المادّة: الرياضيات
المستوى: 3 ت إ

التّاريخ: 2021/11/29
المدّة: 02 سـا و30د

اختبار الفصل الأوّل

تمرين 1:

(u_n) متتالية عددية معرّفة بحدّها الأوّل $u_0 = \alpha$ ومن أجل كل عدد طبيعي n: $u_{n+1} = \frac{1}{5}u_n + \frac{4}{5}$

I. عيّن قيمة العدد الحقيقي α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة.

II. في كل ما يلي: $\alpha = 3$

1) أحسب الحدود u_1 , u_2 , u_3 .

2) أ- برهن بالتراجع أنّه من أجل كل عدد n من $\mathbb{N}$ فإنّ: $u_n > 1$

ب- جدّ اتجاه تغير المتتالية (u_n) .ماذا تستنتج؟

3) لتكن (v_n) متتالية معرّفة على $\mathbb{N}$ بـ: $v_n = u_n - 1$

أ) بيّن أنّ (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين حدها الأول v_0 و أساسها q.

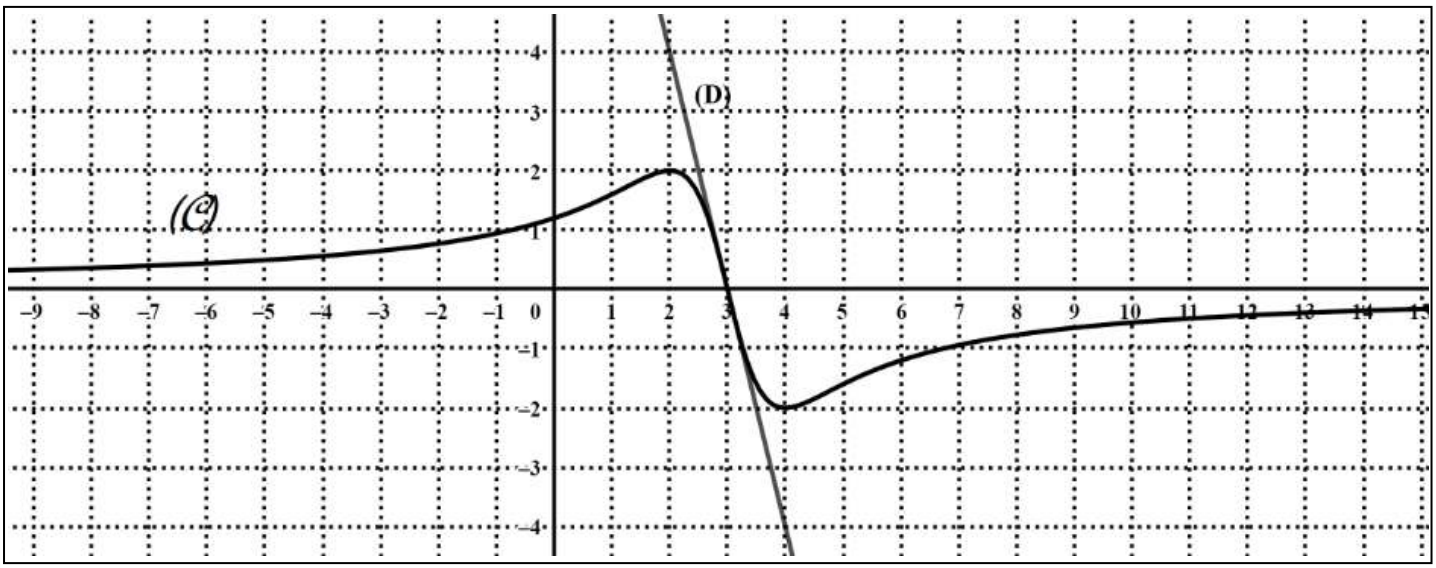
ب) أكتب عبارة v_n بدلالة n ثم استنتج أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n = 2\left(\frac{1}{5}\right)^n + 1$.

ج) ماهي نهاية المتتالية (u_n)؟

4) أحسب بدلالة n المجموعين S_n و S'_n حيث: $S_n = v_0 + v_1 + \ldots + v_n$ و $S'_n = u_0 + u_1 + \ldots + u_n$

تمرين 2:

في الشكل المرفق التمثيل البياني $(\mathcal{C})$ للدّالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$، (Δ) مماس لـ $(\mathcal{C})$ عند النّقطة $A(3;0)$



1) عيّن: $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{1}{f(x)}$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{1}{f(x)}$

2) عيّن معادلة المستقيم المقارب الأفقي.

3) أدرس وضعية $(\mathcal{C})$ بالنسبة لمحور الفواصل ثم استنتج اشارة f.

4) عيّن $f'(2)$ وشكل جدول تغيرات الدّالة f.

5) عيّن $\lim\limits_{x\to 3}\frac{f(x)-f(3)}{x-3}$ ثم أكتب معادلة (Δ).

6) ناقش بيانيًا حسب قيم الوسيط m عدد حلول المعادلة: $f(x)=m$

تمرين 3:

نعتبر الدّالة العددية المعرّفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{x^2+5x+10}{x+2}$

ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

ب- أحسب $\lim\limits_{x\to -2^{<}}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -2^{>}}f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيًا.

2) أ- عيّن الأعداد الحقيقة a ، b ، c حيث من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x+2}$

ب- بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=x+3$ مستقيم مقارب مائل للمنحني (C).

جـ- أدرس وضعية المنحني (C) بالنسبة للمستقيم (Δ).

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

ب- أدرس اتجاه تغير الدّالة f على مجالي مجموعة تعريفها ،ثم شكّل جدول تغيراتها.

4) أكتب معادلة المماس (T)لمنحني (C) عند النّقطة ذات الفاصلة 2.

5) بيّن أنّ النقطة $\Omega(-2;1)$ هي مركز تناظر للمنحني (C).

6) أنشئ المستقيم (Δ) و المنحني (C).

7) نعتبر الدالة g المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=\frac{x^2+5|x|+10}{|x|+2}$ و (C_g) تمثيلها البياني في نفس المعلم السابق.

أ- بيّن أنّ g دالة زوجية.

ب-اشرح كيفية انشاء المنحني (C_g) اعتمادا على المنحني (C) ثم أنشئه.

مدرسة الرجاء والتفوّق الخاصّة
Ecole Erradjaa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE