الطريق الى البكالوريا

عدد التمارين: 71

الشعب: علوم تجريبية - رياضيات - تقني رياضي الأستاذ مرنيز وليد



Pratiquez, pratiquez, pratiquez

Pratiquez autant que possible.

La seule façon de vraiment apprendre à résoudre des problèmes est d'en faire.

اخر تحدیث: 28 دیسمبر 2020

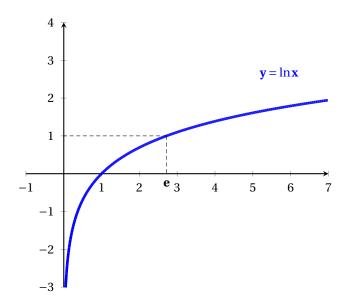
السنة الدراسية 2020 - 2019

المحتويات

2	بطاقة تعريفية للدالة اللوغاريتمية النيبيرية	- 1
4	تمارين تدريبية	П
14	مواضيع بكالوريات جزائرية	Ш
15	شعبة علوم تجريبية	1
25	شعبة تقني رياضي	2
34	شعبة رياضيات	3
42	مواضيع بكالوريات أجنبية	IV
47	مواضيع بكالوريات تجريبية لمدارس اشبال الامة	V
48	شعبة علوم تجريبية	4
52	شعبة رياضيات	5

القسما

بطاقة تعريفية للدالة اللوغاريتمية النيبيرية



الخواص الجبرية للدالة اللوغاربتمية

 $\ln e = 1$, $\ln 1 = 0$

b > 0 و a > 0 و b > 0

- $\ln ab = \ln a + \ln b$
- $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a \ln b$

حالة خاصة:

a من اجل کل a من اجل کل a

$$\ln\frac{1}{a} = -\ln a \blacksquare$$

 $x \in \mathbb{R}$ من اجل کل $a \in [0; +\infty[$ من اجل کل

$$a^x = e^{x \ln a}$$
 ; $\ln(a^x) = x \ln a$

، $y \in]0; +\infty[$ من اجل کل $x \in \mathbb{R}$ من اجل کل

$$y = e^x$$
 يكافئ $x = \ln y$

: a > 0 و x > 0 من اجل كل عدد حقيقي

$$\log_a(x) = \frac{\ln x}{\ln a} \quad \blacksquare$$

النهايات الشهيرة للدالة اللوغاربتمية النبيرية

- $\lim_{x \to +\infty} \ln x = +\infty \quad \blacksquare$
- $\lim \ln x = -\infty$

التزايد المقارن

 $\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln x}{r} = 0 \quad \blacksquare$

النبيرية

 $n \in \mathbb{N}^*$ و من اجل کل

 $\lim x \ln x = 0$

 $\lim_{x \to 1} \frac{\ln x}{x - 1} = 1 \quad \blacksquare$

- $\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln x}{r^n} = 0 \quad \blacksquare$
- $\lim x^n \ln x = 0 \quad \blacksquare$

مشتقة الدالة اللوغاربتمية النيبيرية

 $f(x) = \ln(e^x + e^{-x})$: مثال . $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$

 $f'(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1}$

حل معادلات و متراجحات

a, b > 0 کل اجل کل ■

يكافئ $.\ln a = \ln b$ a = b

تغيير المتغير: الاكثر الاستعمالا بوضع

 $X = \ln x$

الهدف هو التحول من معادلة تتضمن لوغاربتم الى معادلة بسيطة (معادلة من الدرجة الثانية،...)

a, b > 0 کل اجل کل ■

يكافئ $a \ge b$ $\ln a \ge \ln b$

(الدالة اللوغاربتمية متزايدة تماما على]∞+;0[)

القسم اا تمارين تدريبية

رموز مفتاحية

- 🖈 تمارين للتدرب في المنزل • فكرة تستحق المحاولة
 - 🗹 تمارين للتدرب تتضمن افكار اساسية 🌎 تمارين للتعمق

تمرين رقم 1:

احسب النهايات التالية:

- $\lim_{x \to +\infty} (x \ln x) \bullet$
- $\lim_{x \to -\infty} x^3 + 3x \ln(1 2x)$
 - $\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{x} \bullet$
 - $\lim (x+2) \ln x \bullet$
 - $\lim_{x \to \frac{1}{2}} \frac{1}{2x 1} + \ln(2x 1) \quad \bullet$

 $\lim_{x \to e} \frac{\ln x - 1}{x - e} \bullet$ $\lim_{x \to +\infty} \left[(\ln x)^2 - \ln x + 3 \right] \bullet$

 $\lim_{x \to +\infty} 2\ln x - \ln(x+1) \quad \bullet$

 $\lim_{x \to +\infty} \frac{(\ln x)^n}{x} \bullet$

 $\lim_{x \to +\infty} \frac{\ln(x+2)}{x} \bullet$

 $\lim_{x \to +\infty} \ln(e^{2x} - e^x + 1) \quad \bullet$

تمرين رقم 2:

باستعمال النظريات على المشتقات احسب الدالة المشتقة للدالة f في كل حالة من الحالات التالية :

$$f(x) = e^{-x} \ln x$$
 (5)

$$f(x) = e^{x \ln x}$$
 (6

$$f(x) = \ln(1 + e^x)$$
 (7

$$f(x) = \ln(e^{2x} - e^x + 1)$$
 (8

 $\ln |x^2 - 1| = 0$ •

 $\ln|e^{2x}-1| = x \bullet$

 $2(\ln x)3 - 7(\ln x)^2 + 3\ln x = 0$ •

 $\ln |2x+1| + \ln |x-1| = \ln 2$ •

$$f(x) = \ln(1 + x^2)$$
 (1

$$f(x) = \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$$
 (2

$$f(x) = \ln(\ln x)$$
 (3)

$$f(x) = \frac{\ln(x+1)}{\ln x}$$
 (4

تمرين رقم 3:

Ø | **©**

- 1) حل في

 المعادلات التالية:
 - $\ln x 1 = 0 \quad \bullet$
 - $\ln x(\ln x 1) = 0 \quad \bullet$
 - $\frac{2 \ln x}{1 + \ln x} = 0 \quad \bullet$
 - $(\ln x)^2 \ln x 6 = 0$ •
- 2) حل في ۩ المتراجحات التالية:

 $\ln x \ge 1$ •

 $\ln(x+1) \le 0 \quad \bullet$

 $\ln\left(\frac{x+2}{x-1}\right) \le 1 \quad \bullet$

 $\ln(x^2 - 2x) \le \ln(4x - 5) \quad \bullet$

 $\ln|x^2 - 1| \le 0 \quad \bullet$

$(\ln x)^2 - \ln x \ge 0 \quad \bullet$

 $(\ln x + 1)(\ln x - 1) > 0 \quad \bullet$

 $\frac{2 - \ln x}{1 + \ln x} < 0 \quad \bullet$

 $2(\ln x)^3 - 7(\ln x)^2 + 3\ln x > 0 \quad \bullet$

تمرين رقم 4:

^

- $.g(x) = x^2 + 2 2\ln(x)$: كمايلي : g لتكن الدالة العددية g المعرفة على المجال [] لتكن الدالة العددية المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المحرفة على ا
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g و احسب (g(1).
 - g(x) > 0،]0;+ ∞ [من اجل کل x من من اجتنج انه من ا
- $f(x)=x+rac{2\ln x}{x}$: دالة عددية معرفة على المجال $0;+\infty$ [كمايلي والمجان $f(x)=x+rac{2\ln x}{x}$ دالة عددية معرفة على المجال المجال $f(x)=x+rac{2\ln x}{x}$ و $f(x)=x+rac{2\ln x}{x}$ المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($f(x)=x+rac{2\ln x}{x}$
 - $\lim_{\substack{x \stackrel{>}{\sim} 0}} f(x)$ و احسب (1) احسب (1)
- $+\infty$ عند مائلا له عند y=x مقاربا مائلا له عند بين ان المنحنى (C_f) يقبل المستقيم
 - ج) حدد وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$:]0;∞[الجال عدد حقيقي x من الجال عدد عقيقي (1)
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - (D) بين انه يوجد مماس وحيد (Δ) للمنحنى (C_f) ، موازيا للمستقيم (3
 - **ب)** اكتب معادلة (Δ) .
- $\frac{1}{2} < \alpha < 1$ يقطع حامل محور الفواصل في نقطة فاصلتها α ديث (C_f) يقطع حامل محور الفواصل
 - د) انشئ المستقيمين (Δ) و (D) و المنحنى (C_f)
 - $mx 2\ln(x) = 0$: ناقش بيانيا، حسب قيم العدد الحقيقى m عدد حلول المعادلة

تمرين رقم 5:

^

- $g(x) = 1 + x^2 2x^2 \ln x$: [20] كمايلي: المعرفة على المجال إلى المجال $g(x) = 1 + x^2 2x^2 \ln x$
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- $1.5 < \alpha < 2$ تقبل حلا على المجال $= 0; +\infty$ حيث = 0 تقبل حلا على المجال المعادلة $= 0; +\infty$ تقبل حلا على المجال المعادلة وحيداً
 - ب) استنتج اشارة g(x) على المجال g(x)0;+ ∞ [.
 - $f(x)=rac{\ln x}{x^2+1}$: كمايلي وانجال إلى المجال إلى المجال إ $f(x)=\frac{\ln x}{x^2+1}$ الدالة المعرفة على المجال إلى المعلم متعامد و متجانس ((C_f)) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس ((C_f)

- ا احسب f(x) و $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ ، ثم فسر النتائج هندسيا. $\lim_{x\to 0} f(x)$
- ب) عبر عن f'(x) بدلالة g(x) و استنتج تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $f(\alpha)$ بين ان $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha^2}$ و استنتج حصرا للعدد (2
 - .1 اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (3
 - (C_f) و (Δ) ارسم (Δ
- $f(x) = \frac{1}{2}x + m$: ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: (5
 - $h(x) = \frac{|\ln x|}{x^2 + 1}$: وكمايلي: المعرفة على المجال]0;+∞ المجال على المعرفة على المجال]0;+∞ اشرح كيف يمكن رسم (C_h) منحنى الدالة h اعتماداً على (C_f) ، ثم ارسم (C_h) .

تمرين رقم 6:

الدالة المعرفة على المجال (c) و بنسمي المثل الدالة (c) المنحى المثل الدالة (c) المنسوب الى معلم المعرفة على المجال المعرفة على المجال إلى المعلم المعرفة على المجال إلى المعلم المعرفة على المحرفة على الم متعامد و متجانس ($\overrightarrow{i}, \overrightarrow{j}$). (وحدة الطول (.2cm

- ا احسب f(x) و $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ و فسر النتيجتين بيانيا.
- $f'(x) = \frac{1 \ln x}{r^2}$:]0; +∞[الجال عدد حقيقي من الجال عدد عدد عن الجال عدد الجال عدد عن الجال الحال الحال الحال الحال الجال الجال الحال الحال الحال الحال الحال الحال الحال الحال الحال
 - ج) ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.
 - ا) بين ان المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف E يطلب تعيين احداثيها.
 - ب) اكتب معادلة المماس (D) للمنحنى (C) الذي يشمل المبدأ O.
 - (3) ارسم (Δ) و (C) و (C).
- $m^x=x$ ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي الموجب تماما m ، عدد حلول المعادلة (4

تمرين رقم 7:

- $g(x) = 1 x^2 \ln x$: الدالة العددية g معرفة على $g(x) = 1 x^2 \ln x$ الدالة العددية و
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g.
 - g(x) امارة g(1) عم استنتج تبعا لقيم g(1) احسب (2
- $f(x) = x 1 \frac{\ln x}{x}$ الدالة العددية f معرفة على $f(x) = x 1 \frac{\ln x}{x}$ الدالة العددية ال

 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ احسب (۱) احسب ($\lim_{x\to 0} f(x)$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.
- .f غير الدالة $f'(x) = \frac{-g(x)}{x^2}$ (فان: $+\infty$ و فان: $+\infty$ 0) بين انه من اجل كل $+\infty$ 0 من $+\infty$ 1 فان: $+\infty$ 1 من الدالة والدالة والدالة

- f شكل جدول تغيرات الدالة f
- (C_f) بين ان المستقيم (D) الذي معادلته y = x 1 مقارب مائل للمنحنى (3).
 - ب(D) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة الى

بين ان المستقيم (Δ) ذا المعادلة $\frac{1}{e} = x - 1 - \frac{1}{e}$ يمس المنحنى في نقطة A يطلب تعيين احداثيتها.

 $.C_f$ و (D) ، (Δ) ارسم (4

تمرين رقم 8:

^

 $f(x) = \frac{1}{2}x + \ln(1 + e^{-x})$: نعتبر الدالة العددية f المعرفة

 $(O;\overrightarrow{i};\overrightarrow{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس (C_f)

 $f(x) = -\frac{1}{2}x + \ln(1 + e^x)$ على الشكل: (1 معلى كتابة (1 معلى كتابة (1 معلى الشكل)

2) برهن ان الدالة f زوجية.

 $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ احسب (3

4) ادرس اتجاه تغیر الدالهٔ f ، ثم شکل جدول تغیراتها.

5) اثبت ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين مائلين (Δ) و (Δ) يطلب تعيين معادلتهما.

 (C_f) و (Δ') ، (Δ) و (6

 $g(x) = \ln\left(\frac{x+1}{\sqrt{x}}\right)$: المعرفة على المجال إ(x+1) بالدالة والمعرفة على المجال (7

 $g(x) = f(\ln x)$ ، [1;+ ∞ [المجال x من المجال عدد حقيقى عدد (۱)

- استنتج اتجاه تغير الدالة g

g شكل جدول تغيرات الدالة g

تمرين رقم 9:

- $g(x) = 2x 1 \ln x$: كمايلى g المعرفة على g المعرفة على g المعرفة على الدالة والمعرفة على المعرفة على ا
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $[0;+\infty]$ استنتج اشارة g(x) على المجال ا
- $0.1 < \alpha < 0.3$ عيث $\alpha < 0.3$ تحقق ان $\alpha < 0.3$ و بين ان المعادلة $\alpha < 0.3$ تحقق ان $\alpha < 0.3$ تحقق ان $\alpha < 0.3$
 - f(0)=0 و $f(x)=x^2-x\ln x$: g(x)=0 المعرفة على g(x)=0 المعرفة على g(x)=0 المعرفة على g(x)=0 المعرفة على ألمستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس g(x)=0 المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس g(x)=0 المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس و المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس و المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس و المستوي المنسوب الى معلم متعامد و المستوي المستوي المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس و المستوي المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس و المستوي المستو
 - الحسب $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x}$ و فسر النتيجة هندسيا.
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ با

- f'(x) = g(x) :]0; +∞[المجال عدد حقيقى x من المجال عدد عقيقى (1)
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - ج) بين ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيينها.
 - د) عين دون حساب $\lim_{x \to a} \frac{f(x) f(a)}{x a}$ وفسر النتيجة بيانيا.
 - $f(\alpha)$. ثم احسب (۱ من اثبت ان f(x) = x[g(x) x + 1] ثم اثبت ان
 - $f(\alpha)$ اعط حصرا ل
- 4) اثبت ان المنحنى (C_f) يقبل مماسين (T) و (T') ميلاهما يساوى 1 ، يطلب كتابة معادلة كل منهما.
 - (C_f) ارسم (T) ، (T) و المنحنى (T).

تمرين رقم 10:

~

 $f(x)=1-rac{\ln x^2}{x}$ الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}^* بالعبارة: \mathbb{R}^* بالعبارة: $(C;\vec{i}\,;\vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى معلم متعامد و متجانس ($(C;\vec{i}\,;\vec{j})$)

- f ادرس تغيرات الدالة (1
- (2) اثبت ان المنحنى (C_f) يقطع المستقيم y=1 في نقطتين يطلب تعيين احداثياهما.
 - (3 احسب f(-x) + f(x) ماذا تستنتج
 - $\alpha \in]-0.71;-0.70$ عيث ان المعادلة f(x)=0 تقبل حلا وحيدا α
- 5) اثبت ان المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يشمل النقطة (C_f) و يمس المنحنى (C_f) في نقطتين يطلب حساب احداثيات كل منهما، اكتب معادلة المماس (T)
 - (C_f) ارسم المماس (T) ارسم المماس (G
 - f(x) = mx + 1: ناقش بيانيا، وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: 7
 - $h(x) = 1 + \frac{\ln x^2}{|x|}$:ما الدالة العددية للمتغير الحقيقي x حيث $h(x) = 1 + \frac{\ln x^2}{|x|}$
 - ا) بين ان h دالة زوجية.
 - ب) دون دراسة تغيرات h ، ارسم الله على ذلك.

تمرين رقم 11:

^

 $f(x) = \frac{1 + \ln x}{x}$: الدالة المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ للجالي غلى المعاني في المعلم المتعامد و المتجانس ($(0; \vec{i}; \vec{j})$) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و

- 1) احسب نهایة الداله f عند 0 و عند ∞ + وفسر النتیجتین هندسیا.
 - 2) ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

9

- (2) عند النقطة ذات الترتيب (T) للمنحنى (T) عند النقطة ذات الترتيب (T)
- (4) بين ان المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيين احداثياها.
- ين ان المنحنى (α) يقطع المستقيم (α) ذا المعادلة α في نقطتين فاصلتهما α و α حيث: $5.3 < \beta < 5.4$ g $0.4 < \alpha < 0.5$
 - (C) ارسم کلا من (T) و (D)

$$g(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x^2}{2x}$$
: نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R}^* كمايلي والمعان g منحناها البياني في المعلم السابق.

- 1) بين ان الدالة g فردية.
- يين ان g(x) = f(x) على مجال يطلب تحديده.
 - 3) دون دراسة الدالة g شكل جدول تغيراتها.
- 4) اعتمادا على المنحنى (C) ، اشرح كيفية رسم المنحنى (γ) ، ثم ارسمه.

تمرين رقم 12:

: الدالة المعرفة على المجال ∞ + (0) كمايلي الدالة المعرفة على المجال

$$\begin{cases} f(x) = x \ln\left(1 + \frac{1}{x^2}\right) & x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

- $(O; \vec{i}; \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس ($(C; \vec{i}; \vec{j})$).
 - $g(x) = \ln\left(1 + \frac{1}{x^2}\right) \frac{2}{x^2 + 1}$: و الدالة المعرفة على المجال إ $g(x) = \ln\left(1 + \frac{1}{x^2}\right)$
 - $g'(x) = \frac{2(x^2 1)}{x(x^2 + 1)^2}$: $]0; +\infty[$ من $]0; +\infty[$ من اجل کل $]0; +\infty[$
 - g ادرس اشارة g'(x) حسب قيم g ثم شكل جدول تغيرات الدالة g
- $0.5 < \alpha < 0.6$: عيث α حيث g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا (3
 - g(x) حدد اشارة (4
- $f'(x) = g(x) :]0; +\infty[$ المجال عدد حقيقى x من المجال عدد حقيقى (1
 - $_{[0;+\infty[}$ استنتج اتجاه تغير الدالة $_{[f]}$ على المجال
 - $t = \frac{1}{r^2}$ احسب (1) احسب (2) احسب (1) احسب (1) احسب
 - $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ استنتج
 - $f(x) = x \ln(x^2 + 1) 2x \ln x$ على الشكل على النه يمكن كتابة (3

 - $\lim_{\substack{x \stackrel{>}{\sim} 0}} f(x)$ احسب ($\int_{x}^{\infty} f(x)$ عند 0 ج
 - $f(\alpha) \approx 0.8$ نأخذ (C) انشئ جدول تغيرات الدالة أ ، ثم ارسم (4

تمرين رقم 13:

~

$$g(x) = 2\ln(x+1) - \frac{x}{x+1}$$
 : كمايلي $g(x) = -1;3$ الدالة المعرفة على [-1;3] و هي الدالة المعرفة على

- 1) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها
- $-0.8 < \alpha < -0.7$ يحقق g(x) = 0 يين ان المعادلة : g(x) = 0 تقبل حلين احدهما معدوم و الاخر
 - g(x) عين، حسب قيم x اشارة (3
 - $h(x) = [g(x)]^2$: الجال [3] المعرفة على المجال الدالة المعرفة على المجال الدالة المعرفة على المجال العرفة المعرفة على المحرفة على المجال العرفة المعرفة ال
 - g'(x) و g(x) و احسب (۱) احسب (۱) و المنابع و المنا
 - ب) عين اشارة h'(x) ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة h
 - الدالة المعرفة على المجال [3] المعال [3] المعرفة على المجال [3] المعرفة على المجال [4] المعرفة المعرفة على المجال [4] المعرفة المعرفة على المحرفة المعرفة المعرفة على المحرفة المعرفة المعرف

$$u(x) = \begin{cases} f(x) = \frac{x^2}{\ln(x+1)} & x \neq 0\\ f(0) = 0 & \end{cases}$$

- $(O; \overrightarrow{i}; \overrightarrow{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس (C_f).
- .0 بين ان الدالة f تقبل الاشتقاق عند 0، ثم اكتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) في النقطة ذات الفاصلة (T)
 - f غير الدالة $f'(x) = \frac{xg(x)}{\left[\ln(x+1)\right]^2}$ ، $]-1;0[\cup]0;3]$ غير الدالة (2) بين انه من اجل كل x من [0,1] من الدالة [0,1]
 - $f(\alpha)$ بین ان: $f(\alpha) = 2\alpha(\alpha+1)$: ثم عین حصرا ل
 - fج) احسب (3) و f(x) و $\lim_{x \to -1} f(x)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة
 - $x \ln(x+1) \ge 0$: فان = -1;3 فان = -1;3 بين انه من اجل كل = -1;3 من المجال (3
 - (T) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة الى المماس (C_f
 - 4) عين معادلة للمستقيم (T') الموازي لـ (T) و الذي يتقاطع مع (C_f) في النقطة ذات الفاصلة (T')
 - (C_f) و (T') ، (T) و (5
 - f(x) = x + m: ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقى m ، عدد حلول المعادلة: (6

تمرين رقم 14:

^

- $g(x) = \ln(1 + e^{-x}) \frac{1}{1 + e^x}$: نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة (ا
 - $\lim_{x\to +\infty} g(x)$ احسب ا $\lim_{x\to -\infty} g(x)$ احسب (1
 - 2) ادرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها.
 - \mathbb{R} استنتج اشارة g(x) على g(x)
 - $f(x) = e^x \ln(2 + e^{-x})$: لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بالشكل (۱۱

- $f(x) = -xe^x + e^x \ln(1 + e^x) : x$ بین انه، من اجل کل عدد حقیقی (2
 - $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ استنتج -
 - (3) ادرس اتجاه تغیر الداله f وشکل جدول تغیراتها.
 - f استنتج مجموعة صور $\mathbb R$ بواسطة الدالة
 - α بين ان المعادلة: α تقبل حلا وحيدا (4
- $(O;\overrightarrow{i};\overrightarrow{j})$ منحنى الدالة f في مستو مزود بمعلم متعامد و متجانس (C_f) ارسم (C_f) ارسم
- $e^x \ln(1+e^{-x}) m = 0$: ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الجقيقي m عدد حلول المعادلة (6

تمرين رقم 15:

لتكن f الدالة العددية المعرفة بمايلي:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\ln x}{1 - \ln x} & x \in]0; e[\cup]e; +\infty[\\ f(0) = -1 \end{cases}$$

 $(O;\overrightarrow{i};\overrightarrow{f})$ المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f) نسمي

- ا) بين ان f(x) = -1 يمكن وضع $f(x) = \ln x$ يمكن وضع اليمين. (1 المكن وضع يعند 0 من اليمين. المكن وضع اليمين.
 - ب) احسب $\lim_{x \to 0} \frac{f(x) f(0)}{x}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.
 - بين ان $1 = \lim_{x \to +\infty} f(x) = -1$ بين ان 1
 - $f'(x) = \frac{1}{x(1-\ln x)^2}$: $x \in]0; e[\cup]e; +\infty[, x]$ عدد حقيقي (1) يين انه من اجل كل عدد حقيقي (2)
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.
 - .1 اكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (4
- طلب يقبل نقطة انعطاف يطلب $f''(x) = \frac{1 + \ln x}{x^2 (1 \ln x)^3}$ ، $x \in]0; e[\cup]e; +\infty[$ يقبل نقطة انعطاف يطلب رقطينها.
 - (C_f) و (T) ارسم (4) و (6
 - g(x) = f(|x|) : با $\mathbb{R} \{-e; e\}$ نعتبر الدالة العددية g المعرفة على (7
 - ا) بين ان الدالة g زوجية.
 - (C_g) بانطلاقا من (C_f) ثم ارسم المرح كيفية الحصول على انطلاقا من (C_g)

تمرين رقم 16:

^

: معرفة على المجال $[0;+\infty]$ كمايلي والم

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x} & x > 0 \\ f(0) = 1 & \end{cases}$$

وليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(C;\overrightarrow{i};\overrightarrow{j})$. (الوحدة وليكن

- ادرس استمرارية الدالة f عند العدد 0 العدد 1
- $g(x) = \ln(1+x) \left(x \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}\right)$: ادرس اتجاه تغيرا الدالة g المعرفة على المجال إنجال إنجاء والمعرفة على المجال إنجاء والمعرفة على المجال إنجاء والمعرفة على المجال إنجاء والمعرفة على المحرفة ع
 - $\ln(1+x) \le x \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3}$: [0; +∞[الجال كل x من الجال كل ثم استنتج انه من اجل كل ثم المجال والم
 - $\ln(1+x) \ge x \frac{x^2}{2}$: بطریقة مماثلة بین انه اذا کان $x \ge 0$ فان
 - $-\frac{1}{2} \le \frac{\ln(1+x)-x}{x^2} \le -\frac{1}{2} + \frac{x}{3}$: فان x > 0 فان کان (2) تحقق انه اذا کان
 - $f'(x) = -\frac{1}{2}$: استنتج ان f قابلة للاشتقاق عند العدد 0 و ان
 - $h(x) = \frac{x}{x+1} \ln(1+x)$: بالدالة المعرفة على المجال إ $0; +\infty$ الدالة المعرفة على المجال (3
 - (۱) ادرس اتجاه تغير الدالة h و استنتج اشارتها على المجال ∞
- $f'(x) = \frac{h(x)}{x^2}$ الدينا: [0;+∞] لدينا: من الجال كل x من المجال إx من
 - $(\lim_{r\to+\infty}\frac{\ln x}{r}=0:$ (نقبل ان : 0=0 عند $\infty+$ ثم شكل جدول تغيراتها. (نقبل ان : 0=0
 - 4) ارسم المنحني (C).

تمرين رقم 17:

 $f(x) = \frac{1 + \log_{\frac{1}{2}}(x)}{x}$ المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ كمايلي: [i] كمايلي: [i] المعرفة على المجال [i] كمايلي: [i] المعرفة على المجال [i] المعرفة على المجال ([i] تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس ([i] تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس ([i]

- $(\lim_{x\to+\infty}\frac{\ln x}{x}=0$ احسب، $\lim_{x\to0}f(x)$ ، وفسر النتيجة بيانيا. (نقبل ان ا
 - 2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
 - 3. عين نقاط تقاطع المنحنى (C) مع محور الفواصل.
 - 4. ارسم (C).

القسم III

مواضيع بكالوريات جزائرية

1

شعبة علوم تجريبية

Ce n'est pas que je suis si intelligent, c'est que je reste plus longtemps avec les problèmes.

Albert Einstein

تمرين رقم 18:

© | 🗗 علوم تجريبية - 2020 - الموضوع الأول (07 نقاط)

الدالة العددية f معرفة على المجال $]0;+\infty$ إنه $[0;+\infty]$ با $[0;+\infty]$ التمثيل البياني له [0;i,j] مستو منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس [0;i,j] ([0;i,j]) التمثيل البياني له [0;i,j] مستو منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ([0;i,j]) التمثيل البياني له [0;i,j]

- $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ احسب ان $\lim_{x\to\infty} f(x)$ وفسر النتيجة هندسيا ثم بين ان ان $\lim_{x\to\infty} f(x)$
- $+\infty$ عند (C_f) عند مائل للمنحنى y=x-1 عند (Δ) خا المعادلة بين ان المستقيم (Δ)
 - (Δ) ادرس وضعیة (C_f) بالنسبة الى المستقیم
 - $g(x) = x^3 1 + 2\ln x$. الدالة العددية g معرفة على المجال]0;+∞[ب
 - (1) بین ان g متزایدة تماما علی $]\infty+$
 - g(x) احسب g(x) ثم استنتج اشارة g(x) عسب قيم g(x) ثم المجال (ب)
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$:]0; +∞[المجال من الجل كل عدد حقيقي x من المجال (1) .3
 - (ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
- 4. بين ان التمثيل البياني (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم (Δ) ، ويطلب تعيين معادلة له.

15

- (C_f) و (Δ) ، (T) و ((C_f) و ((C_f)
- $h(x) = -|x| + 1 + \frac{\ln|x|}{x^2}$: الدالة العددية h معرفة على $h(x) = -|x| + 1 + \frac{\ln|x|}{x^2}$.6
 - ا) بين ان h دالة زوجية
- (C_h) اشرح كيف يتم انشاء المنحنى (C_h) الممثل للدالة اله انطلاقا من (C_f) . (لا يطلب انشاء المثل المث

تمرين رقم 19:

© | 🗗 علوم تجرببية - 2019 - الموضوع الأول (07 نقاط)

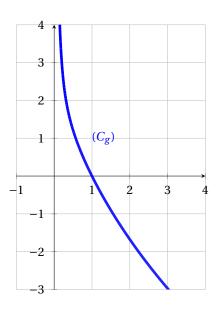
 $f(x) = \frac{1}{x-2} + \ln x$ إلدالة العددية المعرفة على $\int f(x) = \frac{1}{x-2} + \ln x$ إلدالة العددية المعرفة على $f(0;\vec{i},\vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($G(i,\vec{i},\vec{j})$)

- ا احسب f(x) ، $\lim_{x \to 2} f(x)$ و $\lim_{x \to 2} f(x)$ ، $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1)
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ با
- 2) ادرس اتجاه تغير الدالة f على $]\infty+;2[\cup]2;+\infty[$ وشكل جدول تغيراتها.
- 3) نسمي (٢) المنحنى البياني للدالة اللوغاريتمية النيبيرية "In" في المعلم السابق.
 - احسب $\lim_{x\to +\infty} (f(x) \ln x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.
 - (Γ) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المنحنى
 - (C_f) ارسم بعنایة المنحنی (۲) ثم المنحنی (4
- . الدالة المعرفة على المجال $= \int_3^x \ln(t) dt$ بالدالة المعرفة على المجال $= \int_3^x \ln(t) dt$ الدالة المعرفة على المجال المجال
 - x باستعمال المكاملة بالتجزئة، عين عبارة المكاملة بالتجزئة،
- ب) احسب A مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) وحامل محور الفواصل و المستقيمين ذوي المعادلتين : x=4 و x=3
 - $g(x) = f(-2x): -1[\cup]-1;0[$ و الدالة المعرفة على $g(x) = f(-2x): -1[\cup]-1;0[$ على مجموعة تعريفها. ون حساب عبارة g(x) حدد اتجاه تغير الدالة g(x)

تمرين رقم 20:

🔏 علوم تجريبية - 2018 - الموضوع الثاني (07 نقاط)

و الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على $g(x) = \frac{1}{x} - (\ln x)^2 - \ln x - 1$ و $g(x) = \frac{1}{x} - (\ln x)^2 - \ln x - 1$ و المثل لها كما هو مبين في الشكل المقابل :



- g(x) عنه استنتج بیانیا اشاره g(1)
- الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على $|0;+\infty|$ با $|0;+\infty|$ الدالة العددية ذات المتعامد و المتجانس |0;t| المعلم المتعامد و المتجانس |0;t| المعلم المتعامد و المتجانس (|i;t| المعلم المتعامد و المتعامد و
 - احسب $\lim_{x \to 0} f(x) = 0$ اوبین ان $\lim_{x \to 0} f(x) = 0$ احسب (1
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{(1+x\ln x)^2} :]0; +\infty[\text{ and } x \text{ distribution of } x]$ (1) (2)
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها
- (3) بين ان $y = \left(\frac{e^2}{e-1}x \frac{e}{e-1}\right)$ بين ان $y = \left(\frac{e^2}{e-1}x \frac{e}{e-1}\right)$ مماس المنحنى (C_f) في نقطة تقاطعه مع حامل محور الفواصل، ثم ارسم المماس (C_f) و المنحنى (C_f)
 - عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m بحيث تقبل المعادلة عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي و $(e-1)f(x) = e^2x me$
- ااا معدد طبيعي حيث I_n ، n > 1 مساحة الحيز من المستوي المحدد بحامل محور الفواصل و المنحنى (C_f) و المستقيمين x = n و x = 1 اللذين معالتهما x = n و x = 1
 - $I_n = \ln(1 + n \ln n) : n > 1$ بین انه من اجل کل عدد طبیعی n حیث ا
 - (I_n) ادرس اتجاه تغیر المتتالیة

تمرين رقم 21:

🕿 علوم تجريبية - 2017 - الدورة الاستثنائية، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $f(x) = \frac{1 + 2\ln(2x+1)}{(2x+1)^2}$: كمايلي: $\left[-\frac{1}{2}; +\infty \right]$ لعرفة على العددية المعرفة على المعلم المتعامد و المتعانس (C_f): مثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f):
 - احسب النهايتين : $\lim_{x \to -\frac{1}{2}} f(x)$ ، $\lim_{x \to -\frac{1}{2}} f(x)$: احسب النهايتين النتيجة بيانيا.
 - $f'(x) = \frac{-8\ln(2x+1)}{(2x+1)^3}$ ، $\left] -\frac{1}{2}; +\infty \right[$ من $\int x \, dx \, dx$ بين ان: من اجل كل $\int x \, dx \, dx$ من $\int x \, dx \, dx$ ادرس اتجاه تغير الدالة $\int x \, dx \, dx$ أدرس اتجاه تغير الدالة $\int x \, dx \, dx$

- f(x) أنه المجال $\left[-\frac{1}{2};+\infty\right]$ المعادلة f(x)=0 أنه استنتج اشارة (3
- .(C_f) بين ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف ω يطلب تعيين احداثيها، ثم انشئ (C_f).
 - g(x) = 2[-x + ln(2x+1)] لتكن الدالة g المعرفة على $\left[-\frac{1}{2}; +\infty \right]$ كمايلي: (II
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g.
- $1.2 < \alpha < 1.3$ بين ان للمعادلة g(x) = 0 حلين احدهما معدوم و الآخر α حيث:
 - g(x) استنتج اشارة (g(x).
 - $I_n = \int_n^{n+1} f(x) dx : 1$ نضع من اجل کل عدد طبیعی n اکبر تماما من 1 عدد طبیعی (2 $\lim_{x \to +\infty} I_n$ اثبت ان : من اجل کل $\frac{3}{2}$ ، $x \ge \frac{3}{2}$

تمرين رقم 22:

🔏 علوم تجريبية - 2017 - الموضوع الأول (07 نقاط)

 $f(x) = \frac{2}{3}x + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ بنعتبر الدالة العددية f المعرفة على D حيث D حيث D حيث المعرفة على D التمثيل البياني للدالة D في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f)

- بين ان الدالة f فردية ثم فسر ذلك بيانيا.
- $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \to -1} f(x)$ ، $\lim_{x \to -1} f(x)$ احسب النهایات التالیة: روز برن به مستقیمین مقاربین موازیین لحامل محور التراتیب.
 - $f'(x) = \frac{2}{3} \left(\frac{x^2 + 2}{x^2 1} \right)$, D on x of x o
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $1.8 < \alpha < 1.9$ بين ان المعادلة f(x) = 0 تقبل حلا وحيدا (4
- بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة: $y = \frac{2}{3}x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) ثم ادرس وضعية المنحنى (Δ) بالنسبة الى المستقيم (Δ).
 - 6) انشئ المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f).
- $(2-3|m|)x+3ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)=0$ وسيط حقيقي، ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: 0 و m

تمرين رقم 23:

🗹 علوم تجرببية - 2016 - الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = -1 + (x+1)e + 2\ln(x+1)$ با المعرفة على المجال g المعرفة على المجال إg المعرفة على المجال والمعرفة على المجال والمعرفة على المجال والمعرفة على المجال المعرفة على المعرفة على
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $-0.34 < \alpha < -0.33$: حيث α حيث g(x) = 0 جيث (2

- $-1;+\infty$ [استنتج اشارة g(x) حسب قيم العدد الحقيقى x من المجال g(x)
- $.f(x)=rac{e}{x+1}+rac{\ln(x+1)}{(x+1)^2}$:. $]-1;+\infty[$ للجال على المعرفة على المجال إلى المعرفة على المجال [$.(0;\overrightarrow{i},\overrightarrow{j})$ بمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($.(C;\overrightarrow{i},\overrightarrow{j})$).
- ا) بین ان $\infty = -\infty$ و احسب $\int_{x \to +\infty}^{\infty} f(x)$ و احسب ان $\int_{x \to -1}^{\infty} f(x) = -\infty$ بین ان (1
- . (f هي مشتقة الدالة f'). $f'(x) = \frac{-g(x)}{(x+1)^3}$: $]-1;+\infty[$ من عدد حقيقي f' من اجل كل عدد حقيقي f' من اجل كل عدد حقيقي f'
 - ج) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]\infty+;1-[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $(f(\alpha) \approx 3.16)$ (نقبل ان: (C_f) لنجنى (رسم المنحنى (
 - $x \mapsto \frac{\ln(x+1)}{(x+1)^2}$ بين ان الدالة: $x \mapsto \frac{-1}{x+1} [1 + \ln(x+1)]$ بين ان الدالة: (2
- ب) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و حامل محور الفواصل و المستقيمين اللذين x=1 و x=0 معادلتاهما على التوالى x=0
 - (3) نعتبر الدالة العددية k المعرفة على [-1;1] = [+] + k و (C_k) تمثيلها البياني في المعلم السابق.
 - ا) بين ان الدالة k زوجية.
- ب) بين كيف يمكن استنتاج المنحنى (C_k) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم ارسمه (دون دراسة تغيرات الدالة k).
 - k(x) = m عدد و اشارة حلول المعادلة: m عدد و اشارة حلول المعادلة:

تمرین رقم 24:

© | € علوم تجربيية - 2016 - الموضوع الاول (06.5 نقطة)

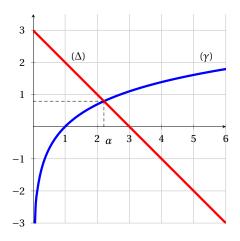
- $g(x) = x^2 + 1 \ln x$ بـ المجال إ $0; +\infty$ المعرفة على المعرفة على المعرفة إلى المعرفة على المعرفة على المعرفة على المعرفة على المعرفة المعرف
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g
- g(x) > 0، g(x) > 0 من المجال $g(\frac{\sqrt{2}}{2})$ عدد حقيقي $g(\frac{\sqrt{2}}{2})$ من المجال (2
 - $f(x) = \frac{\ln x}{x} + x 1$ بالدالة العددية المعرفة على المجال $f(x) = \frac{\ln x}{x} + x 1$ بالدالة العددية المعرفة على المجال إلى المعلم المتعامد و المتجانس $f(x) = \frac{\ln x}{x} + x 1$ و $f(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($f(x) = \frac{\ln x}{x} + x 1$)
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب ا $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$ ،]0; +∞[المجال x من المجال كل عدد حقيقي x من المجال إلى المجال x عدد حقيقي x من المدالة x بين انه من الجدول تغيرات الدالة x شكل جدول تغيرات الدالة x
 - 1) اكتب معادلة للماس (T) للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها 1.
 - (4) بین ان y = x 1 معادلة له. y = x 1 بین ان (2) یقبل مستقیما مقاربا مائلا
 - **ب)** ادرس الوضع النسبي لـ (C) و (Δ)
 - (C) ارسم المستقيمين (T) و (Δ) ثم المنحنى (5)
 - الستقيم حيث: y=mx-m عدد حقيقي. (Δ_m) المستقيم حيث: M
- f(x)=mx-m عدد و حلول المعادلة: m عدد و حسب قيم الوسيط الحقيقي و حسب قيم الوسيط الحقيقي
 - $]0;+\infty[$ الجال المجال على المجال المجال]0;+ $\infty[$ على المجال المجال]

- ب) احسب I_n مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) ، المستقيم (C) و المستقيمين اللذين معالتهما: C0 مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C1).
 - $I_n > 2$ فان: $n > n_0$ غين اصغر عدد طبيعي n_0 بحيث اذا كان

تمرين رقم 25:

🔏 علوم تجرببية - 2015 - دورة جوان، الموضوع الاول (06.5 نقطة)

المستوى منسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (\overrightarrow{i} , \overrightarrow{j}).



- (۵) و (γ) التمثيل البياني للدالة $x\mapsto \ln x$ و (۵) المستقيم ذو المعادلة α ، y=-x+3 هي فاصلة نقطة تقاطع (γ) و (۵)
 - $0;+\infty$] على $]\infty+\infty$ بقراءة بيانية حدد وضعية (γ) بالنسبة الى
 - $g(x) = x 3 + \ln x$ إلد الله العددية المعرفة على المجال $g(x) = x 3 + \ln x$ الدالة العددية المعرفة على المجال g(x)
 - 2.2 < α < 2.3 نحقق ان: (3
 - البياني. $f(x) = (1 \frac{1}{x})(\ln x 2)$ بناي. المجال إلى المجال
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب ا $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1
 - f اثبت انه من اجل كل x من $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$]0;+ ∞ [من اجل كل أبت الدالة (2
 - $f(\alpha)$ بين انه: $\frac{-(\alpha-1)^2}{\alpha}$ ، ثم استنتج حصرا للعدد (3
 - $]0;e^{2}]$ الجال المجال (C_{f}) على المجال (C_{f}) على المجال (4
 - F(1) = -3 :و التى تحقق f على المجال f على المجال آلى تحقق F(1) = -3
- 1) بين أن منحنى الدالة F يقبل مماسين موازبين لحامل محور الفواصل في نقطتين يطلب تعيين فاصلتهما.
 - F على $]0;+\infty[$ على الدالة $x\mapsto \ln x$ عبارة الدالة $x\mapsto \ln x$ عبارة الدالة (2

تمرين رقم 26:

🔏 علوم تجرببية - 2014 - دورة جوان، الموضوع الاول (06 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كمايلي: $f(x)=1+\frac{2\ln x}{x}$ و $f(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $f(\vec{i},\vec{j})$

- ا احسب f(x) ا $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ ا $\lim_{x\to 0} f(x)$ االنتیجتین هندسیا.
- ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]\infty+0$ ثم شكل جدول تغيراتها.
- y=1 الذي معادلته: الله المستقيم (Δ) الذي معادلته: (C_f) الذي معادلته: (2
 - ب) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 1.
- $e^{-0.4} < \alpha < e^{-0.3}$ جيث ان المعادلة f(x) = 0 تقبل في المجال]0;1[حلا وحيدا م
 - (C_f) و (T) انشئ (3)
- لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{0\}$ كمايلي: $h(x)=1+\frac{2\ln|x|}{|x|}$ وليكن (C_h) تمثيلها البياني في نفس المعلم السابق (4
 - ا) بین انه من اجل کل عدد حقیقی x غیر معدوم، h(x) h(-x) = 0 ماذا تستنتج؟
 - ب) انشئ المنحنى (C_h) اعتمادا على المنحنى (C_f)
 - $.\ln x^2 = (m-1)|x|$: ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة:

تمرين رقم 27:

希 علوم تجريبية - 2013 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = x^2 + 2x + 4 2\ln(x+1)$ إلى الدالة المعرفة على المجال $g(x) = x^2 + 2x + 4 2\ln(x+1)$ إلى الدالة المعرفة على المجال
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - g(x) > 0،]-1;+∞[استنتج انه من اجل کل x من اجل (2
- $f(x) = x \frac{1 2\ln(x+1)}{x+1}$ إلى المجال إلى المجال إلى المجال إلى المعلم المتعامد و المتجانس (\vec{i} ; \vec{j}) (وحدة الطول (C_f)).
 - النتيجة بيانيا. $\lim_{x \to -1} f(x)$ احسب (1) احسب (1)
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ احسب (ب
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^2}$ ، $g(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^2}$ ، ومشتقة الدالة (2). بين انه من اجل كل $f'(x) = \frac{g(x)}{(x+1)^2}$
 - ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]-1;+\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $0<\alpha<0.5$ ان المعادلة f(x)=0 تقبل حلا وحيدا α في المجال f(x)=0 تقبل حلا وحيدا وحيدا بين ان المعادلة و
 - $+\infty$ عند (C_f) عند مائل للمنحنى (X_f) عند Y=x مقارب مائل للمنحنى (X_f) عند (3
 - (Δ) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى
 - x_0 نقبل ان المستقيم (C_f) ذا المعادلة : $y=x+rac{2}{\sqrt{e^3}}$: نقبل ان المستقيم (T) ان المستقيم (T) نقبل ان المستقيم (T
 - $.x_0$ احسب (1

- (C_f) ارسم المستقيمين المقاربين و المماس (T) ثم المنحنى
- ج) عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m ، بحيث تقبل المعادلة f(x) = x + m حلين متمايزين.

تمرين رقم 28:

🕿 علوم تجرببية - 2012 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

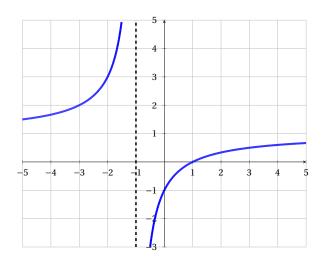
لتكن f الدالة المعرفة على المجال $-\infty$: [كمايلي: $\int_{-\infty}^{\infty} (C_f) \cdot f(x) = x + 5 + 6 \ln \left(\frac{x}{x-1}\right)$ كمايلي: $\int_{-\infty}^{\infty} (C_f) \cdot f(x) = x + 5 + 6 \ln \left(\frac{x}{x-1}\right)$ كمايلي: $\int_{-\infty}^{\infty} (C_f) \cdot f(x) = x + 5 + 6 \ln \left(\frac{x}{x-1}\right)$

- ا احسب النتيجة هندسيا. ا $\lim_{x \stackrel{<}{\sim} 0} f(x)$ احسب (1
 - $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ احسب (ب
- $f'(x) = \frac{x^2 x 6}{x(x-1)}$ ، استنتج اتجاه تغیر الداله x ، ثم شکل جدول تغیراتها (2
- $-\infty$ بجوار (C_f) بجوار مائل للمنحنى (Δ) الذي معادلة له: y=x+5 هو مستقيم مقارب مائل للمنحنى (Δ) بجوار
 - (Δ) ادرس وضع المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم
 - $-1.1 < \beta < -1$ و $\alpha < -3.4$ بين ان المعادلة $\alpha < -3.4$ تقبل حلين α و α حيث $\alpha < -3.4$
 - (Δ) انشئ المنحنى (C_f) و المستقيم (C_f)
 - $B\left(-2; \frac{5}{2} + 6\ln\left(\frac{3}{4}\right)\right)$ و $A\left(-1; 3 + 6\ln\left(\frac{3}{4}\right)\right)$ نعتبر النقطتين (6
 - $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2} + 6\ln\frac{3}{4}$ بين ان $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2} + 6\ln\frac{3}{4}$ بين ان
 - ج) بين ان المستقيم (AB) يمس المنحنى (C_f) في نقطة M_0 يطلب تعيين احداثيتها.
 - $g(x) = \frac{x^2}{2} + 5x + 6x \ln\left(\frac{x}{x-1}\right) + 6\ln(1-x)$ لتكن g الدالة المعرفة على $-\infty$; 0[كمايلي: $g(x) = \frac{x^2}{2} + 5x + 6x \ln\left(\frac{x}{x-1}\right) + 6\ln(1-x)$ لتكن g دالة اصلية للدالة f على المجال g.

تمرين رقم 29:

🗹 علوم تجرببية - 2011 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

 $g(x) = \frac{x-1}{x+1}$: $\mathbb{R} - \{-1\}$ بنعتبر الدالة g المعرفة على $\{-1\}$ بناني ألم المتعامد و المتجانس و (C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ((\vec{i},\vec{j})) (الشكل المقابل)، بقراءة بيانية:



- ا) شكل جدول تغيرات الدالة g
- g(x) > 0 جل بيانيا المتراجحة
- 0 < g(x) < 1 عين بيانيا قيم x التي يكون من اجلها
- $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ لتكن الدالة f المعرفة على المجال $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ لتكن الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ للتكن الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ للتكن الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ الدالة $f(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$
 - احسب $\lim_{x \to 1} f(x)$ و $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ أحسب النتيجتين هندسيا.
 - $g'(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$ ،]1;+∞[الجال عدد حقيقي x من الجال عدد عقيقي (1) رو الجرس الله عدد عقيقي أي الجرس الله أي الجرس الشارج المسلم أي الجرس الشارج المسلم أي الجرس الله أي الجرس الشارج المسلم أي الجرس الله أي الجرس الشارع المسلم أي الجرس الله أي الجرس الشارع المسلم أي الجرس الله أي المسلم أي الجرس الله أي المسلم أي المسلم
- $11; +\infty$ [السؤال ج-، عين اشارة العبارة $\ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$ على المجال الجزء السؤال ج-، عين اشارة العبارة (1
 - ب) α عدد حقیقی.

 $]lpha;+\infty[$ بين ان الدالة $x\mapsto\ln(x-lpha)$ على المجال $x\mapsto(x-lpha)\ln(x-lpha)-x$ على المجال

f عين دالة اصلية للدالة $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$ ، $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$ ، $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$ من المجال عدد حقيقي $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$ من المجال $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$ على المجال $g(x) = 1 - \frac{2}{x+1}$

تمرين رقم 30:

◎ | آ علوم تجرببية - 2010 - دورة جوان، الموضوع الأول (10 نقاط)

- $f(x)=1+\ln(2x-1)$: ب $I=\left[\frac{1}{2};+\infty\right]$ لتكن f الدالة العددية المعرفة على المجال $f(x)=1+\ln(2x-1)$ بالمعلم المتعامد و المتجانس ($f(x)=1+\ln(2x-1)$). و ليكن ($f(x)=1+\ln(2x-1)$) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($f(x)=1+\ln(2x-1)$).
 - $\lim_{x \to \frac{1}{2}} h(x) = \lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب (1
 - 2) بين ان الدالة f متزايدة تماما على المجال I ثم شكل جدول تغيراتها.
- y=x عين فاصلة النقطة من (C_f) التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم و (C_f) التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم
- عددان b ، a : عيث $f(x) = \ln(x+a) + b$: على الشكل f(x) على المثن f(x) عددان الب تعيينهما.
 - (C_f) و (C) استنتج انه يمكن رسم (C_f) انطلاقا من (C) منحنى الدالة اللوغاريتمية النيبيرية الأرام (C_f) و وركا

- g(x) = f(x) x بالدالة العددية g المعرفة على المجال ابت (۱۱
 - $\lim_{x\to +\infty} g(x) = -\infty$ احسب ان $\lim_{x\to \frac{1}{2}} g(x)$ احسب (1
- 2) ادرس اتجاه تغير الدالة g على I ثم شكل جدول تغيراتها
- α احسب (1) $\frac{3}{2}$; + ∞ احسب (1) وحیدا α تقبل فی المجال β حلا وحیدا α المجال β عام بین ان المعادلة α عام بین ان المعادلة α
 - ب) ارسم (C_g) منحنى الدالة g على المجال $\left[\frac{1}{2};5\right]$ في المعلم السابق.
 - (d) على المجال (C_f) على المجال أثم حدد وضعية المنحنى g(x) بالنسبة الى (4
- $]1;\alpha[$ فان: f(x) ينتمي الى المجال x من المجال عدد حقيقي عدد حقيقي عدد عنا المجال المجال [
 - $u_n = f\left(1 + \frac{1}{2n}\right)$: نسمي (U_n) المتتالية العددية المعرفة على المعرفة (U_n) نسمي (U_n) نسمي
 - $u_n = 1 + 2\ln 3 3\ln 2$ عين قيمة العدد الطبيعي n التي من اجلها يكون:
 - $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$:ب) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث

تمرين رقم 31:

希 علوم تجريبية - 2009 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

الجزء الاول:

 $h(x) = x^2 + 2x + \ln(x+1)$: كمايلي: ا-1; + ∞ ا على الله عددية معرفة على اh

- $\lim_{x\to +\infty} h(x)$ و $\lim_{x\to -1} h(x)$ احسب (1
- $h'(x) = \frac{1+2(x+1)^2}{x+1}:]-1;+\infty$ بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال x من اجل كل عدد حقيقي واستنتج اتجاه تغير الدالة x ثم انجز جدول تغيراتها.
 - xاحسب (0) و استنتج اشارة (h(x) حسب قيم الحسب (3

 $f(x) = x - 1 - \frac{\ln(x+1)}{x+1}$: لتكن f دالة معرفة على $f(x) = x - 1 - \frac{\ln(x+1)}{x+1}$ دالة معرفة على $f(x) = x - 1 - \frac{\ln(x+1)}{x+1}$ نسمي f(x) المثل للدالة f(x) في مستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس f(x)

- ا احسب (۱) اخسب (۱) انتيجة بيانيا. النتيجة بيانيا. $\sum_{x = -1}^{2} f(x)$
- $\lim_{u\to +\infty} \frac{\ln u}{u} = 0$ باستخدام النتيجة $\frac{e^t}{t} = +\infty$ برهن ان (ب
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ استنتج (**/**
- (C_f) و استنتج وجود مستقيم مقارب مائل للمنحنى راك احسب السبت و استنتج والستنتج والسبت المنحنى ((C_f)
 - ه) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم المقارب المائل
- f ثم شكل جدول تغيرات الدالة $f'(x) = \frac{h(x)}{(x+1)^2}$ ،]-1;+∞[غيرات الدالة x من اجل كل x من الجال
- 3.4 و 3.3 يين ان المنحنى (C_f) يقطع المستقيم ذو المعادلة y=2 عند نقطة فاصلتها محصورة بين (x=2
 - (C_f) ارسم (4
 - 5) احسب مساحة الحيز المستوي المحدود بالمنحنى (C_f) و المستقيمات التي معادلاتها:

$$x = 1$$
 9 $x = 0$ • $y = x - 1$

2

شعبة تقني رياضي

تمرين رقم 32:

🔏 | تقني رباضي - 2020 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = -1 + x + 2\ln x$ إلى الدالة العددية g معرفة على المجال إنهاب إلى الدالة العددية و
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g
- g(x) احسب g(x) ثم استنتج اشارة g(x) حسب قيم g(x) ثم المجال (2
 - $f(x) = \frac{-2 + (x 2) \ln x}{x}$ بـ]0;+∞[بعرفة على أمعرفة على الدالة العددية $f(x) = \frac{-2 + (x 2) \ln x}{x}$

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس (C_f)

- ا احسب f(x) أم فسر النتيجة هندسيا ال $\int_{x \to 0}^{x \to 0} f(x)$ احسب (ب) احسب $\int_{x \to +\infty}^{x \to +\infty} f(x)$
- $f'(x) = \frac{g(x)}{r^2}$: $]0; +\infty[$ من $]0; +\infty[$ من اجل کل عدد حقیقی $[0; +\infty]$ من (2
 - (Γ) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المنحنى
- و $\alpha < 0.6$: نم تحقق ان (C_f) بين ان المنحنى ((C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما α $2.9 < \beta < 3$
 - (C_f) أرسم (Γ) ثم (Φ

تمرين رقم 33:

🔏 | تقنى رباضى - 2019 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = (x+1)(x+e) e(x\ln x)$ إلى المعرفة و المتزايدة تماما على $g(x) = (x+1)(x+e) e(x\ln x)$ إلى المعرفة و المتزايدة تماما على $g(x) = (x+1)(x+e) e(x\ln x)$ على المجال $g(x) = \lim_{x \to 0} g(x)$
- $f(x) = \ln(x+1) + \frac{e \ln x}{x+1}$: $0; +\infty$ على $0; +\infty$ على $0; +\infty$ الدالة المعرفة على $0; \vec{t}; \vec{j}$ الدالة المعرفة على المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f)
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$ نم بین ان $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1)
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x(x+1)^2}$: $]0; +\infty[$ من $]0; +\infty[$ بین انه من اجل کل $[0; +\infty]$
 - ج) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - ا كتب معادلة لـ (T) مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1
- α المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة (A فاصلتها (A
 - $0.7 < \alpha < 0.8$: ب) تحقق ان
 - $[0;+\infty[$ التمثيل البياني للدالة $x\mapsto \ln(x+1)$ على المجال (Γ) (4
 - المسب $\lim_{x\to +\infty} (f(x) \ln(x+1))$ أحسب ألتيجة بيانيا.
 - (Γ) و (C_f) ادرس الوضع النسى للمنحنيين الوضع
 - (C_f) ثم (Γ) و (T) ثم المماس (T)
- وسيط حقيقي، عين قيم m بحيث تقبل المعادلة $f(x) = \frac{1+e}{2}x m$ وسيط حقيقي، عين قيم m
 - $\ln x < x + 1$:]1; +∞[لجال كل x من المجال (6
 - $\ln 2 < f(x) < e + \ln(x+1)$:]1; +∞[لمجال كل x من الجبال الجبال البين انه من اجل كل البين انه من الجبال البين البي
- ب) تحقق انه من اجل كل x من المجال $[1;+\infty[$ الدالة $x\mapsto (x+1)\ln(x+1)-x$ هي دالة اصلية $x\mapsto \ln(x+1)$ للدالة ($x\mapsto \ln(x+1)$
- ج) S مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) وحامل محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتاهما : $x=e^2-1$ x=e-1 باستخدام جواب السؤال 6-أ)، بين ان : $(e^2-e)\ln 2 < S < e^3$:

تمرين رقم 34:

🗹 تقني رياضي - 2018 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = 2 x + \ln x$ إن الدالة العددية g المعرفة على المجال إن إن الدالة العددية والمعرفة على المجال إن الدالة العددية والمعرفة على المجال إن الدالة العددية والمعرفة على المجال إن المعرفة على المجال إن المعرفة على المجال إن المعرفة على المجال إن المحرفة على المح
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة على المجال]1;0[
- $0.15 < \alpha < 0.16$: حيث α حيث α تقبل حلا وحيدا α حيث $\beta(x) = 0$
 - [0;1] استنتج حسب قيم x اشارة g(x) على المجال [0;1]
- $f(x) = \frac{1-2x+\ln x}{x-1}$ الدالة العددية المعرفة على المجال $= 1;+\infty$ بالمجال الدالة العددية المعرفة على المجال إلى المجانس ($(C_f(\vec{i},\vec{j}),\vec{j})$ وليكن ($(C_f(\vec{i},\vec{j}),\vec{j})$) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($(C_f(\vec{i},\vec{j}),\vec{j})$)

26

- (1) احسب $f(x) = \frac{1-2x}{x-1} + \frac{\ln x}{x-1}$ على الشكل $f(x) = \frac{1-2x}{x-1} + \frac{\ln x}{x-1}$ على الشكل ويمكن كتابة أي الشكل أي ال
- $f'(x) = \frac{g\left(\frac{1}{x}\right)}{(x-1)^2}:]1; +\infty[$ البجال x من الجبال عدد حقيقي x من البجال كل عدد حقيقي x البجال كل عدد حقيقي x من البجال كل عدد حقيقي x البجال كل عدد حقيقي x من البجال كل عدد حقيقي x
 - y=-2 ادرس الوضع النسبي لـ (C_f) و المستقيم (Δ) ذي معادلة (3
 - $\left(f\left(\frac{1}{\alpha}\right)\approx-1.8$ ارسم المستقيمين المقاربين و المنحنى (C_f) ارسم المستقيمين المقاربين و المنحنى
 - (5) عين بيانيا قيم الوسيط الحقيقي m حتى تقبل المعادلة f(x) = m حين متمايزين.

تمرين رقم 35:

◄ تقني رباضي - 2017 - الدورة الأستثنائية، دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = -\frac{1}{2} + \frac{2 \ln x}{x^2}$: كمايلي و المعرفة على المجال إنه إلى المعرفة على المجال إنه المعرفة على المجال إ
 - $\lim_{x\to +\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to 0} g(x)$ احسب (1
 - 2) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
- x مين ان المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha < 1.72$ عيث ان المعادلة و α تقبل حلا وحيدا
- $f(x) = -\frac{1}{2}x + 2 + \frac{-1 + \ln x}{x}$: كمايلي g(x) = 0 كمايلي والدالة $f(x) = -\frac{1}{2}x + 2 + \frac{-1 + \ln x}{x}$ كمايلي والدالة g(x) = 1 التمثيل البياني للدالة g(x) = 1 في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (g(x) = 1) حيث (g(x) = 1) التمثيل البياني للدالة g(x) = 1
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ احسب ا $\lim_{x\to 0} f(x)$ احسب (1
 - ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
 - (C_f) دا المعادلة $y=-\frac{1}{2}x+2$ مقارب مائل للمنحنى (۵) بين ان المستقيم (۵) دا المعادلة
 - (Δ) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم
 - $4.19 < \gamma < 4.22$ و $f(\alpha) = 0.78$ حيث $f(\gamma) = f(\beta) = 0$ و $f(\alpha) \approx 0.87$ نقبل ان $f(\alpha) \approx 0.87$
 - (C_f) و المنحنى (Δ) و المستقيم المستقيم المعلم السابق المستقيم -
- 4) ليكن λ عدد حقيقي حيث e ، $1 < \lambda \le e$ ، نرمز بـ ($A(\lambda)$ الى مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى ($A(\lambda)$ و المستقيمين اللذين معادلتهما : $A(\lambda)$ و $A(\lambda)$ و المستقيمين اللذين معادلتهما : $A(\lambda)$
 - λ احسب (λ) بدلالة (ا
 - $A(\lambda) = \frac{1}{2}cm^2$ ب عین قیمة λ حیث عین قیمة

تمرين رقم 36:

🗥 تقني رباضي - 2017 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

 $f(x) = -2x + 3 + 2\ln\left(\frac{x-1}{x-2}\right)$: لتكن الدالة العددية f المعرفة على D_f حيث D_f حيث D_f حيث D_f حيث الدالة العددية D_f المعرفة على عرب المعرفة على المعرف والمتعامد والم

- النهايتين بيانيا. $\lim_{x \to 2} f(x)$ ، $\lim_{x \to 1} f(x)$: احسب النهايتين بيانيا (1
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} f(x)$ إ
- f الدالة أي نام من اجل f من الجل من $f'(x) = -2 \frac{2}{(x-1)(x-2)}$ ، D_f من اجل من الجل (2
- f(3-x) + f(x) = 0 و $(3-x) \in D_f$ ، D_f من x من اجل کل عدد حقیقی x من اجل کل عدد حقیقی (3 x)
 - ب) استنتج ان (C_f) يقبل مركز تناظر يطلب تعيين احداثييه.
- (4 يطلب تعيين f(x) = 0 تقبل حلا اخر g يطلب تعيين f(x) = 0 اثبت ان المعادلة g تقبل حلا اخر g يطلب تعيين حصر له.
 - (Δ) بين ان المستقيم (Δ) ذا المعادلة : y = -2x + 3 مقارب مائل لـ (C_f) ، ثم ادرس وضعية (Δ) بالنسبة لـ (Δ
 - (C_f) و (Δ) ارسم (Δ

تمرين رقم 37:

🗹 تقني رياضي - 2016 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln(x+1)$: كمايلي $g(x) = \frac{x-1}{x+1} + \ln(x+1)$ و الدالة العددية المعرفة على المجال
 - $\lim_{x \to +\infty} g(x)$ و $\lim_{x \to -1} g(x)$ احسب (1) احسب
- ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجال $]\infty+;1-[$ ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $0.4 < \alpha < 0.5$: عين ان المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا (1)
 - $]-1;+\infty$ ا استنتج اشارة g(x) على المجال
- $f(x) = 1 + (x-1)\ln(x+1)$: الدالة العددية المعرفة على المجال $f(x) = 1 + (x-1)\ln(x+1)$ الدالة العددية المعرفة على المجال
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب النتيجة هندسيا ثم احسب النتيجة وفسر النتيجة النتيجة العندسيا ألم العندسيا ألم العندسيا ألم العندسيا العندسيا
- (2) ادرس اتجاه تغیر الداله f علی المجال $]-1;+\infty[$ ، ثم شکل جدول تغیراتها ادرس اتباه تغیر الداله $f(\alpha)=-\alpha+4-\frac{4}{\alpha+1}$: بین ان نام بین ان نام $f(\alpha)=-\alpha+4-\frac{4}{\alpha+1}$ بین ان نام بین ان نام المحاصرات المحاص
- (3) ليكن a عدد حقيقي من المجال $[-1;+\infty[$ ، نسمي $[T_a]$ مماس المنحنى $[T_a]$ الممثل للدالة $[T_a]$ في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $[T_a]$ عند النقطة ذات الفاصلة $[T_a]$
 - $h(x) = f(x) [f'(a)(x-a) + f(a)] :]-1; +\infty[$ نضع من اجل کل عدد حقیقی x من الجال
 - h'(x) = f'(x) f'(a):]-1;+ ∞ [من اجل کل x من اجل کل تحقق انه من اجل کل ا
 - $-1;+\infty$ ا على $[-1;+\infty]$ على $[-1;+\infty]$ على اشارة $[-1;+\infty]$ على اشارة $[-1;+\infty]$ على الدالة $[-1;+\infty]$
 - (T_a) حدد الوضع النسبي للمنحنى (C) و المستقيم
 - ا) بين انه يوجد مماسان (T_a) يشملان النقطة (A(1;0) يطلب تعيين معادلتهما (4
 - (C) ارسم المماسين و المنحنى

$$H(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x - 3)\ln(x + 1) - \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x$$
: إن الدالة H المعرفة على المجال إن الجال إن الدالة $H(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 2x - 3)\ln(x + 1) - \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x$ وتعتبر الدالة H

 $]-1;+\infty$ ا على المجال $x\mapsto (x-1)\ln(x+1)$ على المجال المجال المجال المجال المجال المجال ا

x=2 و x=1 ، y=0 : التي معادلاتها التي معادلاتها المستوي المحدد بالمنحنى (C) و المستقيمات التي معادلاتها

تمرين رقم 38:

© | ₺ تقنى رباضى - 2016 - دورة جوان، الموضوع الثاني (06.5 نقطة)

 $g(x) = x - x \ln x$: المعرفة على المجال] $0; +\infty$ بنعتبر الدالة العددية و المعرفة على المجال إ

 $\lim_{x\to +\infty} g(x)$ احسب ا $\lim_{x\to 0} g(x)$ احسب (1

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g على المجال $]\infty+;0[$ ثم شكل جدول تغيراتها

 $3.5 < \alpha < 3.6$: بين ان المعادلة g(x) = -1 تقبل حلا وحيدا α حيث (2

 $oldsymbol{\varnothing}$ استنتج اشارة العبارة g(x)+1 على المجال g(x)+2

 $f(x) = \frac{\ln x}{x+1}$: نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال]0;+∞ نعتبر الدالة العددية المعرفة المعرفة على المجال

 $|\vec{j}|| = 4cm$ و المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($\vec{0}; \vec{i}, \vec{j}$) ، حيث : المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (\vec{C}_f)

y=0 و x=0 بین ان (C_f) یقبل مستقیمین مقاربین معادلتیما

 $f'(x) = \frac{g(x)+1}{x(x+1)^2}$:برهن انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال]0;+∞ (1 (2

ب) بين ان الدالة f متزايدة تماما على المجال [α ; + ∞] ومتناقصة [α ; + ∞] ثم شكل جدول تغيراتها.

ج) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1

د) احسب $\frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ ، فسر النتيجة هندسيا

 $f(\alpha) = \frac{1}{\alpha}$: بین ان (3

(العدد النتائج الى العدد $f(\alpha)$ استنتج حصرا للعدد العدد ال

 (C_f) ارسم ا

4) نعتبر المعادلة ذات المجهول الحقيقي الموجب تماما x و m وسيط حقيقي :

 $x^{2} + x - 2m(x+1) = \ln(x^{2})...(E)$

 $f(x) = \frac{1}{2}x - m$: تحقق ان المعادلة (E) يؤول حلها الى حل المعادلة (ا

ب) عين بيانيا قيم m التي من اجلها تقبل المعادلة (E) حلين متمايزين

له هي الدالة المعرفة على \mathbb{R}^* كمايلي : $\frac{\ln |x|}{-|x|-1}$: كمايلي في المستوي $h(C_h)$ منحناها البياني في المستوي

ا) بين ان الدالة h زوجية

 (C_f) رسم في نفس المعلم المنحنى المنحنى برا ارسم في نفس المعلم المنحنى الم

تمرين رقم 39:

🔏 تقنى رباضى - 2015 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07.5 نقطة)

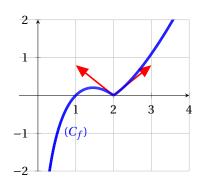
- $h(x) = (x+2)^2 + 2 2\ln(x+2)$: إبمايلي: $-2; +\infty$ الدالة المعرفة على المجال الدالة المعرفة على المجال
 - $\lim_{x \to +\infty} h(x) \cdot \lim_{x \to -2} h(x)$ (1
 - 2) ادرس اتجاه تغیر الداله h ، ثم شکل جدول تغیراتها.
 - h(x) > 0،]-2; + ∞ [من اجل کل x من اجا (3
- $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$ [بمايلي : $-2; +\infty$] الدالة المعرفة على المجال [-2; +\infty] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$ المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المنحنى الممثل للدالة $f(x) = x + 1 + \frac{2}{x+2} \ln(x+2)$] المدالة الممثل الممثل
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب النتیجة هندسیا، ثم احسب النتیجة النتی
 - $f'(x) = \frac{h(x)}{(x+2)^2}$:]-2; +∞[المجال كل x من المجال كل يين انه من اجل كل (2
 - ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال -2; $+\infty$ [، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $+\infty$ بجوار (C_f) بجوار مائل للمنحنى (X_f) بجوار (X_f)
 - (Δ) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة الى المستقيم
 - ا) اثبت ان المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف A يطلب تعيين احداثيها (4
 - (C_f) ارسم المستقيمين المقاربين و المنحنى
 - ج) احسب بالستنتيمتر المربع، مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمات التي معادلاتها : x=1 و x=1 ، y=0
 - $g(x) = |x+1| + \frac{2}{x+2} |\ln(x+2)|$ إلد الله المعرفة على المجال $g(x) = |x+1| + \frac{2}{x+2} |\ln(x+2)|$ إلى المعرفة على المجال المعرفة على المحرفة على المحرفة المعرفة على المحرفة المعرفة ا
 - ا) احسب $\lim_{x \to -1} \frac{g(x) g(-1)}{x+1}$ و $\lim_{x \to -1} \frac{g(x) g(-1)}{x+1}$ ، ماذا تستنتج بالنسبة الى ؟
 - ب) اعط تفسيرا لهذه النتيجة.
 - ج) انطلاقا من المنحنى (C_f) ارسم المنحنى (C_g) الممثل للدالة g في نفس المعلم السابق.

تمرين رقم 40:

🗹 تقنى رباضى - 2014 - دورة جوان، الموضوع الأول (06 نقاط)

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ المتعامد و المتجانس المعلم المتعامد و المتجانس

- $g(x) = x \ln x + x$ إلى المجال [3] إلى المعرفة على المجال [4] إلى المعرفة على المجال إلى المعرفة على المجال إلى المعرفة على المجال إلى المعرفة على المحرفة على ال
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g
- \odot 1.45 < α < 1.46 ن المعادلة g(x) = 2 تقبل حلا وحيدا α في g(x) = 2 ثم تحقق ان g(x) = 2
- g(x) 2 بg(x) = 0 استنتج اشارة
 - $f(x) = |x 2| \ln x : 10;3]$ التمثيل البياني المقابل (C_f) هو الدالة f المعرفة على المجال (ال



- 2 عند f عند الدالة المتعمال (C_f) عند المتعمال (الدالة عند المتعمال عند الدالة عند الدالة عند المتعمال (الدالة عند الدالة الدالة
 - ب) اثبت ان صحة تخمينك
 - f ادرس تغيرات الدالة
 - $h(x) = (2 \cos x) \ln(\cos x)$: كمايلي $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ كمايلي الدالة المعرفة على الدالة المعرفة المعرفة على الدالة المعرفة الدالة المعرفة على الدالة المعرفة على الدالة الد
- h بين ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة $x=\frac{\pi}{2}$ مقارب للمنحى (C_h) هو التمثيل البياني للدالة المنافى الم
 - (C_h) و (Δ) و ادرس اتجاه تغير الدالة، ثم شكل جدول تغيراتها وارسم (Δ)

تمرين رقم 41:

🗹 تقنى رباضى - 2013 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = (x+1)^2 2 + \ln(x+1)$ الدالة g معرفة على المجال $g(x) = (x+1)^2 2 + \ln(x+1)$ الدالة و
 - $]-1;+\infty$ ا درس اتجاه تغير الدالة g على المجال [1-1]
- $\ln(\alpha+1) = 2 (\alpha+1)^2$: وان $g(x) = 0.31 < \alpha < 0.32$ بين المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا
 - g(x) استنتج حسب قیم x اشارة (3
 - $f(x) = (x+1)^2 + (2-\ln(x+1))^2$: الدالة $f(x) = (x+1)^2 + (2-\ln(x+1))^2$ الدالة $f(x) = (x+1)^2 + (2-\ln(x+1))^2$
 - $(O; \vec{i}, \vec{j})$ منحنى f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{\substack{x \to -1}} f(x)$ احسب (1
 - $f'(x) = \frac{2g(x)}{x+1}$:]-1; +∞[من اجل کل x من اجل (2
 - 3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
 - $f(\alpha)$ بين ان: $(1+(\alpha+1)^2)$ بين ان: $(\alpha+1)^2$ بين ان: (4
 - [-1;2] مثل المنحنى (C_f) على المجال (5
 - $h(x) = \ln(x+1)$: المنحنى الممثل للدالة h المعرفة على المجال -1; $+\infty$ المجال المثل للدالة المعرفة على المجال المثل المثل
 - x النقطة ذات الاحداثيتين (2;2–) و M نقطة من (Γ) فاصلتها A
 - $AM = \sqrt{f(x)}$ اثبت ان المسافة AM تعطى بالعبارة (1
 - $k(x) = \sqrt{f(x)}$: الدالة k معرفة على المجال [-1; + ∞] الدالة معرفة على المجال
 - $]-1;+\infty$ ا للدالتين k و f نفس اتجاه التغير على المجال الجال f

- ب) عين احداثيتي النقطة B من (Γ) ، بحيث تكون المسافة AM اصغر ما يمكن
 - $AB = (\alpha + 1)\sqrt{(\alpha + 1)^2 + 1}$: بین ان

تمرین رقم 42:

🗹 تقنى رباضى - 2012 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- و عددان حقيقيان. $g(x) = x^2 + a + b \ln(x)$ كمايلى: $g(x) = x^2 + a + b \ln(x)$ كمايلى: g(x) = a
- 4 عين a و a علما ان التمثيل البياني للدالة g يقبل في النقطة (1; -1) مماسا معامل توجيهه (1 (1)
 - b=2 و a=-2 نضع (2
 - ا) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- g(x)=0 على g(x)=0 على g(x)=0 على g(x)=0 على g(x)=0 بين ان المعادلة g(x)=0 تقبل حلا وحيدا
 - $f(x) = x 2 \frac{2\ln(x)}{x}$ إلى المعرفة على $[0; +\infty[$ با $[0; +\infty[$ با $[0; +\infty[$ وحدة الطول [0; i, j] وحدة الطول [0; i, j] المعلم المتجانس ([0; i, j] وحدة الطول [0; i, j]
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب ا $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$: ثم تحقق ان f'(x) احسب
 - f استنتج اشارة f'(x) ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة
- (۵) بين ان المستقيم (۵) ذا المعادلة : y = x 2 مقارب له (C_f) ، ثم ادرس وضعية (۵) بالنسبة الى
 - ب) بين ان (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ) ، ثم جد معادلة له.
- - $(m+2)x+2\ln(x)=0$ نقاش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة: 0

تمرين رقم 43:

🗹 تقنى رباضى - 2011 - دورة جوان، الموضوع الأول (06 نقاط)

را دالة عددية معرفة على (C_f) كمايلي $f(x) = \frac{a + b \ln 2x}{4x^2}$ عددان حقيقيان و $f(x) = \frac{a + b \ln 2x}{4x^2}$ دالة عددية معرفة على $f(x) = \frac{a + b \ln 2x}{4x^2}$ دالة عددية معرفة على المتعامد و المتجانس $f(x) = \frac{a + b \ln 2x}{4x^2}$

- 1. عين a و b بحيث المماس في النقطة $A\left(\frac{1}{2};1\right)$ للمنحنى $A\left(\frac{1}{2};1\right)$ موازيا لحامل محور الفواصل.
- 2. g الدالة العددية المعرفة على $g(x) = \frac{1 + 2\ln 2x}{4x^2}$: و $g(x) = \frac{1 + 2\ln 2x}{4x^2}$ كمايلي و $g(x) = \frac{1 + 2\ln 2x}{4x^2}$ كمايلي المنسوب الى المعلم السابق.
 - النتيجتين هندسيا. $\lim_{x \to 0} g(x)$ و $\lim_{x \to +\infty} g(x)$ احسب (1)
 - (ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
 - g(x) = 0 المعادلة (ج) حل في = 0; المعادلة
 - (C_g) انشئ (C_g)

- h'(x) الدالة العددية المعرفة على المجال]0;+∞[كمايلي : $h(x) = \frac{1 + \ln(2x)}{2x}$ احسب .
 - .]0; + ∞ [على المجال $g(x) = \frac{1}{4x^2} + \frac{\ln 2x}{2x^2}$: (ب) تحقق ان

تمرين رقم 44:

🗹 تقنى رباضى - 2009 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = 2x + \ln x$: كمايلي $g(x) = 2x + \ln x$ دالة معرفة على
 - $+\infty$ الى x الى g عندما يؤول x الى $+\infty$
 - (ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g
- $g(x) \neq 0$ فان [1; +\infty] انه من اجل کل عدد حقیقی x من المجال انه من اجل کل عدد المحادث
 - $f(x) = \frac{6\ln x}{2x + \ln x}$: كمايلي يا الله معرفة على]2;+∞ معرفة على 2.
- $x \in [1; +\infty[$ من اجل من اجل الشكل من الشكل على الشكل على الشكل الشكل (۱) بين انه يمكن كتابة f(x)
 - (ب) احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، ماذا تستنتج
 - f ادرس اتجاه تغیر الداله f
- (c) شكل جدول تغيرات f ، ماهى قيم العدد الحقيقى k بحيث تقبل المعادلة f(x)=k حلين متمايزين ؟
- (ه) جد معادلة للمماس (Δ_1) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 1 حيث (C_f) برمز الى التمثيل البياني للدالة f
 - 3. نعتبر الدالة h المعرفة على $+\infty$ العبارة : $+\infty$ بالعبارة : $+\infty$ و $+\infty$ تمثيلها البياني في المعلم السابق.
 - h شكل جدول تغيرات الدالة h
 - (ب) جد معادلة للماس (Δ_2) للمنحنى (C_h) عند النقطة التي فاصلتها 1
 - رج) ارسم كلا من (Δ_1) ، (Δ_2) ، (Δ_1) و (C_h) في نفس المعلم السابق

3 شعبة رياضيات

تمرين رقم 45:

🔏 رياضيات - 2020 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

 $.h(x) = x(e^x + 1)$ و $g(x) = -2e^x$: كمايلي $g(x) = -2e^x$ الدالتان العدديتان و $g(x) = -2e^x$ الدالتان العدديتان و $g(x) = -2e^x$

 $]-\infty;0]$ على المجال g(x) على المجال ا $-\infty;0]$

 $f(x) = (x-3)e^x + \frac{1}{2}x^2$: الدالة العددية f معرفة على المجال [0] الدالة العددية f

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f

 $f'(x) = h(x) + g(x) :]-\infty;0]$ بين انه من اجل كل x من الجال (1

 $]-\infty;0]$ استنتج اتجاه تغیر الداله f على المجال

f احسب (0) و $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة

 $-1.5 < \alpha < -1.4$: ين ان المعادلة f(x) = 0 تقبل حلا وحيدا α في المجال $[-\infty;0]$ ثم تحقق ان f(x) = 0

 $]-\infty;0]$ المجال البياني للدالة : $x\mapsto \frac{1}{2}x^2$ على المجال (P) (د

الحسب $\lim_{x\to-\infty}\left[f(x)-\frac{1}{2}x^2\right]$ احسب (النتیجة بیانیا

 (C_f) و (P) ادرس الوضع النسبي للمنحنيين

 $]-\infty;0]$ انشئ (P) ثم المنحنى المجال (C_f) على المجال

 $]-\infty;0]$ في $|f(x)|=e^m$ في الكن m وسيكا حقيقيا، ناقش و حسب قيم m عدد حلول المعادلة:

تمرين رقم 46:

🔏 رباضيات - 2019 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

f الدالة المعرفة على $]\infty+0$ بـ:

$$\begin{cases} f(x) = x - x^2 \ln x, x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

3cm الوحدة (C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f). الوحدة

- 1. برهن ان:
- $1 x 2x \ln x < 0$: اذا کان x > 1 فان
- $1 x 2x \ln x > 0$: فان 0 < x < 1
- عند (C_f) اثبت ان الدالة f قابلة للاشتقاق عند 0 من اليمين ثم اكتب معادلة لنصف المماس (Δ) للمنحنى (Δ) عند مبدأ المعلم.
 - (C_f) ادرس الوضع النسبي $L:(\Delta)$ و (C_f
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x) \quad \text{lower (1)} \quad .3$
 - f ثم شكل جدول تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيرات الدالة
 - 4. (۱) اكتب معادلة (T) مماس المنحنى (C_f) الموازي لـ (۵)
 - $1.76 < \alpha < 1.77$: نا المعادلة α اثبت ان المعادلة α تقبل في المجال [1;+∞] عبل أببت ان المعادلة والمعادلة والمعادلة أببت ان المعادلة والمعادلة والمعادل
 - (α ;0) الذي يوازي (α) الذي يوازي (α) ويشمل النقطة ذات الاحداثيين (α ;0). ارسم كلا من (α) ، (α) و (α) ثم المنحنى (α) على المجال [α ;0) ارسم كلا من (α) ، (α) و (α) ثم المنحنى (α ;0) على المجال [α ;0)
 - $[0;\alpha]$ وسيط حقيقي، ناقش بيانيا حسب قيم m عدد حلول المعادلة : $x^2 \ln x + m = 0$ في المجال $x^2 \ln x + m = 0$ في المجال المعادلة : $x^2 \ln x + m = 0$
 - $A(\lambda) = \int_{\lambda}^{1} -x^{2} \ln x dx$: نعتبر: $0 < \lambda < 1$: عدد حقیقي حیث نعتبر. 0
 - λ باستعمال المكاملة بالتجزئة احسب (۱) بدلالة (۱)
 - (ب) احسب $\lim_{\substack{\lambda \geq 0 \\ \lambda \geq 0}} A(\lambda)$ احسب النتيجة هندسيا.

تمرين رقم 47:

🔏 رياضيات - 2018 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

الدالة العددية المعرفة على]0;1 $[\,\cup\,]$ 1;+ $[\,0\,]$ بـ:

$$\begin{cases} f(x) = x + 1 - \frac{1}{\ln x}; x \in \mathbb{R}_+^* - \{1\} \\ f(0) = 1 \end{cases}$$

(يرمز بـ In الى اللوغاريتم النيبيري).

. $(O; \vec{i}, \vec{j})$ التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f)

1) بین ان f مستمرة عند 0 بقیم اکبر.

- ب) احسب $\lim_{h \stackrel{>}{\sim} 0} \frac{f(h) f(0)}{h}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.
 - $\lim_{x \to 1} f(x)$ احسب ا $\lim_{x \to 1} f(x)$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ احسب (2
 - ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
- (Δ) بين ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة الى (Δ)
 - $1.49 < \alpha < 1.5$ عن ان المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة ω فاصلتها α حيث (C_f) عن ان $y = \left(\alpha + 3 + \frac{1}{\alpha}\right)(x \alpha)$ النقطة α تكتب على الشكل (α الماس للمنحنى (α النقطة α تكتب على الشكل (α الماس للمنحنى (α النقطة α تكتب على الشكل (α الماس للمنحنى (α النقطة α النقطة α تكتب على الشكل (α الماس للمنحنى (α النقطة α النقطة
 - (C_f) ارسم المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f).
 - $h(x) = 1 x + x \ln x$: الدالة العددية المعرفة على المجال $h(x) = 1 + x + x \ln x$ واستنتج اشارة $h(x) = 1 x + x \ln x$ بالدالة العددية المعرفة على المجال المجال واستنتج اشارة المعرفة على المجال ال
 - $[1;+\infty[$ على المجال]h(x) واستنتج اشارة h(x) على المجال إh(x) على المجال المجال إh(x)
 - $f(x) x + \frac{1}{x \ln x} = \frac{h(x)}{x \ln x} : x > 1$ کل اجل کل انه من اجل کل اب
 - $x \frac{1}{x \ln x} < f(x) < x + 1 : x > 1$ واستنتج انه من اجل
 - : مساحة الحيز من المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) وحامل محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتهما (x=e) x=e و x=e و x=e و اساس اللوغاريتم النيبيري $\frac{1}{2}(e^2-\alpha^2)-\ln(\alpha+1) < A < \frac{1}{e}(e-\alpha)(e+\alpha+2)$ بين ان

تمرين رقم 48:

♦ رياضيات - 2017 - دورة جوان، الدورة الاستثنائية، الموضوع الاول (07 نقاط)

- $g(x) = x + 2 \ln x$: نعتبر الدالة g المعرفة على g; + ∞ [كمايلي $g(x) = x + 2 \ln x$ ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم استنتج اشارة
- $f(x)=rac{1}{2}\left(-x+e-rac{\ln(x^2)}{x}
 ight)$: كتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* كمايلي والمنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($C;\vec{i},\vec{j}$) حيث (C_f) حيث المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ($C;\vec{i},\vec{j}$) حيث (C_f)
- f غير الدالة $f'(x) = \frac{-g(x^2)}{2x^2}$ غير معدوم، غير معدوم، عدد حقيقي x غير الدالة (1
 - ا احسب من اجل كل عدد حقيقي x غير معدوم f(-x)+f(x) ، ثم فسر النتيجة بيانيا.
 - $\lim_{x \to 0} f(x)$ ب احسب $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ثم استنتج و $\lim_{x \to 0} f(x)$
 - f شكل جدول تغيرات الدالة
- (Δ) النسبة الى (C_f) بين ان المستقيم (C_f) بالنسبة الى $y = -\frac{1}{2}x + \frac{e}{2}$ بالنسبة الى (Δ) بين ان المستقيم (Δ) بالنسبة الى (Δ)
- ا) اثبت انه يوجد مماسان للمنحنى (C_f) معامل توجيه كل منهما يساوي $\left(-\frac{1}{2}\right)$ ثم جد معادلة لكل منهما.
 - ب) بين ان المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما α و α حيث: α حيث ان المنحنى α و α ح حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما α و α حيث: α
 - (C_f) ارسم المماسين و المستقيم (Δ) ثم المنحنى (5
- المتعمال المنحى (C_f) ، عين قيم الوسيط الحقيقى m حتى تقبل المعادلة (C_f) عين قيم الوسيط الحقيقى وحيدا.

- x=1 ، $x=\alpha$ الى مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمات التي معادلاتها $A(\alpha)$. x+2y=e
 - $A(\alpha) = \frac{1}{2}(\ln \alpha)^2 cm^2$: تحقق ان

تمرين رقم 49:

🔏 رباضيات - 2017 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = \frac{1}{x} \ln x$: والمعرفة على المجال]0;+∞[المعرفة على المجال g المعرفة على المجال]0;+∞[المعرفة على المجال والمعرفة المعرفة على المجال إلى المحرفة على المجال إلى المحرفة على المحرفة على
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g
- g(x)=0 على]0; + ∞ على]1.76; 1.77 على إن المعادلة g(x)=0 تقبل حلا وحيدا α من المجال]1.76; 1.77 على α

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x+1}{x-\ln x}; x>0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$
 [0;+∞[المعرفة على المجال [0;+∞] المعرفة على المجال [0;+∞] المعرفة على المجال [0;+∞] المعرفة على المحرفة على المجال [0;+∞] المعرفة على المحرفة على المحرف

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f)

- 1) اثبت ان الدالة f مستمرة عند العدد 0 على اليمين، ثم احسب $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)}{x}$ وفسر النتيجة بيانيا.
- $f'(x) = \frac{g(x)}{(x \ln x)^2}$ ،]0; +∞[بين ان : من اجل كل عدد حقيقي x من المجال (2
 - f احسب السالة وفسر ذلك بيانيا ثم شكل جدول تغيرات الدالة (3
 - $h(x) = x \ln x$: با]0; + ∞ [با المعرفة على]4
- ا) بين ان : من اجل كل عدد حقيقي x موجب تماما ، h(x)>0 ، و استنتج وضعية (C_f) بالنسبة الى المستقيم y=1 ذي المعادلة y=1
 - $(f(\alpha) \approx 2.31$ (ناخذ (C_f) رسم ((C_f)
 - $F(x) = \int_{1}^{x} f(t)dt$: كمايلي: $0; +\infty$ [المعرفة على المجال والمعرفة على المجال والمعرفة على المجال والمعرفة على المجال المعرفة على المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المجال المعرفة على المعرفة
 - $\frac{1}{x}+1 \le f(x) \le f(\alpha)$ ، $x \ge 1$ عدد حقيقي x عدد حقيقي بين ان: من اجل كل عدد
 - اعط تفسيرا هندسيا للعدد (F(e) ثم استنتج حصرا له.

تمرين رقم 50:

😭 رباضيات - 2016 - دورة جوان، الموضوع الأول (06.5 نقطة)

- $g(x)=1+x^2+2\ln x$: الدالة العددية المعرفة على المجال إ $g(x)=1+x^2+2\ln x$ و الدالة العددية المعرفة على المجال
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g
- α بين ان المعادلة g(x)=0 تقبل في المجال]0.52;0.53 حلا وحيدا (2
 - $(3) + \infty$ ا استنتج اشارة g(x) على المجال
- $f(x) = -x + \frac{3 + 2\ln x}{x}$: الدالة العددية المعرفة على المجال إن المجال إن المعلم المتعامد و المتجانس (C_i , i) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_i)

- $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \to 0} f(x)$ احسب (1
- $f'(x) = \frac{-g(x)}{x^2}$:]0; +∞[المجال من المجال عدد حقيقي x من المجال (1)
 - f شكل جدول تغيرات الدالة
 - ج) تحقق ان: $\left(\frac{1}{\alpha} \alpha\right) = 2\left(\frac{1}{\alpha} \alpha\right)$ ثم عين حصرا له.
 - المسب النتيجة هندسيا. $\lim_{x \to +\infty} [f(x) + x]$ احسب (1)
 - (Δ) بالنسبة الى مستقيمه المقارب المائل (C_f) ادرس وضعية
- ج) بين ان (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ) يطلب كتابة معادلة ديكارتية له.
- : عيث x_1 و x_0 يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين فاصلتهما (C_f) نقبل ان (4

 $2.11 < x_1 < 2.13$ 9 $0.22 < x_0 < 0.23$

 (C_f) و (Δ) ، (T) انشئ

- $3 + 2\ln x mx = 0$: وسيط حقيقي. ناقش بيانيا وحسب قيم m ، عدد حلول المعادلة m
 - $u_n = \int_{e^n}^{e^{n+1}} [f(x) + x] dx$ من اجل کل عدد طبیعی n نضع: (III)
 - $u_n > 0 : n$ بین انه من اجل کل عدد طبیعی (ا
 - u_0 اعط تفسيرا هندسيا للعدد
 - n بدلالة u_n بدلالة n
 - n بدلاله $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$ نضع (د نضع نضع) د احسب

تمرين رقم 51:

😭 رياضيات - 2015 - دورة جوان، الموضوع الأول (07 نقاط)

 $f(x) = 1 - x^2 \ln x$ ، $]0; +\infty$ الدالة المعرفة بـ : f(0) = 1 ، و من اجل كل عدد حقيقي x من المجال $f(0;\vec{i},\vec{j})$ منحنى الدالة $f(0;\vec{i},\vec{j})$ المثل في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (C_f)

- ا) ادرس استمراریة الداله f عند 0 من الیمین
- ب) احسب $\lim_{x \to 0} \frac{f(x)-1}{x}$ ، ثم فسر النتيجة هندسيا.
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) \quad \text{(1)} \quad \text{(2)}$
- + ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- $[0;+\infty[$ المعادلة α اين ان المعادلة α تقبل حلا وحيدا α أي المجال (3
 - $1.531 < \alpha < 1.532$ ب تحقق ان
 - g(x) = f(|x|) نعتبر الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بناي المثل الدالة g في نفس المعلم ($G; \vec{i}, \vec{j}$) المنحنى الممثل للدالة g
 - ه الدرس شفعية الدالة g
 - [-2;2] انشئ المنحنى (C_g) على المجال
- 5) باستعمال المكاملة بالتجزئة، عين الدالة الاصلية للدالة $x\mapsto x^2\ln x$ المعرفة على المجال $0;+\infty$ و التي تنعدم من اجل القيمة 1

- $F(t) = \int_{1}^{\alpha} f(x) dx$ نضع الى المجال المجال إن عدد حقيقي ينتمي الى المجال (6
 - α اكتبر العبارة (F(t) بدلالة t و
- $F(t) = \frac{-3tf(t) t^3 6t + \alpha^3 + 6\alpha}{9}$ ، $]0;\alpha]$ بين انه من اجل كل عدد حقيقي t من المجال (ب
 - $\lim_{t \to 0} F(t)$ إحسب (ح
 - $[0; \alpha]$ عدد حقيقي ينتمى الى المجال $[0; \alpha]$

mمساحة الدائرة ذات المركز المبدأ $\delta(m)$ مساحة الدائرة ذات المركز المبدأ

نفرض ان مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_g) ، حامل محور الفواصل و المستقيمين اللذين معادلتهما على المرض ان مساحة الحين المدين المحدد بالمنحنى ($A = \frac{2}{9}(\alpha^3 + 6\alpha)ua$: $\alpha = \alpha$ و $\alpha = -\alpha$: الترتيب

(ua وحدة المساحات)

- $\delta(m) = 2A$ عين القيمة المضبوطة للعدد m عين القيمة المضبوطة للعدد
 - m علما ان $3.140 < \pi < 3.142$ اعط حصرا للعدد

تمرين رقم 52:

🔏 رياضيات - 2014 - دورة جوان، الموضوع الثاني (05.5 نقطة)

- $f(x) = (1 + 2\ln x)(-1 + \ln x)$ إلدالة العددية المعرفة على المجال [0; + ∞] الدالة العددية المعرفة على المجال
- $(O; \vec{i}, \vec{j})$ المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس المتعامد (C_f)
 - f ادرس تغيرات الدالة
- (كيبيري اللوغاريتم النيبيري وe الساس اللوغاريتم النيبيري وe الماس اللوغاريتم النيبيري (e الكتب معادلة الماس (e الماس (
 - $]0;e^2]$ عين فواصل نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل ثم ارسم و(C_f) على المجال
 - $g(x) = 1 \ln x$: والدالة العددية المعرفة على المجال إ $g(x) = 1 \ln x$ إلى العددية المعرفة على المجال
 - . السابق في المعلم السابق (C_g)
 - l) ادرس تغيرات الدالة g
 - $[0;e^2]$ على المنحنيين ((C_g)) و و (C_g) على المجال الجال إ (C_g) على المجال إ (C_g)
 - $h(x) = x(\ln x)^2 2x \ln x + 2x$: با والمعرفة على المجال المعرفة على المجال (3) بعتبر الدالة العددية المعرفة على المجال المعرفة على المجال (3)
 - $]0;+\infty[$ على $]0;+\infty[$ و استنتج دالة اصلية للدالة : h'(x) على ا
 - $\int_{\frac{1}{a}}^{e} [f(x) g(x)] dx :$

تمرين رقم 53:

🕿 رياضيات - 2012 - دورة جوان، الموضوع الثاني (08 نقاط)

- $g(x) = 2\ln(x+1) \frac{x}{x+1}$: كمايلي المجال [3] المعرفة على المجال إلى المجال [4] و و المعرفة على المجال المجال المجال [4]
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.

- $-0.8 < \alpha < -0.7$: قبل حلين احدهما معدوم و الآخر g(x) = 0 تقبل حلين احدهما معدوم و الآخر (2
 - g(x) عين، حسب قيم اشارة (3
 - $h(x) = \left[g(x)\right]^2$: الجال [3] المعرفة على المجال الدالة المعرفة على المجال المعرفة على المعرفة
 - g'(x) و g(x) من g(x) بدلالة كل من g'(x) احسب (۱
 - h عين اشارة (h'(x) ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة
 - $\begin{cases} f(x) = \frac{x^2}{\ln(x+1)}; x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$: كمايلي : [-1;3] المعرفة على المجال [6] (5)
 - $(O; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم و المتعامد و المتجانس (C_f)
 - (C_f) مماس (T) معادلة له أكتب معادلة له (T) مماس (ألب النقطة ذات الفاصلة (T) مماس (في النقطة ذات الفاصلة (T)
- $f'(x) = \frac{xg(x)}{[\ln(x+1)]^2}$ ، $g(x) = \frac{1}{[\ln(x+1)]^2}$ ، $g(x) = \frac{1}{[\ln(x+1)]^2}$ ، $g(x) = \frac{1}{[\ln(x+1)]^2}$. $g(x) = \frac{1}{[\ln(x+1)]^2}$
 - $f(\alpha)$ بین ان: $f(\alpha) = 2\alpha(\alpha+1)$: نم عین حصرا ل
 - f جادول تغیرات الداله ، $\lim_{\substack{x \to -1}} f(x)$ و f(3) احسب (3)
 - $x \ln(x+1) \ge 0$: فان : [-1;3] من المجال كل x من اجل كل المجال (3)
 - (T) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة الى المماس
- 4) عين معادلة للمستقيم (T') الموازى للماس (T) و الذي يتقاطع مع (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 3.
 - (C_f) و (T') ، (T) و (5
 - f(x) = x + m: ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقى m ، عدد حلول المعادلة:

تمرين رقم 54:

🔏 رياضيات - 2011 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = x^2 + \ln x^2 1$ إلى المدالة العددية المعرفة على المجال إ $g(x) = x^2 + \ln x^2 1$ إلى المدالة العددية المعرفة على المجال إ
 - ا) ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها
 - g(x) المجال g(x) ثم استنتج اشارة g(x) في المجال g(x)
- $f(x) = \left(1 \frac{1}{x^2}\right) \ln x$: والدالة العددية المعرفة على المجال $0; +\infty$ الدالة العددية المعرفة على المجال f (2) و $(0; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المزود بالمعلم المتعامد و المتجانس (C_f)
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^3}$: ابين ان f قابلة للاشتقاق على المجال إن ان f على المجال إن ان أو المتنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
 - (δ) المنحنى الممثل للدالة $x\mapsto \ln x$ على المجال (δ)
- ادرس وضعیة (C_f) بالنسبة الی (δ) ثم جد $\frac{1}{x^2} \ln x$ ، ماذا تستنتج (C_f) ارسم (δ) و (C_f)
- $\int_{1}^{x} \frac{1}{t^{2}} \ln t dt$ عدد حقيقي من المجال [1; + ∞] ، باستعمال التكامل بالتجزئة جد (1) عدد $x \mapsto \ln x$ على المجال [1; + ∞] على المجال مع $x \mapsto x \ln x x$ على المجال تحقق ان
 - $[1;+\infty[$ استنتج دالة اصلية للدالة المجال -استنتج دالة اصلية المدالة -استنتج دالة المالية الم

ب) α عدد حقیقی اکبر تماما من 1.

احسب بدلالة α المساحة (α) للحيز المستوي المحدد بالمنحنيين (α) و (α) و المستقيمين اللذين معادلتهما: α المساحة α المساحة (α) المستوي المحدد بالمنحنيين (α) و α المستوي المحدد بالمنحنيين (α) و α المستقيمين اللذين معادلتهما: α

تمرين رقم 55:

🔏 رباضيات - 2010 - دورة جوان، الموضوع الثاني (07 نقاط)

g الدالة المعرفة على المجال g0; $+\infty$ 0 كمايلي : $g(x) = x - 1 - 2\ln x$ و $g(x) = x - 1 - 2\ln x$ المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$ وحدة الطول هي 4cm

- احسب $\lim_{x \to 0} g(x)$ احسب (1
 - $\lim_{x\to+\infty}g(x)=+\infty i بين ان (2$
 - ب) ادرس تغيرات الدالة g
 - ج) احسب (g(1)
- $3.5 < \alpha < 3.6$: عيث المعادلة g(x) = 0 تقبل حلين مختلفتين احدهما α حيث
 - $g\left(\frac{1}{x}\right)$ استنتج اشارة g(x) ثم اشارة (
 - $\begin{cases} f(x) = -x^2 + x + x^2 \ln x; x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$: كمايلي: (3) لدالة العددية المعرفة على f(0) = 0
 - الحسب $\frac{f(x)}{x}$ وفسر النتيجة هندسيا. الحسب
 - $+\infty$ عند f عند عند f
- $f'(x)=xg\left(rac{1}{x}
 ight)$ و استنتج اتجاه تغير الدالة $f'(x)=xg\left(rac{1}{x}
 ight)$. و استنتج اتجاه تغير الدالة
 - $f\left(\frac{1}{\alpha}\right)$ د مسكل جدول تغيرات الدالة f ، بين ان: $\frac{\alpha-1}{2\alpha^2}$ و استنتج حصرا للعدد (د
 - [0;3] المثل للدالة f على المجال (C_f) المثل الدالة f

القسم IV

مواضيع بكالوريات أجنبية

education-onec-dz.blogspot.com

تمرين رقم 56:

🗹 بكالوريا تونس - 2018 -

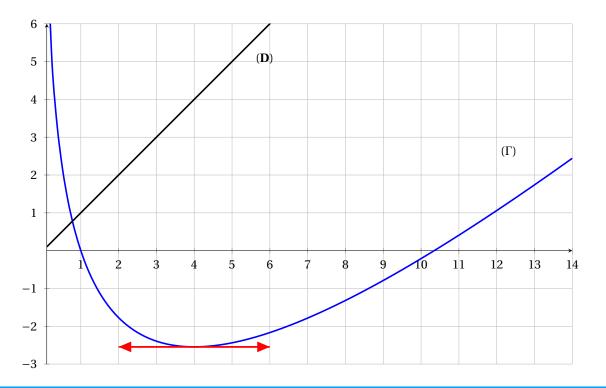
في الجزء المرفق الشكل Γ يمثل منحنى الدالة u في مستو منسوب الى معلم م تعامد و متجانس ($i; \vec{i}$) و المعرفة على $u(x) = x - 1 - 4 \ln x$ المجال $0; +\infty$ المجال

 $+\infty$ بجوار y=x بجوار y=x بجوار y=x بجوار y=x بجوار y=x

- (Γ) يقبل مماسا وحيدا يوازي حور التراتيب عند النقطة ذات الفاصلة 4
 - يقطع المحور (\vec{i}) في نقطتين فاصلتهما 1 و α على الترتيب.
 - 1. بقراءة بيانية:

$$\lim_{x\to +\infty} \frac{u(x)}{x}$$
 ، $\lim_{x\to +\infty} u(x)$ ، $\lim_{x\to 0} u(x)$ ، $u'(4)$ ، $u(\alpha)$ ، $u(1)$: احسب کلا من

- u'(x) و u(x) عين اشارة كلا من: (ب)
- 2. نعتبر $f(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ إلى المثل إلى المعرفة على $g(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ إلى المثل الدالة العددية المعرفة على $g(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ للدالة $g(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ المثل الدالة $g(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ المثل الدالة $g(x) = \frac{e^{x-1}}{x^4} (x-1) + 4\ln x$ المثل الدالة العددية المعرفة على المثل المثل المثل العددية المعرفة على المثل المثل المثل العددية المثل المثل المثل المثل المثل العددية المثل المث
 - $f(x) = e^{u(x)} u(x)$: فان $x \in]0; +\infty[$ کل 3.
 - $f'(x) = u'(x) \left[e^{u(x)-1} \right]$ فان: $x \in]0; +\infty[$ في انه من اجل كل انه من اجل كل انه $x \in]0; +\infty[$ في انه من اجل كل اله من اله من اجل كل اله من ا
 - f بين انه يكون : f'(x) > 0 اذا وفقط اذا ، $\alpha; +\infty[$ ، انه يكون : f'(x) > 0 . ثم شكل جدول تغيرات
 - $e^x 2x > 0$: فان $x \in \mathbb{R}$ فان اجل کل عقق انه من اجل کل
 - (Γ) ; (C) استنتج الوضع النسبي للمنحنى (C)
 - 8. ارسم المنحني (C) في الجزء المرفق على المجال]0;15

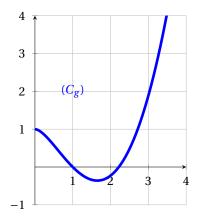


تمرين رقم 57:

🔏 بكالوريا المغرب - 2015 -

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x بحيث : $\frac{1}{x(1-\ln x)}$ وليكن $f(c_f)$ المنحني البياني الممثل للدالة f في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس $f(\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $f(\vec{i};\vec{j})$

- $0;e[\cup]e;+\infty[$ هي f الدالة f هي ا $0;e[\cup]e;+\infty[$
- العلم النتيجة المحصل عليها بيانيا. العلم النتيجة المحصل عليها بيانيا. العلم النتيجة المحصل عليها بيانيا. العلم ا
- ب) يقبل مستقيم مقارب بجوار ∞ + يطلب تحديده المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب بجوار ∞ + يطلب تحديده
 - $(x(1-\ln x) = x x \ln x : المحصل عليها بيانيا. (لاحظ <math>\lim_{x \to 0} f(x)$ أم فسر النتيجة المحصل عليها بيانيا.
 - $f'(x) = \frac{\ln x}{x^2(1-\ln x)^2} : D_f$ من x من اجل کل یا (1 (3)
- $]e;+\infty[$ و]1;e[و متناقصة على المجال ا[0;1] ومتنايدة على كلا من المجالين $[0;+\infty[$
 - D_f على طكل جدول تغيرات الدالة f على (ج
- ال لتكن الدالة g و المعرفة على المجال $g(x) = 1 x^2(1 \ln x)$: [كمايلي $g(x) = 1 x^2(1 \ln x)$ و $g(x) = 1 x^2(1 \ln x)$ في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس g(x) = 0 (انظر الشكل)



- g(x) = 0 المعادلة g(x) = 0
 - ب) نعطي جدول القيم التالية:

x	2.1	2.2	2.3	2.4
g(x)	-0.14	-0.02	0.12	0.28

 $2.2 < \alpha < 2.3$ بين ان المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا

- $f(x) x = \frac{g(x)}{x(1 \ln x)} : D_f$ من ابه من اجل کل x من اله من اله من (2
- α و الذي معادلته y=x يقطع المنحنى (C_f) في نقطتين فاصلتهما و y=x بين ان المستقيم (Δ) الذي معادلته
 - $[1;\alpha]$ انطلاقا من المنحنى (C_g) على المجال g(x) على المجال g(x) بين ان g(x) من اجل كل g(x) من اجل كل g(x)
 - (C_f) انشئ في نفس المعلم $(O; \overrightarrow{i}; \overrightarrow{j})$ المستقيم (Δ) و المنحنى (C_f) د

تمرين رقم 58:

🔏 بكالوريا المغرب - 2014 -

- $g(x) = 1 \frac{1}{x^2} + \ln x$: والمعرفة على المجال]0;+∞ والمعرفة على المجال والمعرفة على المجال إ
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g
 - g(x) على المجال)0;+∞ مثم استنتج اشارة g(x) على المجال (2
 - اا) نعتبر الدالة العددية f و المعرفة على المجال $]\infty+30$

$$f(x) = (1 + \ln x)^2 + \frac{1}{x^2}$$
: كمايلي

 $(O;\overrightarrow{i};\overrightarrow{j})$ وليكن المثل للدالة f في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس وليكن المثل للدالة وليكن المثل للدالة القيام والمثان المثل للدالة القيام والمثان المثل ا

- بين ان : $\infty + = \lim_{x \to 0} f(x)$ و احسب $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجة الاولى بيانيا.
 - $f'(x) = \frac{2g(x)}{x}$:]0; + ∞ [من اجل کل x من راجل (2
 - (3) استنتج اتجاه تغیر الداله f ، ثم ضع جدول تغیراتها.
 - $(\ln x)^2 + 2\ln x + \frac{1}{x^2} + 1 \ge 0$: $]0; +\infty[$ من اجل کل x من اجل کل x من (4
- $(O;\overrightarrow{i};\overrightarrow{j})$ و (C_f) ، ثم انشئ المنحنى (C_f) في المعلم (f(5) و (5) أو (f(5) أو (f(5)
- $h(x) = (1 + \ln(2 x))^2 + \frac{1}{(2 x)^2}$: كمايلي $-\infty$; 2[كمايلي h و المعرفة على h لتكن الدالة العددية h والمعرفة على h المثل لها في المعلم السابق.
 - بين انه يمكن استنتاج المنحنى (C_h) من (C_f) ثم انشئه في المعلم السابق.

تمرين رقم 59:

😭 بكالوريا المغرب - 2003 -

الجزء 1

 $f(x) = x - 2\sqrt{x} + 2$: الدالة العددية المعرفة على $f(x) = x - 2\sqrt{x} + 2$

- بين ان : $+\infty$ ادرس قابلية اشتقاق الدالة f عند 0 من اليمين. (1
 - f(x) ادرس تغیرات الداله f ، ثم استنتج اشاره (2

الجزء 2

g الدالة العددية المعرفة على $g(x) = \ln(x - 2\sqrt{x} + 2)$ كمايلي: $g(x) = \ln(x - 2\sqrt{x} + 2)$ و $g(x) = \ln(x - 2\sqrt{x} + 2)$ كمايلي: $g(0; +\infty)$ كمايلي: $g(0; \vec{i}; \vec{j})$

- ا حسب $\lim_{x \to +\infty} g(x)$ ، ثم احسب $\lim_{x \to +\infty} [g(x) \ln x]$ ، ثم احسب (1 الثانية بيانيا.
 - $\lim_{x \to 0} \frac{g(x) g(0)}{x}$ أحسب أحسب أ $\frac{g(x) g(0)}{x}$
 - 3) ادرس تغيرات الدالة g.
 - $x\mapsto \ln x$ المثل للدالة (Γ) المثل الدالة (Γ)
 - (C) و (Γ) انشئ المنحنيين (Γ

(6) اشرح كيف يمكن الحصول على المنحنى (C') الممثل للدالة k المعرفة على المجال [$0; +\infty$] بالعبارة (C').

تمرين رقم 60:

- 2010 - بكالوريا فرنسا (Nouvelle-Calédonie)

- $g(x) = 1 + x^2 2x^2 \ln x$ نعتبر الدالة g المعرفة على المجال [3];+∞ المعرفة على المجال [4]
 - $\lim_{x \to +\infty} g(x) \mid \mathbf{1}$
 - 2) ادرس تغيرات الدالة g ، ثم شكل جدول تغيراتها.
- $m{g}$ بين ان المعادلة g(x)=0 تقبل حلا وحيدا $m{\alpha}$ على المجال g(x)=0. اوجد حصراً له g(x)=0
 - **4)** استنتج اشارة (**4**
- ال نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $|0;+\infty|$ كمايلي : $f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$ كمايلي : $f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$ كمايلي : $f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$ المعلم المتعامد ($f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$)
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x(1+x^2)^2}$:]1; +∞[الجال كل x من الجال كل بين انه من اجل كل (1
 - $]1;+\infty$ ا استنتج اتجاه تغیر الداله f علی المجال
 - $0 \le f(x) \le \frac{\ln x}{x^2}$ ، $x \in [1; +\infty[$ عدد حقیق عدد اثبت انه من اجل کل عدد عقیق ا
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ د) استنتج

القسم V

مواضيع بكالوريات تجريبية لمدارس اشبال الامة

4

شعبة علوم تجريبية

تمرين رقم 61:

🗷 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2020 - دورة ماي، الموضوع الأول (07 نقاط)

- $g(x) = x^2 \ln(x)^2$: نعتبر g الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}^* كمايلي (ا
 - 1) ادرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها
- g(x) > 0: استنتج انه من اجل كل عدد حقيقى غير معدوم يكون (2
- ال نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: \mathbb{R}^* بـ: $\frac{2}{x} + x + \frac{\ln(x^2)}{x}$. وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (\vec{t} , \vec{t})
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} f(x) : (1)$
 - ب) احسب: $\lim_{x \stackrel{<}{\sim} 0} f(x)$ و $\lim_{x \stackrel{<}{\sim} 0} f(x)$ ، ثم فسر النتائج بيانيا.
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$: بین انه من اجل کل عدد حقیقي من \mathbb{R}^* تکون (1 (2
 - ب) ادرس اتجاه تغیر الداله f و شکل جدول تغیراتها.
 - ج) برهن ان المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب (Δ) ذو المعادلة y=x ثم ادرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ)
 - (3) انتجقق انه من اجل كل x من x من x من اجل كل x من المناس كل x من اجل كل x من المناس كل x من المناس
- ب) بين ان المعادلة f(x)=0 تقبل حلا وحيدا α حيث : $0.3 < \alpha < 0.4$. ثم استنتج انها تقبل حلا اخر α يطلب تعيين حصرا له.
 - 4) بين ان المنحنى (C_f) يقبل مماسين (T_1) و (T_2) يوازيان المستقيم (C_f) يطلب كتابة معادلتهما.
 - (C_f) و المنحنى ((T_2)) ((T_1)) و المنحنى ((T_1)) انشئ كلا من

وليكن
$$h(x) = \left[\frac{\ln(x+1)^2}{x+1} + (x+1) + \frac{2}{x+1}\right] : [-\infty; -1] - 1; +\infty$$
 وليكن (5) المعرفة على المعرفة على المعامد و المتجانس (\vec{i}, \vec{j}) وليكن (\vec{i}, \vec{j}) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس (\vec{i}, \vec{j}) وليكن

- بين انه يوجد تحويل نقطى يحول المنحنى (C_f) الى المنحنى (C_k) . (الانشاء غير مطلوب)

تمرین رقم 62:

🗹 بكالوربا تجرببية لمدارس أشبال الأمة - 2019 - دورة ماى، الموضوع الأول (07 نقاط)

 $g(x) = x^2 + 2 \ln x$: با]0; + ∞ و على عددية معرفة على عددية والأول: و دالة عددية معرفة على المجازء الأول: و المجازء الأول: و المجازء الأول: و المجازء الأول: و المجازء المج

- 1) ادرس تغيرات الدالة g.
- $0.75 < \alpha < 0.76$: عين أن المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا α
 - g(x) استنتج حسب قیم x اشارة (3

 $f(x) = 1 - x + \frac{2}{x}(1 + \ln x)$ بـ $[0; +\infty[$ بـ $[0; +\infty[$ بـ [0; i; j] بـ المثل للدالة [0; i; j] بنامثل للدالة [0; i; j] بنامثل للدالة [0; i; j]

- $\lim_{\substack{x \to 0 \ x \to \infty}} f(x)$ احسب (1) السب
- ب) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة : y = -x + 1 مقارب للمنحنى (C_f) بجوار ∞ + ، ثم أدرس وضعية (C_f) بالنسبة الى (Δ).
 - $f'(x) = -\frac{g(x)}{x^2}$:]0; +∞[من أجل كل x من أجل أثبت أنه من أجل (1)
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها.
 - (3) يقبل مماسا (T) يوازي (C_f) يطلب كتابة معادلة له.
 - $f(\alpha)=1-2\alpha+rac{2}{lpha}$: أثبت أن $f(\alpha)=1-2\alpha+rac{2}{lpha}$
 - ج) أحسب f(3) و f(3) ثم أرسم المستقيمين (Δ) ، (Δ) و المنعنى المعلم السابق.
 - $\frac{2}{x}(1+\ln x)=m$: ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد حلول المعادلة (4
 - د حقیقی أکبر تماما من 1. λ
 - ا) أحسب (C_f) و المستقيمات التي معادلاتها : المستقيمات التي معادلاتها : y = -x + 1 و المستقيمات التي معادلاتها : y = -x + 1 و $x = \lambda$ ، x = 1
 - $A(\lambda) = \ln \lambda^3$: يكون λ عين قيمة λ يحيث يكون

 $f_a(x) = 1 - x + \frac{a}{x}(1 + \ln(x))$: الجزء الثالث: a عدد حقيقي موجب تماما، a دالة معرفة على المجال إن البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (C_i ; C_i) .

- داثيما. أثبت أن جميع المنحنيات (C_a) تشمل نقطة ثابتة يطلب تعيين احداثيها.
- : مرجح الجملة المثقلة G_a مرجح الجملة المثقلة : C(-2a;2a-2) و $B\left(1;\frac{2\ln a}{a}\right)$ ، $A\left(-2;\frac{4}{a}\right)$ مرجح الجملة المثقلة : $\{(A;1),(B;2),(C;-1)\}$
 - G_a عين بدلالة a احداثي النقطة
- $oldsymbol{\varnothing}$. \mathbb{R}_+^* استنتج مجموعة النقط G_a عندما يمسح العدد

(9)

تمرين رقم 63:

希 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2018 - دورة ماي، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = -x + \ln(x+1)$ ب: [0; +\infty] با والله عددية معرفة على المجال
 - 1) ادرس تغيرات الدالة g
- $0 < \ln(x+1) < x$ فان $x \in]0; +\infty$ استنتج اشارة g(x) ثم بين انه من اجل كل
- الی مستو منسوب الی $f(x) = x + \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$: $x \in]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$ معرفة علی $f(x) = x + \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right)$ با با بیانی فی مستو منسوب الی $f(x) = \frac{x^2-3}{x^2-1}$ فان $f'(x) = \frac{x^2-3}{x^2-1}$ ثم شکل جدول تغیرات علی المجال $f'(x) = \frac{x^2-3}{x^2-1}$
- (C) برهن ان المستقيم (D) الذي معادلته : y=x مقارب للمنحنى (C) ثم ادرس وضعية (D) بالنسبة الى المستقيم ($x \in]1; +\infty[$ ، $\frac{x+1}{x-1} = 1 + \frac{2}{x-1}]$ (D)
 - (C) ارسم المستقيم (D) ثم انشئ المنحنى (2
 - $\int_2^4 \ln\left(\frac{x+1}{x-1}\right) dx = 5\ln 5 6\ln 3$: باستعمال المكاملة بالتجزئة بين ان : (3 x=4 ، x=2 ، y=x : استنتج مساحة الحيز المستوي المحدد بـ (C) و المستقيمات :
 - $u_n = f(n) n$: کمایلی $\mathbb{N} 0$; استالیة عددیة معرفة علی ا
 - برهن ان المتتالية (u_n) متناقصة (1
 - n بدلالة $S_n = u_2 + u_3 + \dots + n$ بدلالة (2
 - $\lim_{n \to +\infty} u_n$ نم عین $0 < u_n < \frac{2}{n-1}$ فان $n \in \mathbb{N} \{0;1\}$ غین (3

تمرين رقم 64:

◄ بكالوريا تجرببية لمدارس أشبال الأمة - 2016 - دورة ماي، الموضوع الثاني (06 نقاط)

- ا احسب النتيجة بيانيا ال $\lim_{x\to 0} f(x)$ احسب (1)
 - $\lim_{x\to +\infty} f(x)$ احسب (2
 - ال ادرس قابلية الاشتقاق لـ f عند g
- 2) اثبت ان f قابلة للاشتقاق على المجال $]0;+\infty[$ ثم احسب $[0;+\infty[$ على المجال $]0;+\infty[$ ، استنتج اتجاه تغير $[0;+\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها
 - $4.6 < \alpha < 4.7$: اثبت ان المعادلة f(x) = 0 تقبل حلا وحيدا α في المجال انبت ان المعادلة وميدا α
 - 1 اكتب معادلة للمستقيم (D) مماس (C_f) أي النقطة ذات الفاصلة (4
 - $g(x) = f(x) 2x \frac{1}{2}$ ، با $g(x) = f(x) 2x \frac{1}{2}$
 - g'(x) على المجال g''(x) على المجال g''(x) على المجال والمجال g''(x) على المجال والمجال والمجال والمجال المجال والمجال والمجال المجال والمجال والمجال

- (D) بالنسبة الى (C_f) ادرس اتجاه تغير الدالة g ، ثم استنتج وضعية
 - (D) و (C_f) ثم انشئ (C_f) و و (C_f)

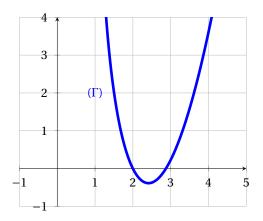
الجزء الثانى

- n بدلالة الميعي غير معدوم باستعمال التكامل بالتجزئة احسب المعدوم باستعمال التكامل بالتجارئة احسب $I_n = \int_{rac{1}{n}}^1 x^2 \ln x dx$
- (2) استنتج بدلالة n المساحة (A(n) بـ: (an) للحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) و المستقيمين ذا المعادلتين (an) استنتج بدلالة (an) بـ: (an) المستقيمين ذا المعادلتين (an)

تمرين رقم 65:

🕿 بكالوريا تجرببية لمدارس أشبال الأمة - 2015 - دورة ماى، الموضوع الأول (07 نقاط)

(عيث اللوغاريتم النيبيري) $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$ (حيث على $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$ اللوغاريتم النيبيري) لتكن $g(x) = x^2 - 2x - 4\ln(x-1)$ حيث المقابل.



- g(x) = 0: عين عدد حلول المعادلة و المعادلة) بقراءة بيانية للمنحنى
- $2.87 < \alpha < 2.88$: عيث ان المعادلة g(x) = 0 تقبل حلا وحيدا α عيث ورد المعادلة ورد المعا
 - $]1;+\infty[$ على g(x) على $]1;+\infty[$
 - $f(x) = x 3 + \frac{4\ln(x-1)}{x-1} + \frac{5}{x-1}$: حيث: $[1; +\infty[$ على الدالة [i] المعرفة على البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس ([i] تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس ([i]
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x)$. وفسر النتيجة بيانيا، ثم احسب ا $\lim_{x \to +\infty} f(x)$. احسب (1
 - (C_f) بين المستقيم (Δ) ذي المعادلة y=x-3 مقارب مائل للمنحنى (Δ)
 - (Δ) ادرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة للمستقيم (C_f)
 - $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^2}$: الدينا]1;+∞[كل x من اجل كل ين انه من اجل (1
 - ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تُغيراتها
 - $(f(\alpha \approx 3.9)$ أرسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f). (نأخذ (4
 - $h(x) = [\ln(x-1)]^2$: لتكن الدالة h المعرفة على $[1; +\infty]$ كمايلي (5
 - $]1;+\infty$ ا على المجال ، ثم استنتج دالة اصلية للدالة f على المجال (ا
 - بانيا. $\int_{2}^{5} f(x)dx$ بانتكامل التكامل بانتكامل ، أ

5 شعبة رياضيات

تمرین رقم 66:

◄ بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2020 - دورة ماى، الموضوع الثاني (07 نقاط)

- $g(x) = (x+1)^2 1 + \ln(x+1)$ نعتبر الدالة العددية g للمتغير الحقيقي x و المعرفة على $g(x) = (x+1)^2 1 + \ln(x+1)$ نعتبر الدالة العددية والمعرفة على المتغير المعرفة على المتغير المتغير المعرفة على المعرفة على
 - 1) ادرس تغیرات g
 - $]-1;+\infty$ من x من g(0) حسب قیم g(0) احسب g(0)
 - $f(x) = x \frac{\ln(x+1)}{x+1}$: الدالة العددية للمتغير الحقيقي x و المعرفة على المجال f (II) و المتغامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ((C_f)) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس ((C_f))
 - $\lim_{x \to +\infty} f(x) \cdot \lim_{\substack{x \to -1}} f(x)$ (1
 - f بین ان من اجل کل x من $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^2}:D_f$ ثم استنتج اتجاه تغیر الداله f شکل جدول تغیرات f
 - (3) بين ان المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) معامل توجيهه 1 يطلب كتابة معادلة له.
 - إنايا ، $\lim_{x \to +\infty} f(x) x$ احسب (4
 - (Δ) مستقيم معادلته y=x ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) (5
 - (C_f) و (T) ، (Δ) ارسم ((Δ)
- $m(x+1) + \ln(x+1) = 0$: قيم بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة و $m(x+1) + \ln(x+1) = 0$

تمرين رقم 67:

希 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2019 - دورة ماي، الموضوع الثاني (07 نقاط)

 $f(x) = \ln(e^x + 2e^{-x})$:بالة عددية معرفة على f

 $(O; \vec{i}, \vec{j})$ و متجانس و متعامد و متجانس معلم متعامد و متجانس

- $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ احسب (1
- ادرس اتجاه تغیر الداله f ثم شکل جدول تغیراتها (2
- $f(x) = x + \ln(1 + 2e^{-2x})$: فان x فان عدد حقيقي x فان عدد حقيقي x فان x فان x فان x خين انه من اجل كل عدد حقيقي x فان x فان x فان x فان x خين انه من اجل عدد حقيقي x فان x فان x فان x فان x خين انه من اجل عدد حقيقي x فان x فان x فان x فان x خين انه من اجل عدد حقيقي x فان x فا
- (T) و (C) و اثبت ان المستقيم (C) اثبت ان المستقيم (C) : $y = -x + \ln 2$ مقارب مائل لـ ((C)
 - (C) ارسم (T) و (D) ثم المنحنى (5
 - وسیط حقیقي. $y = mx + \frac{\ln 2}{2}(1-m)$ وسیط حقیقي. (Δ_m)
 - ا) بين ان جميع المستقيمات (Δ_m) تشمل نقطة ثابتة يطلب تعيين احداثياتها.
- $f(x) = mx + \frac{\ln 2}{2}(1-m)$ ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة
 - $h(x) = f(|x|) : + \mathbb{R}$ دالة عددية معرفة على h
 - ا) برهن ان الدالة h زوجية
 - $x_0 = 0$ ادرس قابلية اشتقاق الدالة الدالة القيمة (ب
 - (Γ) المثل الدالة h انطلاقا من المنحى (Γ) ألمثل الدالة المثل الدالة المثل الم

تمرين رقم 68:

◎ | آ بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2018 - دورة ماي، الموضوع الأول (07 نقاط)

 $f(x)=(x+2)-2\ln|2x+1|$ دالة عددية معرفة على $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ على البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد ومتجانس (C_f) و

- ا احسب f(x) و $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ا احسب ا $\lim_{x \to -\frac{1}{2}} f(x)$ ا احسب الدالة الدالة أو شكل جدول تغيراتها
 - 2) اثبت ان (C) یقبل مماسا (T) معامل توجیهه (C) ثبت ان عادلته
 - y = x ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C) بالنسبة الى المستقيم (D) الذي معادلته (C
 - $-1.3 < \alpha < -1.2$ حيث $\alpha < -1.2$ تقبل حلا وحيدا (4
 - (علما ان (C) و (D) و (D) أرسم (D) (علما ان (D) و (D) أرسم (D) و (D) أرسم
- و التي تنعدم من $-\frac{1}{2}$; $+\infty$ على المجال $-\frac{1}{2}$; $+\infty$ و التي تنعدم من $-\infty$ المجال $-\infty$ المجال

- - f(x) = -3x + m ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة (7
 - $g(x) = \frac{3}{2} + \left| x + \frac{1}{2} \right| 2 \ln |2x + 1| : + \mathbb{R} \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ دالة عددية معرفة على $g(x) = \frac{3}{2} + \left| x + \frac{1}{2} \right| 2 \ln |2x + 1| : + \mathbb{R} \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$ المثل للدالة $g(x) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}$ برهن ان المستقيم ($g(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ المثل للدالة $g(x) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}$ المثل للدالة $g(x) = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}$ المثل المث

تمرين رقم 69:

🕿 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2018 - دورة ماي، الموضوع الثاني (07 نقاط)

و دالة عددية معرفة على المجال $|0;+\infty|$ با $|0;+\infty|$ و $|0;+\infty|$ و $|0;+\infty|$ و مستو منسوب الى معلم متعامد و $|0;+\infty|$ متجانس ($|0;\vec{i},\vec{j}\rangle$)

- برهن ان $0=\lim_{x\to 0} f(x)$ ثم احسب النتائج بیانیا. (1 النتائج بیانیا.
- 2) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]\infty+0$ ثم شكل جدول تغيراتها.
- ون انه من اجل کل (C) يقبل تقطتي انعطاف $f''(x) = \frac{2\left[(\ln x)^2 3\ln x + 1\right]}{x^3}$: $x \in (0)$ يقبل تقطتي انعطاف يطلب تعيينهما.
 - A في (C) نقطة من $\alpha\in]0;+\infty[$ (4
 - $f(\alpha) \alpha f'(\alpha) = 0$ بين ان $(T_{(\alpha)})$ يمر المبدأ O اذا و فقط اذا كان
 - (T_b) و (T_a) به معادلة کل من (T_a) و (T_b) يمران بالمبدأ O ثم عين معادلة کل من
 - (C) ارسم الماسين (T_b) ، (T_a) ثم انشئ المنحنى (5).
 - f(x) = mx ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي محلول المعادلة (6
 - $I_n = \int_1^{e^2} \frac{(\ln x)^n}{x^2} dx$: من اجل کل عدد طبیعي غیر معدوم n نضع غیر عدد طبیعي
 - $I_1 = 1 \frac{3}{e^2}$: باستعمال المكاملة بالتجزئة بين ان (1
 - $n \ge 1$: حيث $I_{n+1} = \frac{-2^{n+1}}{e^2} + (n+1)I_n$: باستعمال المكاملة بالتجزئة برهن ان
 - 3) استنتج القيمة المضبوطة لـ I_2 و فسر النتيجة هندسيا.

تمرین رقم 70:

🙈 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2017 - دورة ماي، الموضوع الثاني (07 نقاط)

 $g(x) = \frac{x}{x-1} + \ln|x-1|$: يمايلي : $\mathbb{R} - \{1\}$ بمايلي يا المتغير الحقيقي x المعرفة على الدالة العددية x

- g(x) ادرس تغیرات الدالة g ، ثم احسب (0) و استنتج اشارة (1
- نعتبر الدالة f المعرفة على $\{R-1\}$ با المعرفة على $\{R-1\}$ با المعرفة على و متجانس علم المعرفة على إلى المعرفة على و متجانس المعرفة على إلى المعرفة على الم

 $.(O; \overrightarrow{i}; \overrightarrow{j})$

ادرس تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

- 3) بين ان المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياتها ثم اكتب معادلة المماس (C) للمنحنى (C) عند هذه النقطة.
 - (Δ) ارسم المنحنى (C) و المماس (Δ
- 5) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x من المجال [0;1] فان : $\frac{x^2}{x-1} = x+1+\frac{1}{x-1}$. ثم باستعمال التكامل بالتجزئة عين على المجال [0;1] احسب المساحة $S(\lambda)$ للحيز المستوي المحدد بالمنحنى $S(\lambda)$ و $S(\lambda)$ المستقيمات التي معادلاتها : $S(\lambda)$ و $S(\lambda)$ احسب $S(\lambda)$ احسب $S(\lambda)$ المستقيمات التي معادلاتها : $S(\lambda)$ و $S(\lambda)$ احسب $S(\lambda)$ احسب $S(\lambda)$

تمرين رقم 71:

🔏 بكالوريا تجريبية لمدارس أشبال الأمة - 2016- دورة ماي، الموضوع الثاني (07 نقاط)

 $f(x) = \ln(\alpha x + 1) - \alpha x$: بالعبارة $-\frac{1}{\alpha}$ بالعبارة على $-\frac{1}{\alpha}$ بالعبارة α نعتبر الدالة α المعرفة على $-\frac{1}{\alpha}$ بالعبارة α من اجل كل عدد حقيقي موجب تماما α نعتبر الدالة α المعلم المتعامد و المتجانس (α) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (α) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس (α) المعرف المعر

- f_{α} ادرس تغيرات الدالة (1
- $\ln(\alpha x + 1) < \alpha x$ استنتج انه من اجل كل عدد حقيقى x موجب تماما يكون (2
 - 3) بين ان جميع المنحنيات (C_{α}) تتقاطع في نقطة وحيدة يطلب تعيينها. الجزء الثانى:

 $: \alpha = 1$ ناخذ

- $\ln(1+\beta) \ln \beta < \frac{1}{\beta}$ باستعمال السؤال (2) من الجزء الأول، بين انه من اجل كل عدد طبيعي غير معدوم β يكون (2) باستعمال السؤال (2) باستعمال السؤال (2) من الجزء الأول، بين انه من اجل كل عدد طبيعي غير معدوم β
 - $\ln(1+n) < 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$: استنتج انه من اجل کل عدد طبیعي غیر معدوم n معدوم (2
 - $\lim_{n\to+\infty}\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{n}\right)$ استنتج النهاية (3
 - يساوي (C_1) يساوي النقطة w التي يكون عندها معامل توجيه الماس للمنحنى w
 - 5) عين معادلة لماس المنحنى (C_1) عند النقطة w ثم انشئ (C_1) و الماس. الجزء الثالث:

 $g(x) = \ln(1+|x|) - |x|$: لتكن g الدالة المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة

- ادرس قابلية اشتقاق الدالة g عند الصفر.
- $(O;\vec{i},\vec{j})$ بين كيف يمكن انشاء التمثيل البياني (C_g) للدالة g اعتمادا على (C_1) ثم انشئ والمعلم المعلم (C_g)