

المستوى:ثالثة آداب و فلسفة
الزمن:ساعتان

إختبار للثلاثي الثاني في الرياضيات

التمرين الأول: (U_n) متتالية حسابية حذا الأول: $U_0=3$ وأساسها: $R=2$.

(1) أحسب: $U_1 ; U_2 ; U_3 ; U_4$

(2) أكتب عبارة الحد العام U_n بدلالة n ثم أحسب: U_{25}

(3) أحسب بدلالة n المجموع: $S_n=U_0+U_1+.....+U_n$

(4) عين قيمة n بحيث: $S_n=728$

التمرين: (V_n) متتالية هندسية ؛ كل حدودها موجبة و تحقق :

$V_0=9$ و $V_0+V_1+V_2=19$

(1) أحسب أساس المتتالية.

(2) أحسب الحدين: V_1 و V_2 .

(3) أكتب V_n بدلالة n .

(4) أحسب: $S_n=V_0+V_1+.....+V_7$

التمرين الثالث: f الدالة المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية كما يلي:

$f(x)=2x^3-6x+4$ و (C_f) المنحنى البياني للدالة f

(1) أدرس تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

(2) أثبت أن (C_f) يقبل نقطة إنعطاف A بطلب تعيين إحداثياتها.

(3) أكتب معادلة المماس (T) عند النقطة A .

(4) بين أن: $f(x)=(x+1)(2x^2+2x+4)$

استنتج تقاطع (C_f) مع المحور الإحداثية.

(5) أسم: (T) و (C_f) .

بالتوفيق

$$f(x) = 2x^3 - 6x + 4$$

دراسة ديفرنت

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3) = -\infty$$

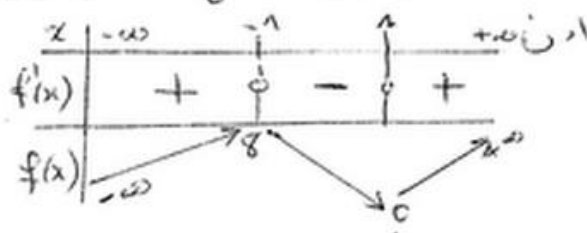
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (2x^3) = +\infty$$

$$f'(x) = 6x^2 - 6$$

$$= 6(x^2 - 1)$$

$$x \in]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[: f'(x) > 0$$

$$x \in]-1, 1[: f'(x) < 0$$



$$f''(x) = 12x$$

لدينا

$$f''(x) < 0 \text{ for } x < 0$$

$$f''(x) > 0 \text{ for } x > 0$$

$$f''(x) = 0 \text{ for } x = 0$$

$$A(0, 4) \text{ نقطة!}$$

$$(T) : y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

$$y = f'(0)(x - 0) + f(0)$$

$$y = -6x + 4$$

$$f(x) = (x+1)(2x^2+2x+4)$$

$$= 2x^3 - 6x + 4$$

$$R = 2 \text{ م. ح. } u_0 = 3 \text{ م. ح. } u_1 = 11, u_2 = 9, u_3 = 7, u_4 = 5, \dots$$

$$u_n = 3 + 2n$$

$$u_{25} = 53$$

$$S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$$

$$= \frac{n+1}{2} (6 + 2n)$$

$$u_n = 728$$

$$\frac{n+1}{2} (6 + 2n) = 728$$

$$2n^2 + 8n - 1450 = 0$$

$$n = 23 \text{ و } n = -31 \text{ (مرفوض)}$$

$$V_0 = 9$$

$$V_0 + V_1 + V_2 = 19 \text{ و } 9 + 39 + 99 = 117$$

$$q = \frac{2}{3}$$

$$V_2 = \frac{36}{9}, V_1 = \frac{18}{3}$$

$$V_n = V_0 q^n = 9 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^n$$

$$S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$$

$$= V_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1}$$

$$= 27 \left[\left(\frac{2}{3}\right)^8 - 1 \right]$$