najah213.com · نجاح 213

ثانويـــــة ... بنـــي مزليـــــــن — السنة الدراسية : 2017 - 2018

الاختبار الثانـــي فـــي مـــادة الرياضيـــات

المستـــــوى : 2 تقني رياضي +2 ع. تجريبية — المـــدة : ســـاعتـــــين

التمرين الأول: 07 نقاط

$(\mathcal{U}_n)$ و $(\mathcal{V}_n)$ متتاليتين حسابيتين معرفتان على $\mathbb{N}$، حيث: $\mathcal{U}_0 = 1$ و $\mathcal{V}_0 = 2$

و أساسيهما a و b على الترتيب، حيث: a و b عددان حقيقيان

$(\mathcal{W}_n)$ متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ حيث: $\mathcal{W}_n = 2\mathcal{U}_n - \mathcal{V}_n$

1) أحسب $\mathcal{W}_0$ الحد الأول للمتتالية $(\mathcal{W}_n)$

2) بين أن $(\mathcal{W}_n)$ متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها بدلالة العددين a و b

3) علما أن الحد التاسع للمتتالية $(\mathcal{W}_n)$ هو -16، أوجد r أساسها ثم استنتج اتجاه تغيرها على $\mathbb{N}$

4) علما أن الحد الخامس لـ $(\mathcal{V}_n)$ هو 14، أوجد قيمة b ثم استنتج قيمة a

5) بين أن عبارة الحد العام للمتتالية $(\mathcal{W}_n)$ هي: $\mathcal{W}_n = -2n$

6) عين عبارة كل من $\mathcal{U}_n$ و $\mathcal{V}_n$ بدلالة n ، ثم تحقق من صحة جوابك على السؤال الخامس.

التمرين الثاني: 07 نقاط

في الشكل المقابل $(\mathcal{C}_f)$ هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة على $[0;1]$ بـــ: $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$ و $(\mathcal{D})$ هو المستقيم ذو المعادلة: $y = x$.

1) $(\mathcal{U}_n)$ هي المتتالية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي: $\begin{cases} \mathcal{U}_0 = \frac{1}{2} \\ \mathcal{U}_{n+1} = f(\mathcal{U}_n) \end{cases}$

- مثل الحدود $\mathcal{U}_0; \mathcal{U}_1; \mathcal{U}_2; \mathcal{U}_3$ على محور الفواصل دون حسابها، مبرزا خطوط التمثيل.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

2) نعتبر المتتالية $(\mathcal{V}_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة كما يلي: $\mathcal{V}_n = \frac{\mathcal{U}_n - 1}{\mathcal{U}_n}$ حيث: $\mathcal{U}_n \neq 0$

أ) بين أن $(\mathcal{V}_n)$ متتالية هندسية أساسها $q = \frac{1}{2}$ يطلب تعيين حدها الأول

ب) عين اتجاه تغير المتتالية $(\mathcal{V}_n)$ على $\mathbb{N}$

ت) أكتب $\mathcal{V}_n$ بدلالة n ثم استنتج $\mathcal{U}_n$ بدلالة n

ث) أحسب المجموع: $\mathcal{S} = \mathcal{V}_0 + \mathcal{V}_1 + \mathcal{V}_2 + \cdots + \mathcal{V}_{n+2}$

التمرين الثالث: 06 نقاط

f الدالة المعرفة على $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 5x^2 + 4}{x^2}$

$(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$

1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

2)

أ) بيّن أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فإنّ: $f(x) = x - 5 + \frac{4}{x^2}$

ب) أثبت أنّ $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل، عيّن معادلتيهما

3)

أ) بيّن أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$ فإنّ: $f'(x) = \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^3}$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}^*$

ت) شكل جدول تغيرات الدالة f

ث) أوجد معادلة المماس (Δ) عند $x_0 = 1$

4) أرسم المستقيمات المقاربة و المماس (Δ) ثم $(\mathcal{C}_f)$