﴿ إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات ﴾

2016/02/29

الأقسام: 2 علوم تجريبية — **المدة: ساعتان**

التمرين الأول: (8 نقاط)

I) $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متتالية حسابية حدها الأول u_0 و أساسها r بحيث : $\begin{cases} u_1 - u_4 = -6 \\ u_1 + u_5 = 28 \end{cases}$

1) عين أساس هذه المتتالية و حدها الأول .

2) أكتب عبارة الحد العام u_n بدلالة n .

3) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = u_o + u_1 + u_2 + ... + u_n$

II) نعتبر المتتالية $(v_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بـــ : $\begin{cases} v_0 = 6 \\ v_{n+1} = \frac{1}{2}v_n - 1 \end{cases}$

1) احسب : v_2, v_1 .

2) نعتبر المتتالية $(w_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بـــ: $w_n = v_n + 2$.

أ -برهن أن (w_n) هي متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب -أكتب عبارة w_n بدلالة n ثم استنتج عبارة v_n بدلالة n .

ت -أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = w_o + w_1 + w_2 + ... + w_n$

ث -استنتج عبارة S'_n بدلالة n حيث : $S'_n = v_o + v_1 + v_2 + ... + v_n$

التمرين الثاني: (12 نقطة)

f دالة عددية لمتغير حقيقي x معرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 3\}$ بالشكل : $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 - 2x - 3}$

و ليكن $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) بين أنه مهما يكن $x \in \mathbb{R} - \{-1; 3\}$: $f(x) = 1 + \frac{b}{x+1} + \frac{c}{x-3}$ حيث c, b عددان حقيقيان ثابتان يطلب تعيينهما.

2) أدرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

3) بين أن المنحني $(\mathcal{C}_f)$ يقبل ثلاث مستقيمات مقاربة يطلب تعيين معادلاتها.

4) عين نقط تقاطع المنحني $(\mathcal{C}_f)$ مع محوري الإحداثيات.

5) بين أنه مهما يكن $x \in D_f$ و $2 - x \in D_f$ فإن : $f(2-x) = f(x)$

6) أكتب معادلة المماس (D) للمنحني $(\mathcal{C}_f)$ في النقطة التي فاصلتها 2.

7) أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ و (D).

8) عين بيانيا **عدد و إشارة** حلول المعادلة : $f(x) = 6$.

YOUCEFIMATHS

8) التفسير البياني لعدد وإشارة حلول المعادلة $f(x)=6$

حلول هذه المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى مع المستقيم $y=6$ (0.5)

إذن: المعادلة تقبل حلين مختلفين في الإشارة. (0.5)