

التهيئة للفصل
الرابع

لماذا؟

الأفعوانية: يُعد الاشتقاق وسيلة فاعلة ومهمة عند دراسة مُعدلات التغير غير الثابتة، فإذا ركبت الأفعوانية يوماً، فإن سرعتك وتسارعك يتغيران باستمرار مع الزمن بالاعتماد على موقعك، وستدرس في هذا الفصل مسائل تحتوي مواقف مشابهة.

والآن:

- أحسب نهايات دوال كثيرات الحدود والدوال النسبية.
- أجد مُعدلات التغير اللحظية.
- أجد مشتقات دوال كثيرات الحدود، وأحسب قيمها.
- أجد المساحة تحت منحنى دالة باستعمال التكامل المحدد.
- أجد الدالة الأصلية، وأستعمل النظرية الأساسية في التفاضل والتكامل في إيجاد التكامل المحدد.

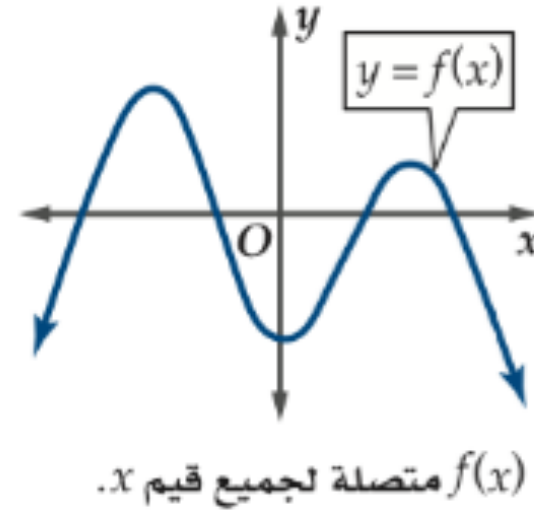
فيما سبق:

درست النهايات ومُعدلات التغير.

مراجعة المفردات

الدالة المتصلة (continuous function)

تكون الدالة متصلة إذا لم يكن في تمثيلها البياني أي انقطاع أو قفزة.

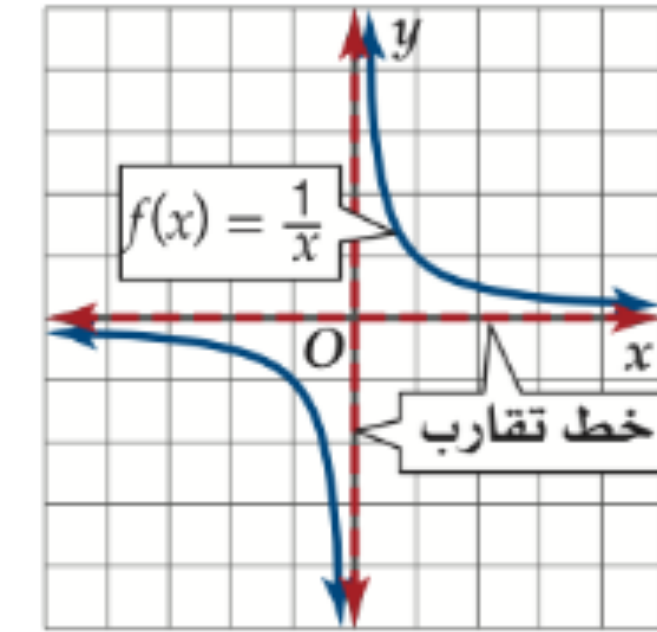


النهاية (limit)

الاقترب من قيمة دون الوصول إليها بالضرورة.

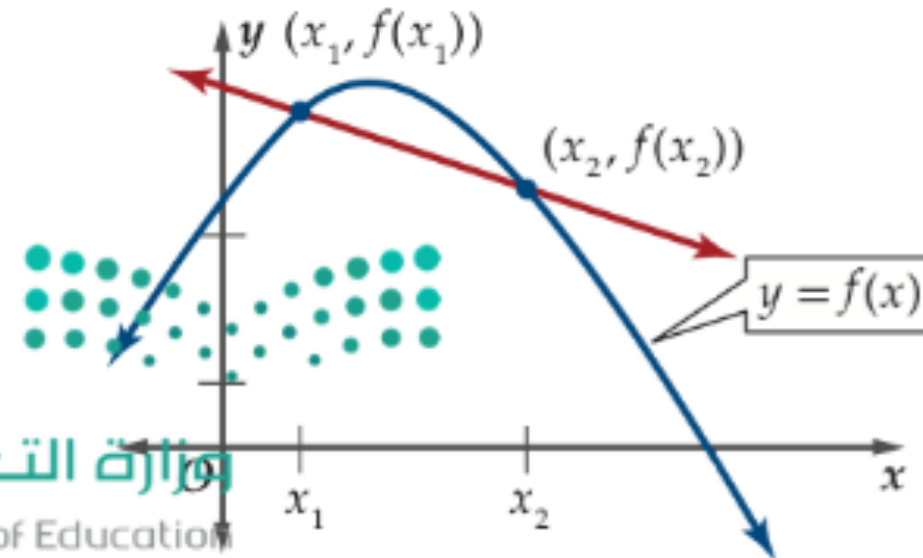
خطوط التقارب (asymptotes)

خط يقترب من منحنى الدالة دون أن يصله.



متوسط معدل التغير (average rate of change)

متوسط معدل التغير بين نقطتين على منحنى الدالة $f(x)$ هو ميل المستقيم المار بهاتين النقطتين.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

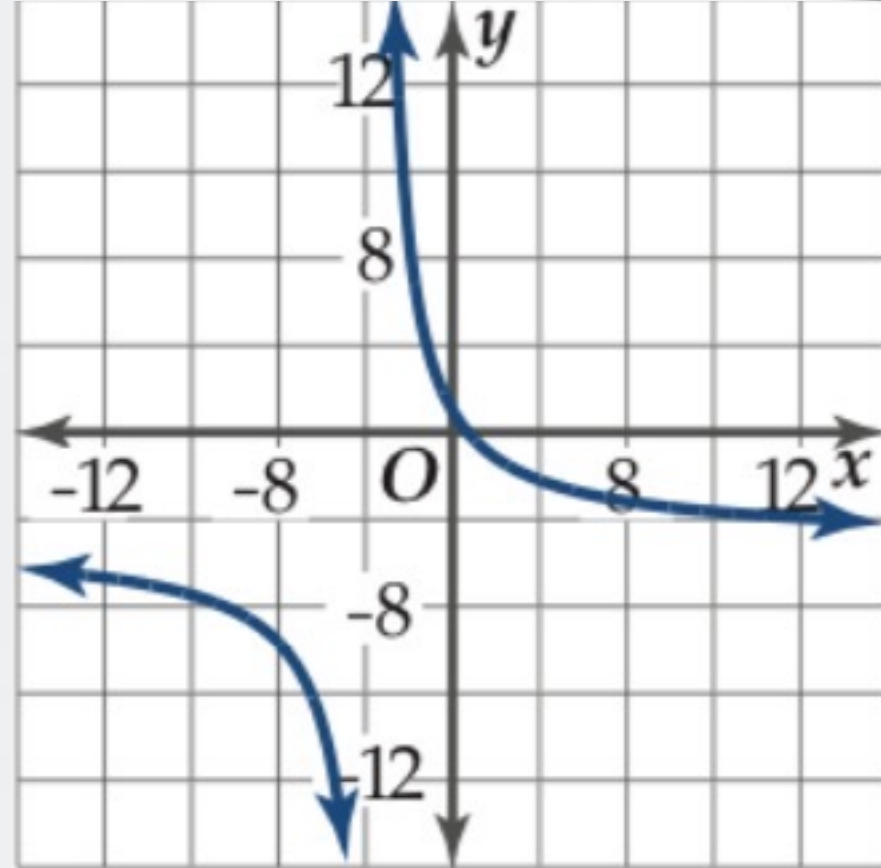
عدم الاتصال القابل للإزالة (removable discontinuity)

نقاط عدم اتصال قابلة للإزالة تحدث غالباً عندما يكون بين بسط ومقام الدالة النسبية عوامل مشتركة.

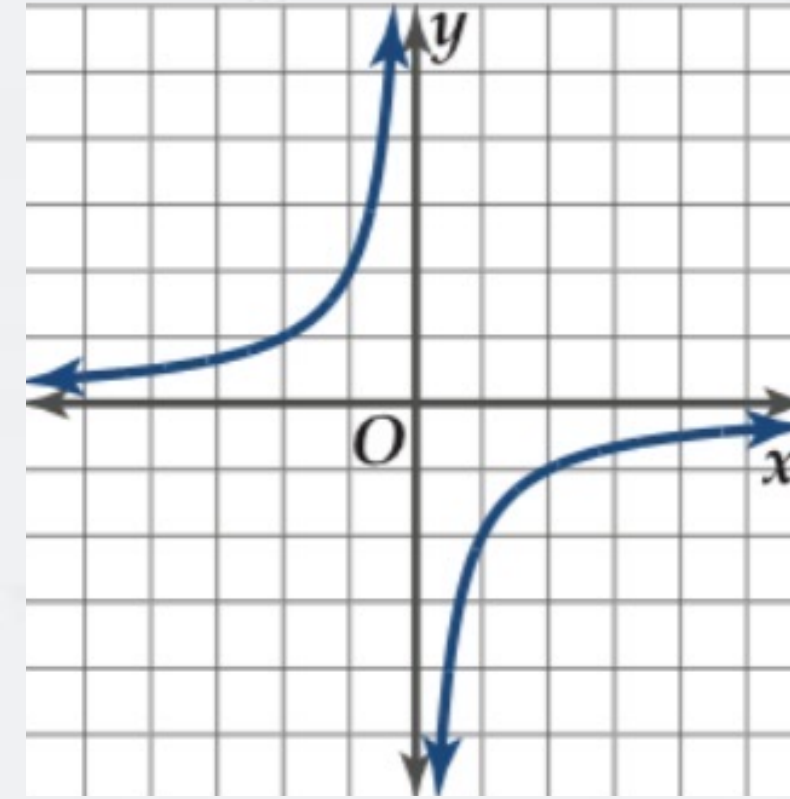
اختبار سريع

استعمل التمثيل البياني لوصف سلوك طرفي التمثيل البياني لكل دالة مما يأتي:

$$m(x) = \frac{7 - 10x}{2x + 7} \quad (2)$$



$$q(x) = -\frac{2}{x} \quad (1)$$

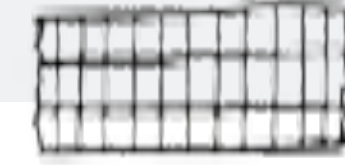


(4) أوجد متوسط مُعدّل تغيّر الدالة $f(x) = -2x^3 - 5x^2 + 6$ على الفترة $[-4, -1]$

أوجد معادلات خطوط التقارب الرأسية والأفقية (إن وجدت) لكل دالة مما يأتي:

$$h(x) = \frac{2x^2 - 8}{x - 10} \quad (6)$$

$$f(x) = \frac{4x^2}{2x^2 + 1} \quad (5)$$



أوجد الحدود الأربعة التالية في كل متتابعة مما يأتي:

5, -1, -7, -13, ... (10

8, 3, -2, -7, ... (9

الواجب المنزلي :