



واجب منزلي في مادة الرياضيات 1 (يسلم الى استاذ الاعمال الموجهة)

التمرين الأول:

(1) اوجد مجموعة تعريف الدالة : $f(x) = \frac{e^x - 1}{x}$

(2) ادرس استمرارية الدالة التالية على مجموعة تعريفها

$$h(x) = \begin{cases} x + 1, & x \geq -1 \\ -(x + 1), & x \leq -1 \end{cases}$$

(3) احسب المشتقات التالية : $(\sqrt{2x-1})'$, $(x \ln(x+1))'$.

التمرين الثاني:

لتكن الممتالتين $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$, $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ معرفتين ب

$$n \in \mathbb{N} \text{ من اجل كل } v_n = 2^n \text{ و } \begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = 1 + u_n + u_n^3 \end{cases}$$

(1) احسب v_2, v_1, v_0, u_2, u_1 .

(2) ادرس رتبة كل متتالية.

(3) احسب نهاية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ و استنتج طبيعتها.

التمرين الثالث:

في سنة 2000 كان سعر الغرام الواحد من الذهب الخالص يقدر بقيمة 1000 د.ج، علما أن سعر هذا الأخير يزداد كل سنة بمقدار 20% من المبلغ الذي كان عليه في السنة الفارطة

(1) اشترت تلميذة خاتما وزنه 4 غرامات في يوم 2000/01/01 كم سيبلغ ثمن هذا الخاتم يوم 01/01/2007 ؟

(2) أرادت هذه التلميذة أن تبيع خاتمها في عام 2007 لصانع ما هو ثمن بيع هذا الخاتم علما أن الصانع يأخذ نسبة في الربح مقدرة بـ 20% من المبلغ الإجمالي للخاتم ؟

التمرين الرابع:

(1) بسط العلاقات التالية

$$\frac{(n-1)!}{n!} - \frac{n!}{(n+1)!} \quad , \quad \frac{(n!)^2}{(n-2)!(n+1)!}$$

(2) حل في \mathbb{N} المعادلات التالية

$$1) \frac{n!}{(n-4)!} = \frac{20n!}{(n-2)!}$$

$$2) C_{n-1}^6 + C_{n-1}^5 = C_n^{12}$$

(3) باستخدام دستور ثنائي الحد انشر مايلى

$$(x+2)^{n+1}, \quad (2x-1)^5$$