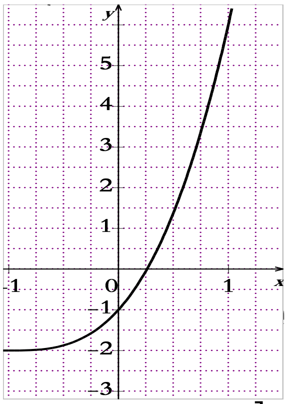
01 المنحنى(C)المقابل هو التمثيل البياني للدالة العددية g المعرفة على المجال $I=]-1;+\infty[$ بـ:

$$g(x)=x^3+3x^2+3x-1$$



1-أ)بقراءة بيانية شكل جدول تغيرات الدالة g وحدّد $g(0)$ وإشارة $g(0,5)$

ب)علل وجود عدد حقيقي $\alpha\in]0;0,5[$

جـ)استنتج إشارة $g(x)$ على المجال I

2) f دالة معرّفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ:

$f(x)=\dfrac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$ و(Γ) تمثيلها البياني

أ)تحقق أنه من أجل كل $x\in I$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$

ب)عين دون حساب $\lim\limits_{x\to\alpha}\dfrac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ وفسر النتيجة بيانيا.

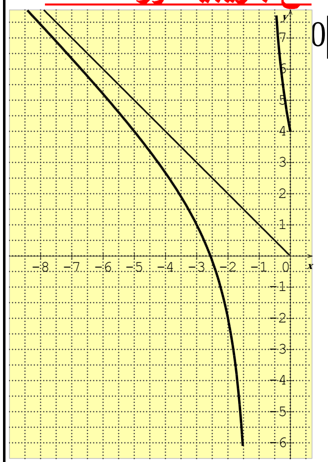
جـ)جد $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x+1)]$ فسر النتيجتين بيانيا

د) شكل جدول تغيرات f

3)نأخذ: $\alpha=0,26$ ، أ)عين مدور $f(\alpha)$ إلى 10^{-2}

ب)أرسم المنحنى (Γ) .

(ع تجريبية دورة 2008)



02 I) f دالة معرّفة على المجال 0[

$f(x)=-x+\dfrac{4}{x+1}$ و (C_f) تمثيلها البياني (مبين في الشكل)

1-أ)أحسب نهايات عند الحدود المفتوحة لـI

ب)بقراءة بيانية دون دراسة اتجاه تغير f شكل جدول تغيراتها

2) g دالة معرّفة على $]0;+\infty[$ بـ:

$g(x)=x+\dfrac{4}{x+1}$ و(C_g) تمثيلها البياني

أ)أحسب نهاية g عند $+\infty$.

ب)تحقق من أن (C_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) عند $+\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

جـ) أدرس تغيرات g .

II) k دالة معرّفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $k(x)=|x|+\dfrac{4}{x+1}$

1-أ)أحسب $\lim\limits_{h\xrightarrow{<}0}\dfrac{k(h)-k(0)}{h}$ ، $\lim\limits_{h\xrightarrow{>}0}\dfrac{k(h)-k(0)}{h}$ ما ذا تستنتج ؟

ب)أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة.

2) أكتب معادلتي نصفي المماسين (Δ_1) و(Δ_2) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

3) أرسم (Δ_1) و(Δ_2) و (C_k) (ع تجريبية دورة 2009)

03 f دالة معرّفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ: $f(x)=x-\dfrac{2}{\sqrt{x+1}}$

(C_f)منحنى f في مستو منسوب لمعلم متعامد ومتجانس

1) أدرس تغيرات الدالة f .

2-أ)بين أن (C_f)يقبل مقاربين أحدهما (D) : $y=x$.

ب) ادرس الوضعية النسبية للمنحنى (Γ)و (D) .

3-أ)بين أن المنحنى(C_f) يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث $1,3\prec x_0\prec 1,4$.

ب) أكتب معادلة(Δ)مماسا للمنحنى (C_f)في نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور التراتيب.

جـ)أرسم (Δ) و (C_f) في نفس المعلم.

4) f دالة معرّفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ: $g(x)=|f(x)|$

و ليكن (C_g)منحنى الدالة g في نفس المعلم.

أ)بين كيف يمكن إنشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه

ب)ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد واشارة حلول المعادلة ذات المجهول x : $g(x)=m^2$

أرسم المنحنى (Γ) (ش.ر ياضيات دورة 2009)

04 f دالة معرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=x\left(1+\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$ و(C_f) تمثيلها البياني في المستوي إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1)بيّن أن f دالة فردية.

2)اثبت أنه من أجل كل $x\in\mathbb{R}$: $f'(x)=1+\dfrac{1}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$

3)ادرس تغيرات الدالة f.

4)اكتب معادلة للماس(T)لـ(C_f)في النقطة ذات الفاصلة 0.

5)أدرس وضعية (C_f)بالنسبة إلى(T)واستنتج أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها.

6)بيّن أن المستقيم(D)ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب لـ(C_f) في جوار $+\infty$ ثم استنتج معادلة(D')المستقيم المقارب الآخر

7)أرسم (D)و (D') و (C_f) في المعلم السابق.

8)g دالة معرّفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=|x|\left(1+\dfrac{1}{\sqrt{x^2+1}}\right)$

أ)بيّن أن الدالة g زوجية.

ب)إنطلاقا من(C_f)أرسم (C_g) في نفس المعلم السابق.

(تقني رياضي دورة 2010)