3	حل الدرس الأول الدوال Functions من الوحدة الأولى
4	أوراق عمل الدرس الثالث Continuity, and behavior end الأولى الوحدة من والنهايات الطرفي والسلوك الاتصال limits
5	أوراق عمل الدرس الثالث الاتصال والسلوك الطرفي والنهايات من الوحدة الأولى

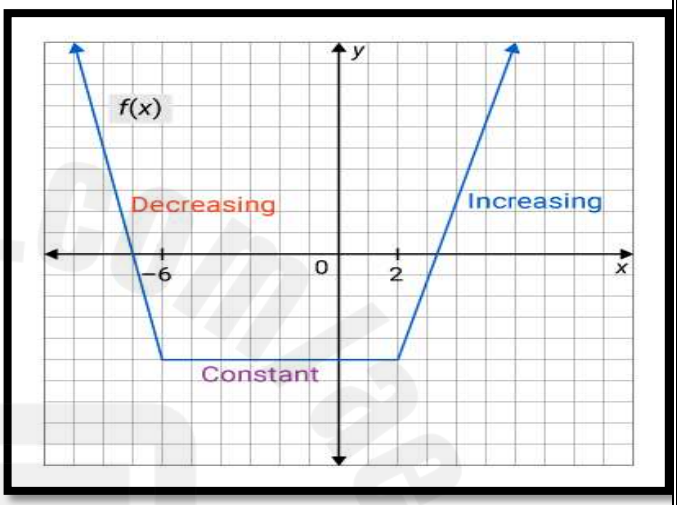
- Grade 12 general * Emirates Schools Establishment
- Lesson 1-4:Extrema and Average Rates of Change / P(15-19)

* day: ..... , .../9/2024 * Name :.....

Activity 1 Use the graph of function f(x) to estimate intervals to the nearest 0.5 unit on which the function is increasing, decreasing, or constant.

نشاط 1 : استخدم التمثيل البياني للدالة f(x) لتقدير الفترات لاقرب 0.5 وحدة والتي تكون فيها الدالة متزايدة او متناقصة او ثابتة

- **decreasing** (التناقص) on (,)
- **constant** (ثابتة) on (,)
- **increasing** (متزايدة) on (,)



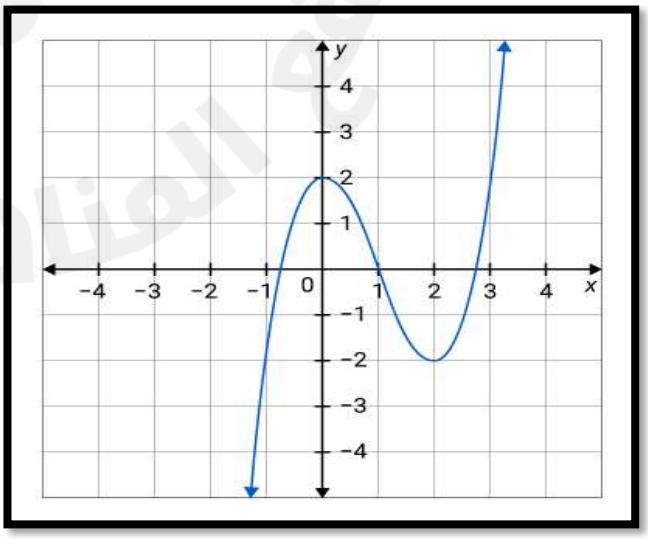
Activity 2

Use the graph of $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ to estimate intervals to the nearest 0.5 unit on which the function is increasing, decreasing, or constant. Support your answer numerically.

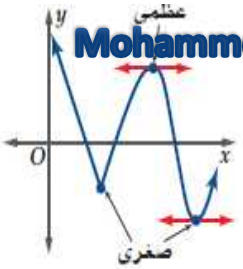
نشاط 2 : استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ لتقدير الفترات لاقرب 0.5 وحدة والتي تكون فيها الدالة متزايدة او متناقصة .

Decreasing (متناقصة) : (,)

Increasing (متزايدة): (,) , (,)



Mohammed Alzzen



لاحظ أن النقاط التي تغير الدالة عندها سلوك تزايدها أو تناقصها تكوّن قممًا على منحنى الدالة وتُسمّى **نقاطًا حرجة**. ويكون المماس المرسوم للمنحنى عند هذه النقاط إما أفقيًّا أو عموديًّا (أي أن ميله صفر أو غير معرف)، أو أنه لا يوجد عندها مماس، وقد يدل ذلك على وجود قيمة **عظمى** أو **صغرى** للدالة.

يمكن أن يكون للدالة أشكال مختلفة من القيم العظمى والقيم الصغرى (**القيم القصوى**).

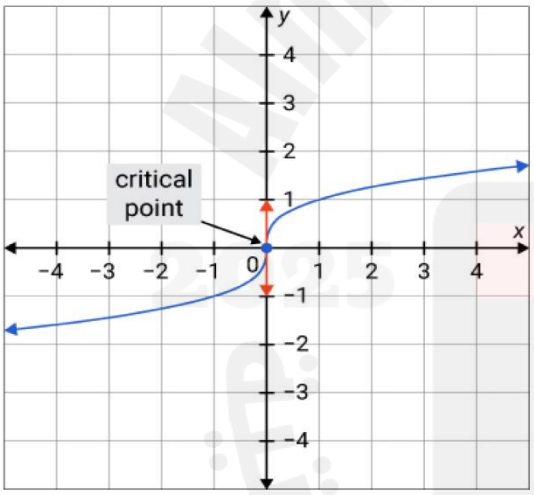
إرشادات للدراسة

القيم القصوى:
ليس من الضروري أن توجد قيمة قصوى عند كل نقطة حرجة.

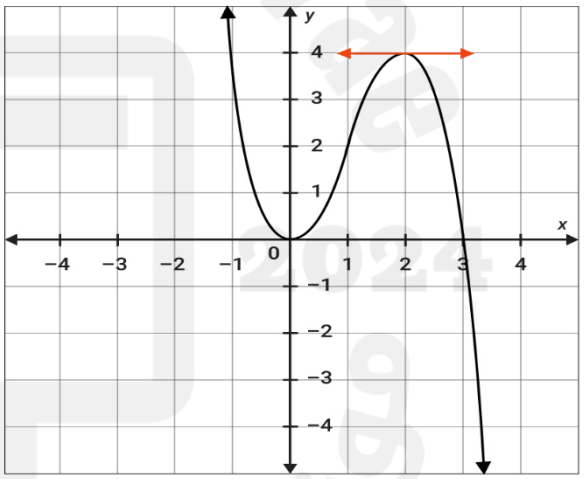
- ## Analyzing Critical Points of a Function

Some tangent lines are horizontal or vertical like the ones shown , When you draw a tangent line that is either horizontal or vertical to the graph of a function at a point, the point is called a **critical point**.

Two types of critical points are called extrema and point of inflection.



Vertical Tangent

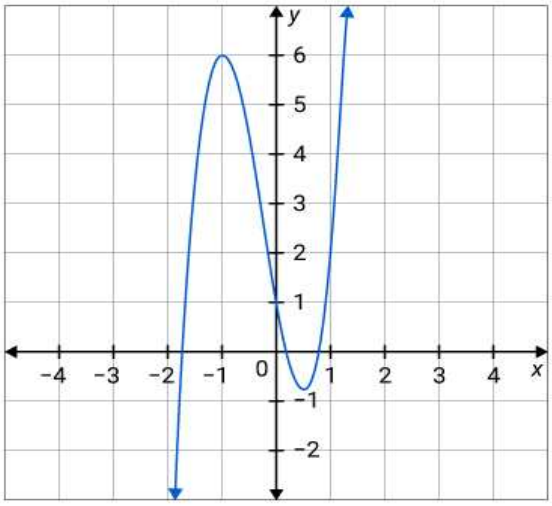


Horizontal Tangent

T. Mohammed Rashed Alzzen

Activity 3 : Estimate and classify the extrema of the graph of $f(x) = 4x^3 + 3x^2 - 6x + 1$. Support your answer numerically.

نشاط 3 : استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = 4x^3 + 3x^2 - 6x + 1$ لتقدير القيم القصوى، عزز اجابتك عدديا .

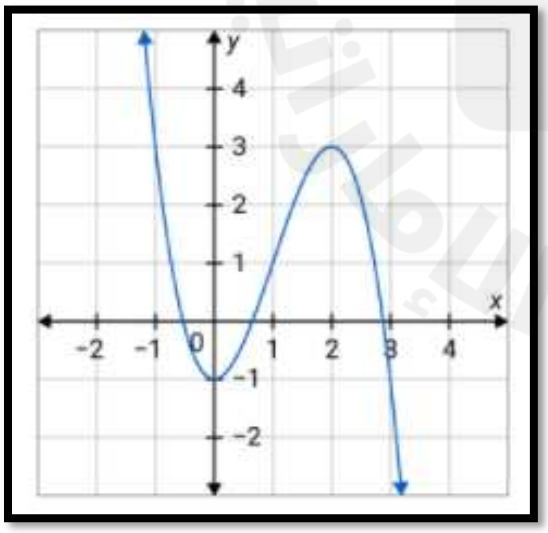


Solution الحل:

- عظى نسبية (**relative maximum**) عندما x تساوي : .....
- صغرى نسبية (**relative minimum**) عندما x تساوي : .....
- القيم القصوى المطلقة (**absolute extrema**) .....

Activity 4 : Estimate and classify the extrema of the graph of $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 1$. Support your answer numerically.

نشاط 4 : استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 1$ لتقدير القيم القصوى، عزز اجابتك عدديا



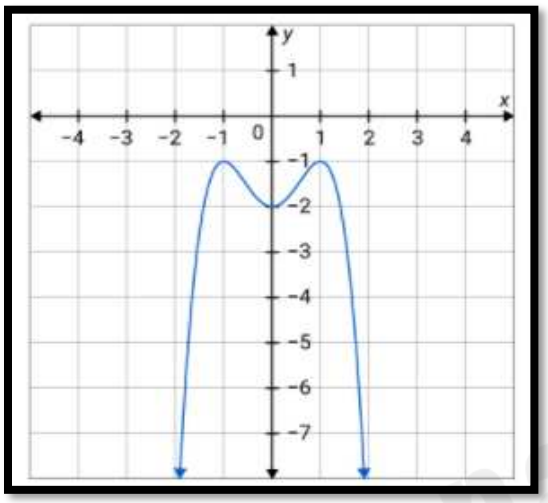
Solution الحل:

- عظى نسبية (**relative maximum**) عندما x تساوي : .....
- صغرى نسبية (**relative minimum**) عندما x تساوي : .....
- القيم القصوى المطلقة (**absolute extrema**) .....

T. Mohammed Rashed Alzzen

Activity5 Estimate and classify the extrema of the graph of $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 2$. Support your answer numerically.

نشاط 5 : استخدم التمثيل البياني للدالة $f(x) = -x^4 + 2x^2 - 2$ لتقدير القيم القصوى، عزز اجابتك عدديا



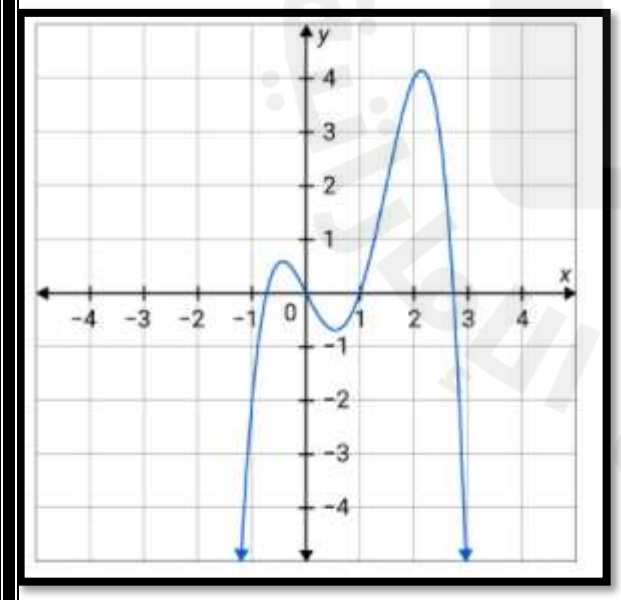
Solution الحل:

- عظمى نسبية (**relative maximum**) عندما x تساوي : .....
- صغرى نسبية (**relative minimum**) عندما x تساوي : .....
- القيم القصوى المطلقة (**absolute extrema**)

.....

Activity 6 Estimate and classify the extrema of the graph of $f(x) = -x^4 + 3x^3 - 2x$. . Support your answer numerically.

نشاط 6 : استخدم التمثيل البياني **للدالة** $f(x) = -x^4 + 3x^3 - 2x$. لتقدير القيم القصوى، عزز اجابتك عدديا



Solution الحل:

- عظمى نسبية (**relative maximum**) عندما x تساوي : .....
- صغرى نسبية (**relative minimum**) عندما x تساوي : .....
- القيم القصوى المطلقة (**absolute extrema**)

.....

T. Mohammed Rashed Alzzen

Activity 7: Find the average rate of change for the function

$$f(x) = x^3 + 4x^2 - x - 7 \quad \text{on } [-3,-1].$$

نشاط 7: اوجد متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = x^3 + 4x^2 - x - 7$ على الفترة $[-3,-1]$.

Activity 8: Find the average rate of change of function

$$f(x) = -x^3 + 3x \quad \text{on } [-2,1].$$

نشاط 8: اوجد متوسط معدل التغير للدالة $f(x) = -x^3 + 3x$ على الفترة $[-2,1]$.

Activity 9: The height of the rock is modeled by the equation $h(t) = -4.9t^2 + 9.8t + 50$, where t is the time in seconds after the rock is thrown. Find and interpret the average speed of the rock from 2.75 seconds to 3.25 seconds.

نشاط 9: يمثل ارتفاع صخرة وفق معادلة الدالة $h(t) = -4.9t^2 + 9.8t + 50$ ، حيث t تمثل الزمن بالثواني من لحظة سقوط الصخرة من الأعلى ، اوجد متوسط معدل سرعة الصخرة(السرعة المتوسطة) على الفترة **2.75** ثانية الى **3.25** ثانية .

T. Mohammed Rashed Alzzen