

التمرين الأول : (06 نقاط)

إليك جدول تغيرات الدالة f على المجال $IR - \{1\}$

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$f'(x)$				
$f(x)$	-2	$+\infty$	5	1

نضع (C_f) هو التمثيل البياني للدالة f معلم متعامد ومتجانس

اجب بصحيح او خطأ مع التبرير:

1- $f'(x) > 0$ على المجال $IR - \{1\}$

2- $f(5) = 3$

3- الدالة f متزايدة تماما على المجال $[1; +\infty[$.

4- المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا واحدا على $IR - \{1\}$.

5- $f(-1) \leq f(0)$

6- المنحني (C_f) يشمل النقطة $A(2;6)$.

7- الدالة f تقبل قيمة حدية عظمى محلية على المجال $]2,4[$ عند 3

8- عبارة الدالة المشتقة للدالة f المعرفة على \square بـ : $f(x) = (-3x + 4)^5$ تعطى بالعلاقة :

(أ) $f'(x) = -15(-3x + 4)^5$ (ب) $f'(x) = -15(-3x + 4)^4$ (ج) $f'(x) = 5(-3x + 4)^4$

التمرين الثاني : (7نقاط)

(I) نعتبر g الدالة المعرفة على IR بـ : $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$

(1) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها .

(2) نقبل أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على IR حيث : $-0.26 < \alpha < -0.25$.

استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم العدد الحقيقي x .

$$(II) \text{ لتكن } f \text{ دالة معرفة على } \mathbb{R} - \{1\} \text{ بـ : } f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$$

و (γ) التمثيل البياني لها في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

- 1) احسب مشتقة الدالة f ثم ادرس اشارتها
- 2) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
- 4) اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحني (γ) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

التمرين الثالث: (7 نقاط)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ : $u_0 = 6$ ومن أجل كل عدد طبيعي n ، $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 3$

1. احسب u_1 ، u_2 و u_3
2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n \geq 4$.
3. بين أن المتتالية (u_n) متناقصة تماما ثم استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة .
4. نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة بـ : من أجل كل عدد طبيعي n ، $v_n = u_n - 4$.
- أ- بين أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية ، يطلب تعيين أساسها q وحدها الأول v_0 .
- ب- اكتب v_n بدلالة n ثم بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n لدينا : $u_n = 2\left(\frac{1}{4}\right)^n + 4$.

ج - احسب نهاية المتتالية (u_n)

5. احسب بدلالة n المجموع : $S = v_0 + v_1 + \dots + v_n$.

6. استنتج المجموع : $S' = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.