

قراءة لجدول تغيّرات دالة

نعتبر دالة f معرفة بجدول تغيّراتها التالي. و ليكن C تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	-
f	1		$-\frac{1}{3}$	0	$+\infty$

1. بقراءة لجدول التغيّرات

(i) حدد مجموعة تعريف الدالة f

(ب) عيّن معادلة للمستقيم المقارب الأفقي و معادلة للمستقيم المقارب العمودي للمنحني C

(ج) عيّن إحداثيات النقطة A من المنحني أين المماس فيها يُوازي محور الفواصل

2. نعلم أنه يوجد ثلاث أعداد حقيقية a ، b و c حيث من أجل كل عدد حقيقي $x \neq 1$

$$f(x) = a + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{(x-1)^2} \quad \square$$

(i) اثبت أن $a = 1$

$$\begin{cases} -b + c = -1 \\ -\frac{2}{3}b + \frac{4}{9}c = -\frac{4}{3} \end{cases} \quad \text{(ب) برّر أن العددين } a \text{ و } b \text{ هما حلا الجملة}$$

عيّن العددين b و c

دراسة دالة ناطقة

الجزء الأول نعتبر الدالة كثير الحدود P المعرفة من أجل كل عدد حقيقي x بـ: $P(x) = 2x^3 - 3x^2 - 1$

1. أحسب نهايات الدالة P عند $+\infty$ و عند $-\infty$

2. ادرس اتجاه تغيّر الدالة P على \mathbb{R}

3. اثبت أن المعادلة $P(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي إلى المجال $]1,6[; 1,7[$

4. شكل جدول إشارة $P(x)$

الجزء الثاني نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1; +\infty[$ بما يلي

$$f(x) = \frac{1-x}{1+x^3} \quad \square$$

و ليكن C تمثيلها البياني

1. احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

2. ادرس اتجاه تغيّر الدالة f على المجال $]-1; +\infty[$

3. عيّن المستقيمت المقاربة للمنحني C

4. عيّن معادلة للمستقيم D_1 المماس للمنحني C في النقطة ذات الفاصلة 0

ادرس وضعية المنحني C بالنسبة إلى المستقيم D_1 على المجال $]-1; +\infty[$

5. (أ) اكتب معادلة للمستقيم D_2 المماس للمنحني C في النقطة ذات الفاصلة 1

(ب) اثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي $x > -1$ ، لدينا :

$$f(x) - \frac{1}{2}(1-x) = \frac{(1-x)^2(x^2+x+1)}{2(x^3+1)} \quad \square$$

(ج) ادرس وضعية المنحني C بالنسبة إلى المستقيم D_2 على المجال $]-1; +\infty[$

6. أنشئ D_1 ، D_2 و C في معلم متعامد و متجانس (وحدة الرسم 4 cm)