

h دالة عددية معرفة بجدول تغيراتها التالي .

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

- (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) .