

التمرين الأول ☺ : (08 نقاط)

h دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي .

x	$-\infty$	-3	-2	0	1	$+\infty$
$h'(x)$		+		+		+
$h(x)$	-1	$\nearrow$	$0 \nearrow +\infty$	$-\infty \nearrow$	$0 \nearrow +\infty$	$-\infty \nearrow -1$

(1) عين D_h مجموعة تعريف الدالة h .

(2) عين النهايات عند حدود مجموعة التعريف .

(3) عين المستقيمات المقاربة للمنحني (C_h) بمعادلاتها .

(4) عين حلول المعادلة $h(x) = 0$.

(5) شكل جدول إشارة الدالة h .

التمرين الثاني ☹ (12 نقطة)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = \frac{3x^2}{x^2 + x + 1}$

نسمي (C_f) المنحني الممثل للدالة f في المعلم المتعامد والمتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

(1) أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$. ثم فسر النتيجة هندسيا .

(2) عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x ، $f(x) = a + \frac{bx + c}{x^2 + x + 1}$.

(3) أحسب $f'(x)$ عبارة الدالة المشتقة الأولى للدالة f ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

(4) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -1 .

(5) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة الى المستقيم (Δ) ذي المعادلة $y = 3$.

(6) أرسم (Δ) ، (T) و (C_f) .

(7) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x) = \frac{3x^2}{x^2 - |x| + 1}$

(أ) بين أن الدالة g زوجية .

(ب) أكتب عبارة $g(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة .

(ج) بين أنه من أجل $x \in]-\infty; 0]$ ، $g(x) = f(x)$.

(د) اشرح كيفية رسم المنحني (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسم (C_g) .