الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

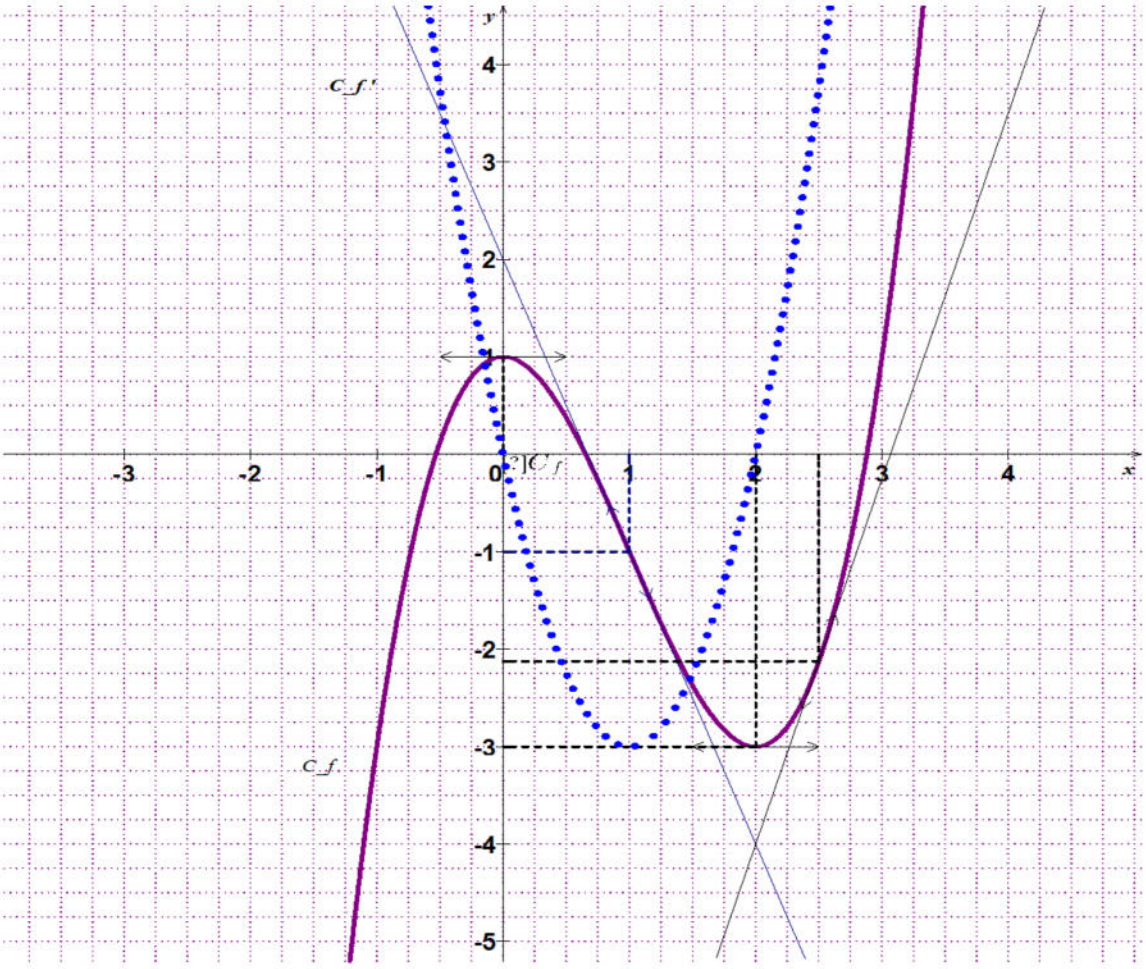
وزارة التربية الوطنية

مدرية التربية لولاية تيبازة
ثانوية تركية محمود بوا سماعيل

المستوى و الشعبة : 3 تسير و اقتصاد

الفرض الأول في مادة الرياضيات الأربعاء 17نوفمبر 2021

التمرين الأول: الدالة العددية f ودالتها المشتقة f' معرفتان بالتمثيل البياني في رسم المقابل :



بقراءة بيانية :

1- اعط قيمة كلا من $f'(2)$ ، $f'(0)$ ، $f'(2,5)$ و $f'(1)$,

2- حل بيانيا المعادلتين:

أ- $f(x)=-1$ ب- $f'(x)=0$

3- حل بيانيا المترجحتين التاليتين :

أ- $f'(x)\leq 0$ ب- $f(x)\leq -1$

4- نفرض أن عبارة $f(x)=ax^3+bx^3+cx+d$

حيث a,b,c,d اعداد حقيقية ثابتة باستعمال النتائج السابقة عين الاعداد الحقيقية a,b,c,d .

3as.ency-education.com

التمرين الثاني :

I. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $g(x)=x^3-3x-4$

1. أ-تحقق أن $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$ ، $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)=-\infty$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة g .

2. بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا واحدا α حيث $\alpha\in]2;2.25[$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ علي $\mathbb{R}$.

II. لتكن دالة f معرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+1}{x^2-1}$

1/- أ - بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$: فإن

$$f'(x)=\frac{xg(x)}{\left(x^2-1\right)^2}$$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة f

ت- احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}1} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}1} f(x)$ ، و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}-1} f(x)$

$\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$ فسر النتيجة بيانيا . ثم شكل جدول تغيراتها .

ث- بين أنه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ فإن $f(x)=x+1+\dfrac{x+2}{x^2-1}$

ثم تحقق أن $\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left[f(x)-(x+1)\right]=0$ ماذا تستنتج .

ج- ليكن مستقيم (Δ) ذو معادلة $y=x+1$ ، ادرس الوضع النسبي للمستقيم (Δ) والمنحني (C_f).

2/- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا واحدا β حيث $\beta\in]-1,5;-1,25[$.

3/- أنشئ (Δ) والمنحنى (C_f) حيث $f(\alpha)\approx 4.3$

III. نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{|x|x^2+x^2+1}{x^2-1}$

1. ادرس شفعية الدالة h على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$

2. استنتج كيفية رسم المنحنى (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم ارسم (C_h) في نفس المعلم السابق .

انتهى الموضوع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مدرية التربية لولاية تيبازة
ثانوية تركية محمود بوا سماعيل

المستوى و الشعبة : 3 تسير و اقتصاد

الفرض الأول في مادة الرياضيات الأربعاء 17نوفمبر 2021

التمرين الأول :

في 1 جانفي 2021 أودع زكارياء رصيد $10000DA$ ببنك يقدم فوائد مركبة نسبتها 5% سنويا إلا أن مصاريف تنقله إلى الجامعة تفرض عليه سحب مبلغ $1500DA$ في نهاية كل سنة بعد حساب الفوائد

نرمز بـــ : u_n إلى رصيد زكارياء في أول جانفي من السنة $2021+n$

1. عين u_0 ثم احسب u_1 ثم استنتج رصيد زكارياء سنة 2023 .
2. هل المتتالية (u_n) حسابية ؟ هل المتتالية (u_n) هندسية ؟
3. استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $u_{n+1}=1.05u_n-1500$,
4. نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=u_n-30000$

أ- بين ان (v_n) متتالية هندسية أساسها 1.05 يطلب حساب حدها الأول v_0 ,

ب- عبر عن v_n بدلالة n ثم احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$ و استنتج أنها متقاربة .

ت- ابتداء من أي سنة يكون رصيد زكارياء دائنا.

التمرين الثاني :

المتتالية العددية (u_n) معرفة بحدّها الأول $u_0=\dfrac{1}{2}$ ومن اجل كلّ عدد طبيعي n :

$6u_{n+1}-4u_n=9$

1) أ- برهن بالتراجع أنه من أجل كلّ عدد طبيعي n : $u_n<\dfrac{9}{2}$

ب- ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) و استنتج أنّها متقاربة .

2) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n-u_n=-\dfrac{9}{2}$

أ- بيّن أنّ المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\dfrac{2}{3}$ يطلب حساب حدّها الأول v_0 .

ب- عبر عن v_n بدلالة n ثم عبر عن u_n بدلالة n ؟ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} v_n$

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $S_n=v_0\times v_1\times v_2\times\cdots\times v_n$ و

$S'_n=u_0+u_1+u_2+\cdots+u_n$

احسب S_n بدلالة n ثم احسب s'_n بدلالة n .

انتهي الموضوع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مدرية التربية لولاية تيبازة
ثانوية تركية محمود بوا سماعيل

المستوى و الشعبة : 3 تسير و اقتصاد

الفرض الأول في مادة الرياضيات الأربعاء 17نوفمبر 2021

التمرين الأول :

في 1 جانفي 2021 أودع زكارياء رصيد $10000DA$ ببنك يقدم فوائد مركبة نسبتها 5% سنويا إلا أن مصاريف تنقله إلى الجامعة تفرض عليه سحب مبلغ $1500DA$ في نهاية كل سنة بعد حساب الفوائد

نرمز بـــ : u_n إلى رصيد زكارياء في أول جانفي من السنة $2021+n$

1. عين u_0 ثم احسب u_1 ثم استنتج رصيد زكارياء سنة 2023 .
2. هل المتتالية (u_n) حسابية ؟ هل المتتالية (u_n) هندسية ؟
3. استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن : $u_{n+1}=1.05u_n-1500$,
4. نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=u_n-30000$

ث- بين ان (v_n) متتالية هندسية أساسها 1.05 يطلب حساب حدها الأول v_0 ,

ج- عبر عن v_n بدلالة n ثم احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} u_n$ و استنتج أنها متقاربة .

ح- ابتداء من أي سنة يكون رصيد زكارياء دائنا.

التمرين الثاني :

المتتالية العددية (u_n) معرفة بحدّها الأول $u_0=\frac{1}{2}$ ومن اجل كلّ عدد طبيعي n :

$6u_{n+1}-4u_n=9$

1) أ- برهن بالتراجع أنه من أجل كلّ عدد طبيعي n : $u_n<\frac{9}{2}$

ب- ادرس اتجاه تغير المتتالية (u_n) و استنتج أنّها متقاربة .

2) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n-u_n=-\frac{9}{2}$

ت- بيّن أنّ المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{2}{3}$ يطلب حساب حدّها الأول v_0 .

ث- عبر عن v_n بدلالة n ثم عبر عن u_n بدلالة n ؟ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} v_n$

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $S_n=v_0\times v_1\times v_2\times\cdots\times v_n$ و

$S'_n=u_0+u_1+u_2+\cdots+u_n$

احسب S_n بدلالة n ثم احسب s'_n بدلالة n .

انتهي الموضوع