الثانويات: عيسى زريمش(حمام دباغ) ـ هواري بومدين(عين احساينية) يـــــوم : 04 /12/ 2017

حدادي عبد الله(هيليوبوليس) – شعلال مسعود(قالمة) المستوى: 3عتج المدة : ساعتان

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (06 نقط) :

لكل سؤال ثلاث إجابات ، إجابة واحدة منها صحيحة ، المطلوب : تحديد الإجابة الصحيحة مع **التبريـــر**

الرقم	السؤال	الإجابة أ	الإجابة ب	الإجابة جـ
01	في مستو منسوب إلى معلم متعامد المنحنى البياني للدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ: $f(x)=x^2-2x-\ln(x-1)^2$ يقبل محور تناظر معادلته :	$x=1$	$x=-1$	$x=2$
02	إذا كانت f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$: $f'(x)=\frac{1}{x^2+3}$ و h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x)=f(3x)$ فإن	$h'(x)=\frac{1}{x^2+3}$	$h'(x)=\frac{1}{3x^2+3}$	$h'(x)=\frac{1}{3x^2+1}$
03	f حلا في $\mathbb{R}$ للمعادلة التفاضلية : $y'+6y-2=0$ و (C) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس ، المنحنى (C) يقبل عند $+\infty$ مستقيما مقاربا معادلته :	$y=-\frac{1}{3}$	$y=\frac{1}{3}$	$y=-\frac{1}{2}$

التمرين الثاني (07 نقاط):

I) f دالة معرّفة على $I=]-\infty;-1[\cup]-1;0]$ بـِ : $f(x)=x+1+e^{\frac{1}{x+1}}$

(C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس كما هو مبين في **الوثيقة المرفقة.**

1*/ بقراءة بيانية: شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال I.

2*/ g دالة معرفة على المجال $[0;+\infty[$ كمـــا يلي : $g(x)=-x+1+e^{\frac{1}{x+1}}$

(C_g) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

أ) أحسب نهاية الدالة g عند $+\infty$.

ب) بين أن المستقيم ذي المعادلة $y=-x+2$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_g) بجوار $+\infty$.

جـ) أدرس تغيرات الدالة g .

2as.ency-education.com

II) k دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي : $k(x)=-|x|+1+e^{\frac{1}{x+1}}$

(C_k) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1*/ أ) أحسب : $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ >}}\dfrac{k(h)-k(0)}{h}$ ، $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ <}}\dfrac{k(h)-k(0)}{h}$ ، ماذا تستنتج ؟

ب) أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة .

2*/ أكتب معادلتي المماسين (Δ_1) و (Δ_2) للمنحنى (C_k) في النقطة التي فاصلتها $x_0=0$.

3*/ انشئ (Δ_1)، (Δ_2) و (C_k) .((**الإنشاء على الوثيقة المرفقة تعاد مع ورقة الاجابة**)).

التمرين الثالث (07 نقاط):

I) g الدالة العددية المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2+2\ln x$.

1 / ادرس تغيرات الدالة g.

2 / بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث : $0.75\prec\beta\prec 0.76$

** استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $f(x)=1-x+\dfrac{2}{x}(1+\ln x)$.

نسمي (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحسب : $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ >}}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

ب */ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $y=-x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$.

ج*/ ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .

2) أ*/ أثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{-g(x)}{x^2}$.

ب*/ استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) أ*/ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ)، يطلب كتابة معادلته .

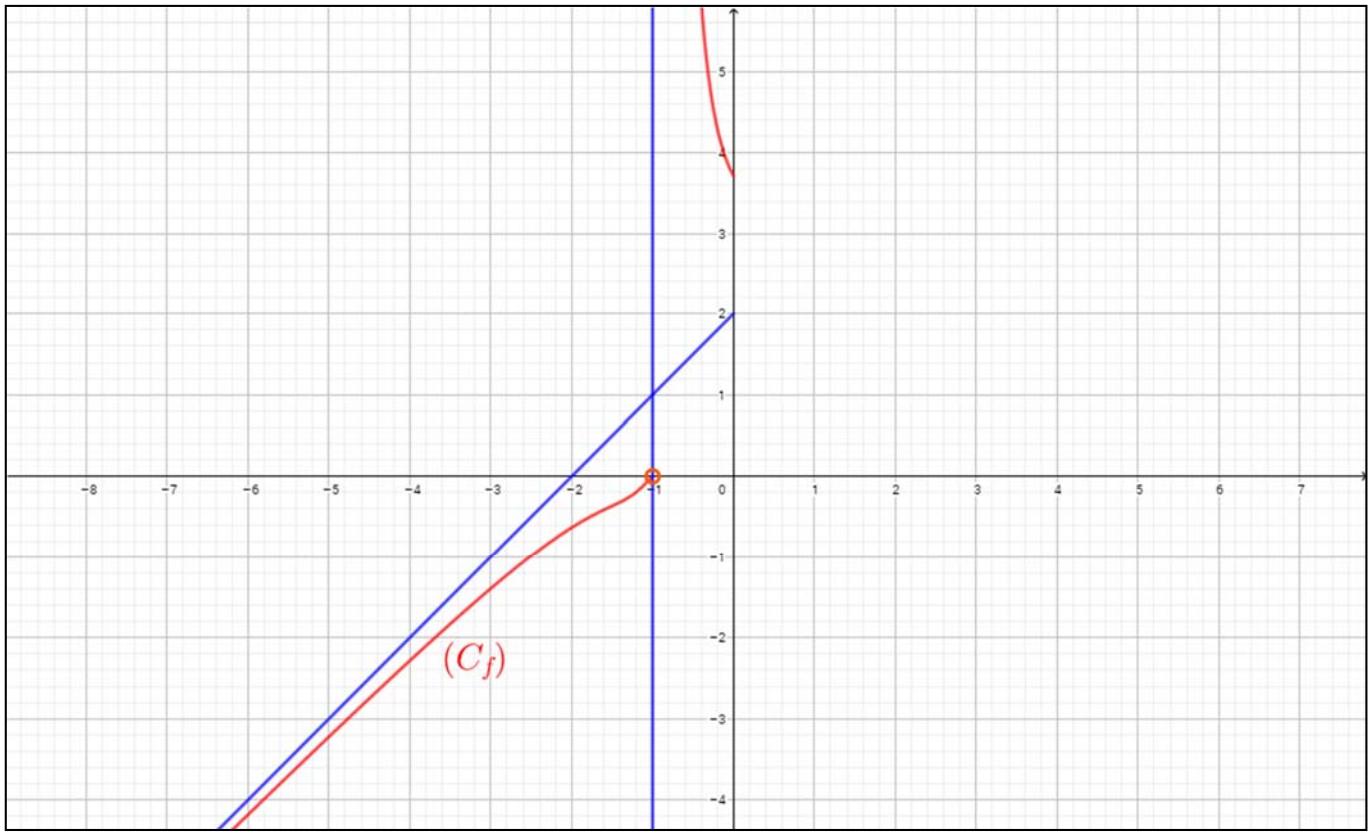
ب*/ أنشئ المستقيمين (Δ) و (T) والمنحنى (C_f).

4) m عدد حقيقي ، عين قيم العدد الحقيقي m حتى تقبل المعادلة: $(E)\ldots -mx+2+2\ln x=0$

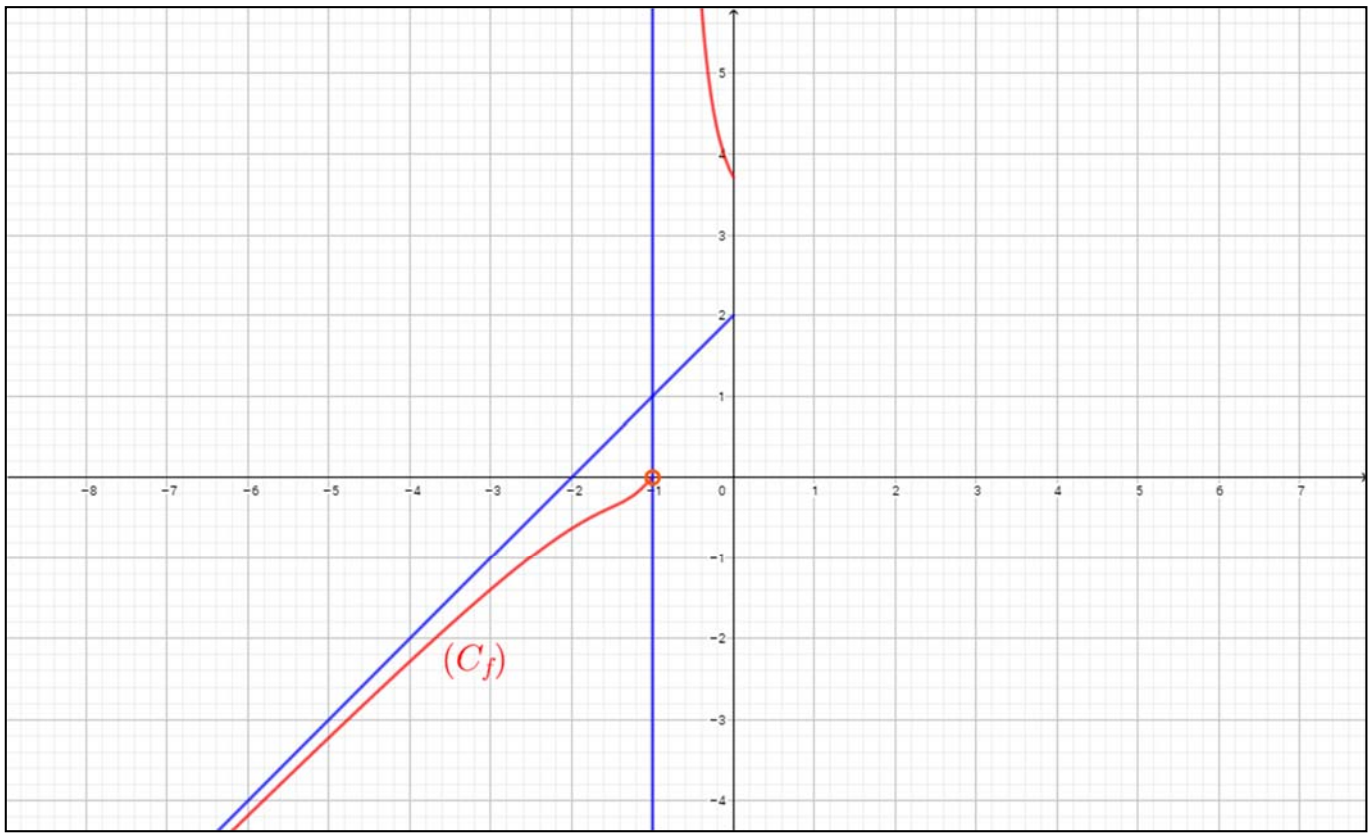
حلين مختلفين موجبين .

2as.ency-education.com

الوثيقة المرفقة: الإسم و اللقب : ..... القسم : .....



الوثيقة المرفقة: الإسم و اللقب : ..... القسم : .....



2as.ency-education.com

الثانويات: زريمش عيسى(حمام دباغ)- هواري بومدين (عين احساينية)- غجاتي علاوة (الركنية)- شعلال مسعود (قالمة)- حدادي عبد الله (هيليوبوليس)	2018 / 2017 الثالثة علوم تجريبية

تصحيح اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

سؤال1	سؤال2	سؤال3
أ	جـ	ب

التبرير:

1) من أجل كل عدد حقيقي x حيث $(1+x)\in\mathbb{R}-\{1\}$ فإن: $(1-x)\in\mathbb{R}-\{1\}$ ، نبين أن : $f(1+x)=f(1-x)$

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

من (1) و (2) نستنتج أن المستقيم ذو المعادلة $x=1$ هو محور تناظر للمنحنى (C_f)

2) لدينا من أجل كل عدد حقيقي x :

$$h'(x)=\left[f(3x)\right]'=3f'(3x)=3\left(\frac{1}{(3x)^2+3}\right)=\frac{1}{3x^2+1}$$

3) $y'+6y-2=0$ تكافئ $y'=-6y+2$ ، حلول المعادلة التفاضلية $y'=-6y+2$ في $\mathbb{R}$ هي الدوال y حيث $y=ce^{-6x}+\frac{1}{3}$ مع c ثابت حقيقي.

لدينا : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty} ce^{-6x}+\frac{1}{3}=\frac{1}{3}$

التمرين الثاني:

$I=]-\infty;-1[\cup]-1;0]$ ، $f(x)=x+1+e^{\frac{1}{x+1}}$ $(I$

1/ تشكيل جدول تغيرات الدالة f :

x	$-\infty$		-1		0
$f'(x)$		$+$	‖	$-$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	0 ‖ $+\infty$	↘	$e+1$

2/ $D_g=[0;+\infty[$ ، $g(x)=-x+1+e^{\frac{1}{x+1}}$

أ) $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}\left(-x+1+e^{\frac{1}{x+1}}\right)=-\infty$

ب) نبين أن المستقيم ذي المعادلة $y=-x+2$ هو مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_g) بجوار $+\infty$:لدينا:

$$\lim_{x\to+\infty}\left(g(x)-(-x+2)\right)=\lim_{x\to+\infty}\left(-1+e^{\frac{1}{x+1}}\right)=0$$ ومنه

جـ) دراسة تغيرات الدالة g :

دراسة اتجاه تغير الدالة g على $[0;+\infty[$: تقبل الاشتقاق على $[0;+\infty[$ ودالتها المشتقة g' : $g'(x)=-\left(1+\frac{1}{(x+1)^2}e^{\frac{1}{x+1}}\right)$

من أجل كل x من $[0;+\infty[$: $g'(x)<0$ ومنه الدالة g متناقصة تماما على المجال $[0;+\infty[$

جدول التغيرات :

x	0		$+\infty$
$g'(x)$	$-$		
$g(x)$	$1+e$	↘	$-\infty$

$(II$ $k(x)=-|x|+1+e^{\frac{1}{x+1}}$ ، $D_k=\mathbb{R}-\{-1\}$.

1/ أ) حساب $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ h<0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}$ و $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}$

$$\lim_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}=\lim_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\frac{-h+1+e^{\frac{1}{h+1}}-1-e}{h}$$
$$=\lim_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\left(-1+\frac{e^{\frac{1}{h+1}}-e}{h}\right)=\lim_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\left(-1+\frac{e\left(e^{-1}e^{\frac{1}{h+1}}-1\right)}{h}\right)$$
$$=\lim_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\left(-1+\left(\frac{e^{\frac{-h}{h+1}}-1}{\frac{-h}{h+1}}\right)\times\frac{-e}{h+1}\right)=-1-e$$

$$\lim_{\substack{h\to 0\\ h<0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}=\lim_{\substack{h\to 0\\ h<0}}\frac{h+1+e^{\frac{1}{h+1}}-1-e}{h}$$
$$=\lim_{\substack{h\to 0\\ h<0}}\left(1+\frac{e^{\frac{-h}{h+1}}-1}{\frac{-h}{h+1}}\times\frac{-e}{h+1}\right)=1-e$$

الاستنتاج : لدينا : $\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ h<0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}\neq\lim\limits_{\substack{h\to 0\\ h>0}}\frac{k(h)-k(0)}{h}$

إذن : الدالـــــة k لا تقبل الاشتقاق في 0 .

ب) التفسير الهندسي: بماأن الدالة k قابلة للإشتقاق في 0 من اليمين وقابلة للاشتقاق في 0 من اليسار فإن منحنى الدالة k يقبل نصفي مماسين في النقطة التي فاصلتها 0 ومنه $A(0;e+1)$ هي نقطة زاوية.

2/ كتابة معادلتي نصفي المماسين (Δ_1) و (Δ_2) للمنحنى

2as.ency-education.com

(C_g) يقبل مستقيما مقاربا مائلا عند $+\infty$ معادلته $y=-x+2$

(C_k) عند النقطة التي فاصلتها $x_0=0$:

$(\Delta_1): y=(1-e)x+e+1 \quad ; \quad x\le 0$

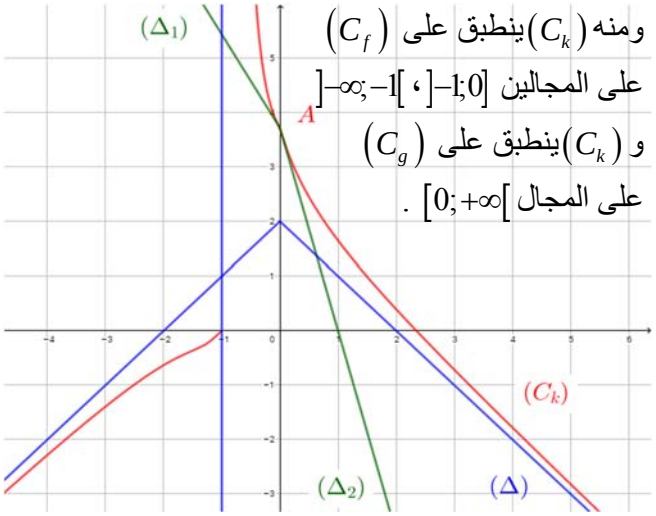
$(\Delta_2): y=(-1-e)x+e+1 \quad ; \quad x\ge 0$

3 / رسم (Δ_1) ، (Δ_2) و (C_k) :

لدينا $\begin{cases} k(x)=f(x) & ; \quad x\in]-\infty;-1[\cup]-1;0] \\ k(x)=g(x) & ; \quad x\ge 0 \end{cases}$

ومنه (C_k) ينطبق على (C_f) على المجالين $]-\infty;-1[$ ، $]-1;0]$

و (C_k) ينطبق على (C_g) على المجال $[0;+\infty[$.



التمرين الثالث:

g دالة معرفة على $[0;+\infty[$ بـ: $g(x)=x^2+2\ln x$

1/ دراسة تغيرات g : $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=+\infty$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} g(x)=-\infty$

* g قابلة للإشتقاق على $[0;+\infty[$: $g'(x)=2x+\dfrac{2}{x}\succ 0$

ومنه الدالة g متزايدة تماما على $[0;+\infty[$

***جدول التغيرات:**

x	0	$+\infty$
$g'(x)$	$\|$	$+$
$g(x)$	$-\infty$	$+\infty$

2/تبيان أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلاًوحيدا β حيث $0.75<\beta<0.76$:

* g مستمرة ومتزايدة تماما على $]0;+\infty[$ فهي مستمرة ومتزايدة تماما على $]0.75;0.76[$

$g(0.75)\approx -0.013$ و $g(0.76)\approx 0.029$ إذن $g(0.76)\times g(0.76)<0$

ومنه و حسب مبرهنة القيم المتوسطة المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا β حيث $0.75<\beta<0.76$

3/ إشارة $g(x)$ على $[0;+\infty[$:

x	0	β	$+\infty$
$g(x)$	$-$	0	$+$

(II) $f(x)=1-x+\dfrac{2}{x}(1+\ln x)$ ، $D_f=]0;+\infty[$

1/ أ)حساب نهايتي الدالة f عند 0 و $+\infty$:

$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-\infty \quad ; \quad \lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)=-\infty$

ب) نبين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا (Δ) معادلته

$\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)-(-x+1)\right]=\lim\limits_{x\to+\infty}\left[\dfrac{2}{x}(1+\ln x)\right]=\lim\limits_{x\to+\infty}\left[\dfrac{2}{x}+\dfrac{\ln x}{x}\right]=0$

ج) دراسة وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة لـ (Δ) :

لدينا $f(x)-(-x+1)=\dfrac{2}{x}(1+\ln x)$ و منه إشارة الفرق هي من إشارة $(1+\ln x)$ وهي :

x	0	$\frac{1}{e}$	$+\infty$
$1+\ln x$	$\|$	0	$+$

إذن: (C_f) يقع فوق (Δ) على $\left]\dfrac{1}{e};+\infty\right[$

وتحت (Δ) على المجال $\left]0;\dfrac{1}{e}\right[$ و (C_f) يقطع (Δ) في النقطة ذات الإحداثيات $\left(\dfrac{1}{e};\dfrac{-1+e}{e}\right)$.

2/ أ*اثبات انه من أجل كل x من D_f : $f'(x)=\dfrac{-g(x)}{x^2}$

الدالة f قابلة الاشتقاق على D_f و دالتها المشتقة f' حيث

$f'(x)=-1+\left[\dfrac{-2}{x^2}(1+\ln x)+\dfrac{2}{x}\cdot\dfrac{1}{x}\right]=-\dfrac{(x^2+2\ln x)}{x^2}=\dfrac{-g(x)}{x^2}$

ب /استنتاج اتجاه تغير الدالة f : من أجل كل x من D_f

لدينا : إشارة $f'(x)$ هي عكس إشارة $g(x)$ وهي :

x	0	β	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$

*** جدول تغيرات الدالة f :**

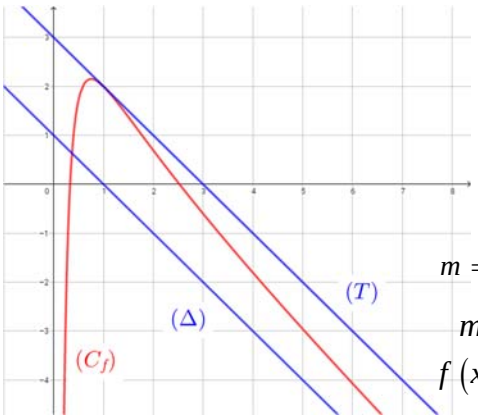
x	0	β	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	$f(\beta)$	$-\infty$

3/أ* نبين أن (C_f) يقبل مماس (T) يوازي (Δ) : نحل المعادلة

$f'(x)=-1$ معناه $\dfrac{-g(x)}{x^2}=-1$ معناه $x^2+2\ln x=x^2$

ومنه $\ln x=0$ ومنه $x=1$ إذن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يوازي (Δ) عند النقطة ذات الفاصلة $x=1$ معادلته $y=-x+3$

ب*التمثيل البياني:



4/تعيين m حتى تقبل المعادلة (E) حلين مختلفين موجبين :

تكافئ $m=\dfrac{2}{x}(1+\ln x)$

أي أن $m=f(x)-1+x$

ومنه $f(x)=-x+m+1$

حلول (E) هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات ذات المعادلة : $y=-x+m+1$ الموازية لـ (T) و (Δ) ومنه نجد:

المعادلة (E) تقبل حلين متمايزين موجبين تماما : من أجل $m\in]0;2[$ أي $m+1\in]1;3[$

2as.ency-education.com

	$y=-x+1$ عند $+\infty$:

2as.ency-education.com

الجُمْهُورِيَّةُ الجَزَائِرِيَّةُ الدِّيمُقْرَاطِيَّةُ الشَّعْبِيَّةُ

وَزَارَةُ التَّرْبِيَةِ الوَطَنِيَةِ

مُدِيرِيَة التَّرْبِيَة لِوِلَايَةِ الأَغْوَاطِ ثَانَوِيَةُ الشَّهِيدِ مُحَمَّد بُوسبسي

الاختبار الأوّل في مـــادّة الرياضيات لسنوات الثّالثة علوم تجريبية

الإثنين 04 ديسمبر 2017

ملاحظة

تُمنح نُقْطَةٌ وَاحِدَةٌ عَلَى تَنْظِيمِ وَرَقَةِ الإِجَابَةِ

السُّؤَالُ النَّظَرِي:(نُقْطَةٌ وَاحِدَةٌ)

أجب على سؤال واحد فقط:

❶ f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $f(x)=2x+3$.

بـرّر لماذا: $\lim\limits_{x\to 1} f(x)=5$.

❷ f دالة عددية معرفة و قابلة للإشتقاق على المجموعة D.

إذا كانت f ثابتة على D فإنّ الدالة المشتقة للدالة f تنعدم من أجل كل قيمة من D.

أثبت أن العكس ليس دائما صحيح.

التمرين الأوّل: (07نِقَاطٍ): أجب بـ: **صح** أو **خطأ** مع التبرير.

1) إذا كان: $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{f(x)}{g(x)}=1$ فإنّ $f(x)=g(x)$.(يمكن التبرير بمثال واحد فقط).

2) $\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left[f(x)+2x+1\right]=\dfrac{3}{2}$ تكافئ أنّ: المستقيم ذو المعادلة $y=-2x+\dfrac{1}{2}$ مقارب مائل لمنحى الدالة f.

3) من أجل كل عددان حقيقيان سالبان تماما: a و b: $\ln(a\times b)=\ln(-a)+\ln|b|$.

4) $3\ln\left(\sqrt[3]{3+2\sqrt{2}}\right)+12\ln\left(\sqrt[6]{\sqrt[5]{\sqrt[4]{\left(3-2\sqrt{2}\right)^{10}}}}\right)=0$.

5) المعادلة $(x)^{\sqrt{x}}=\left(\sqrt{x}\right)^{x}$ تقبل حلين مختلفين في $\mathbb{R}_+^*$.

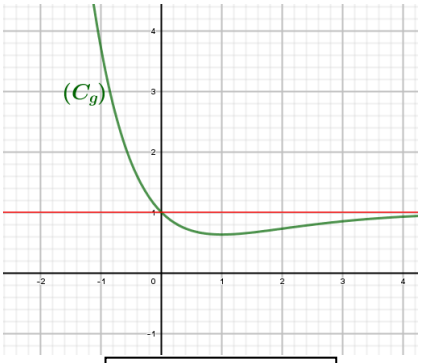
6) $1+3^{\frac{1}{2}}+3^{\frac{2}{2}}+3^{\frac{3}{2}}+....+3^{\frac{n}{2}}=-\dfrac{1}{2}\left(1-\left(\sqrt{3}\right)^{n+1}\right)\left(1+\sqrt{3}\right)$.حيث $(n\in\mathbb{N})$.

7) f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ و في **الشكل 01** جدول تغيراتها .

و g دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ و في **الشكل 02** تمثيلها البياني .

X	$-\infty$	1	$+\infty$
$f(x)$	4 ↘	2	↗ $+\infty$

الشكل 01



الشكل 02

$\lim\limits_{x\to+\infty}(f\circ g)(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}(g\circ f)(x)=2$

2as.ency-education.com

التمرين الثّاني:(03 نقاط)

f وَ g دالتان عدديتان معرفتان و **قابلتان للإشتقاق** عند العدد الحقيقي x_0.

بحيث: $f(x_0)=g(x_0)=0$ وَ $g'(x_0)\neq 0$.

1) هل الدّالتان f وَ g مستمرتان عند القيمة x_0 ؟. بـــرّر إجابتك.

2) بين أنَّ: $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x)}{g(x)}=\dfrac{f'(x_0)}{g'(x_0)}$.

3) استنتج: $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{\sin(x)+\cos(x)-1}{x^2-x}\right)$.

التمرين الثالث :(08 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}_+^*$ بـِ: $f(x)=e\ln(x)-x$

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

1) أحسب نهاية الدالة f عند أطراف مجال التعريف.

2) أدرس إتجاه تغيّر الدالة f و شكل جدول تغيّراتها. ثم استنتج إشارة الدالة f على $\mathbb{R}_+^*$.

3) قارن بين العددين: π^e وَ e^π.

4) عين معادلة لـِ T مماس المنحنى C_f في النقطة A ذات الفاصلة $x_0=1$.

- بين أنَّ المعادلة $e\ln x=x-3$ تقبل **حلين فقط** α وَ β حيث $\alpha\in]0;1[$ وَ $\beta\in]8.9;9[$.
- استعمل الجدول أدناه من أجل استنتاج **أحسن** حصر للعدد α سعته 10^{-1}.

x	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$f(x)$	-6,36	-4,57	-3,57	-2,89	-2,38	-1,99	-1,67	-1,41	-1,19	-1

5) أنشئ C_f على المجال $]0;\beta]$ في المعلم السابق.

6) ناقش **بيانيا** حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=m+1$.

7) نعتبر الدالة g المعرفة على $]-1;+\infty[$ بـِ: $g(x)=e\ln(x+1)-x$.

- تحقق أنّه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-1;+\infty[$ فإنَّ $g(x)=f(x+1)+1$.
- اشرح- **دون رسم** - كيفية إنشاء C_g انطلاقا من C_f.

8) h دالةعددية معرفة على $\mathbb{R}_+^*$ بـِ: $h(x)=x\left(e\left(\ln(x)-1\right)-\dfrac{1}{2}x\right)$.

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}_+^*$ فـإنّ: $h'(x)=a\ln x+bx+c$ حيث a,b وَ c أعداد حقيقية يُطلب تعينها.
- أحسب نهاية الدالة h عند أطراف مجال التعريف.
- استنتج إتجاه تغير الدالة h.

الأستاذ : زبدة يتمنى النّجاح للجميع

مـــن رام العـلى من غيركد ❦ أضاع العمر في طلب المحـــال

بقدر الكد تكتسب المعالـي ❦ و من أراد العلى سهر الليالي

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
ثانوية عبد الحميد آخروف
برج بوعريريج

السنة الدراسية : 2018/2017
المادة : رياضيات
الشعبة : 3علوم تجريبية
المدة : ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=(2x+1)e^x-1$

1. أدرس اتجاه تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها
2. أحسب $g(0)$, ثم حدد إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=x\left(1-e^x\right)^2$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2. أ) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة : $y=x$ مقارب للمنحنى (C_f)

ب) أدرس الوضعية النسبية للمستقيم (Δ) بالنسبة للمنحنى (C_f)

3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$ فإن : $f'(x)=\left(e^x-1\right)g(x)$
4. استنتج إشارة $f(x)$, ثم شكل جدول تغيراتها على $\mathbb{R}$
5. أثبت أن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها
6. أكتب معادلة للمماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة (-1)
7. أنشئ المنحنى (C_f)، (Δ) و المماس (T) على $]-\infty\,,1]$

III) نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $[-1\,,1]$ كما يلي : $h(x)=x\left(1-e^{|x|}\right)^2$

1. ادرس قابلية اشتقاق الدالة h عند الصفر ، ثم فسر النتائج هندسيا
2. بين أن h دالة فردية ، ثم استنتج طريقة لإنشاء (C_h) منحنى الدالة h دون دراسة تغيراتها
3. أنشئ (C_h) منحنى الدالة h في نفس المعلم و بلون مختلف.

التمرين الثاني:

I) نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $]0\,,+\infty[$ كما يلي : $g(x)=x^2+2-2\ln x$

1. أدرس اتجاه تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها
3. حدد إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$

2as.ency-education.com

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0,+\infty[$ كما يلي: $f(x)=-x+e-2\frac{\ln x}{x}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، ثم استنتج معادلة المستقيم المقارب للمنحنى (C_f)

2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0,+\infty[$ فإن : $f'(x)=\frac{-g(x)}{x^2}$

3. استنتج إشارة $f'(x)$, ثم شكل جدول تغيراتها على $]0,+\infty[$

4. أ) بين أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة : $y=-x+e$ مقارب للمنحنى (C_f)

ب) أدرس الوضعية النسبية للمستقيم (Δ) بالنسبة للمنحنى (C_f)

5. بين أنه يوجد مماس (T) للمنحنى (C_f) يوازي المستقيم المقارب المائل (Δ)،ثم جد معادلة له

6. بين المنحنى (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة فاصلتها α حيث $2\prec\alpha\prec 2,1$

ثم استنتج إشارة $f(x)$ على $]0,+\infty[$

7. ارسم المماس (T) و المستقيم (Δ) و المنحني (C_f)

8. باستعمال المنحنى (C_f) عين قيم الوسيط الحقيقي حتى تقبل المعادلة :

$x(e-m)=ln(x^2)$ حلا وحيدا على $]0,+\infty[$

III) نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $]0,+\infty[$ كما يلي : $h(x)=[f(x)]^2$

1. احسب $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$

2. استنتج اتجاه تغير h ، ثم أكتب جدول تغيراتها على $]0,+\infty[$

بالتوفيق

عن أساتذة المادة

bhmaths@gmail.com

2as.ency-education.com

ثانوية عقبة بن نافع فرندة السنة الدراسية: 2018/2017

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

الشعبة : الثالثة علوم تجريبية

التمرين الأول :

I] نعتبر الدالة العددية g المعرفة على ¡ بـ: $g(x)=e^x-4x+4$

1) أدرس اتجاه تغير الدالة g على ¡ .

2) استنتج أن $g(x)$ f 0 من أجل كل x من ¡ .

II] f دالة عددية معرفة على ¡ بـ: $f(x)=x+2+4xe^{-x}$ و (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

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

2) أ- بين أن للمنحنى (C_f) مستقيم مقارب مائل (Δ) بجوار ∞+معادلته $y=x+2$.

ب – أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ).

3) بين أنه من أجل كل x من □ ، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{e^x}$ استنتج تغيرات الدالة f .

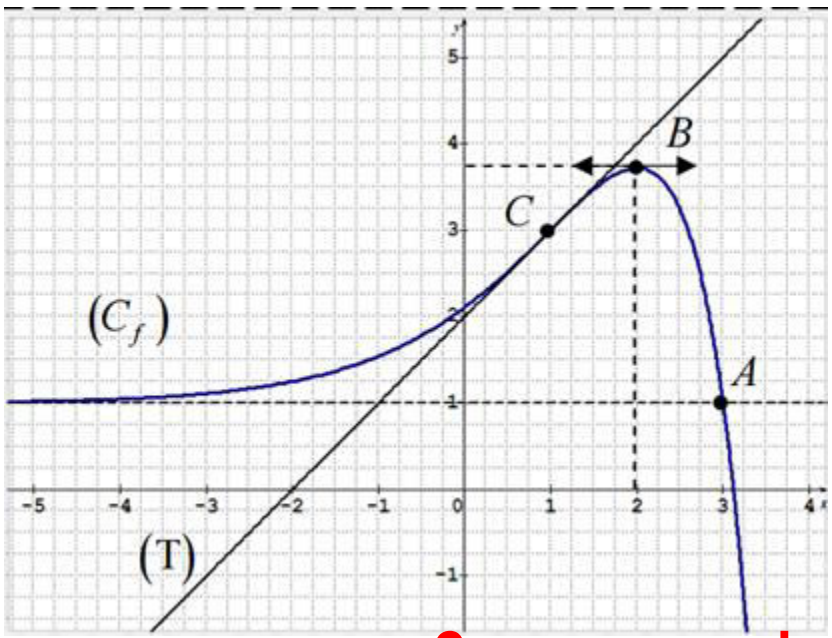
4) بين أنه يوجد عدد وحيد α من المجال $[-0,32;-0,30]$ بحيث $f(\alpha)=0$.

5) بين أن للمنحنى (C_f) مماسا (T) يوازي (Δ) يطلب تحديد معادلته.

6) أنشئ المماس (T) و المنحنى (C_f).

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني (C_f) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ حيث $B(2;e+1)$ و $A(3;1)$ و $C(1;3)$ من البيان أجب عن الأسئلة التالية :



1) عين كلا من $f'(2)$ و $f'(1)$ و $f''(1)$.

2) أكتب معادلة المماس (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة C .

3) أ- بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha\in]3;+\infty[$ ثم أستنتج إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

ب-شكل جدول تغيرات الدالة f .

2as.ency-education.com

4) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x)=f(m)$.

5) لتكن h الدالة المعرفة على $]-\infty\,;\,\alpha[$ كما يلي $h(x)=f(x)-\ln[f(x)]$.

أ- أعط عبارة $h'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$.

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة h ثم شكل جدول تغيراتها

التمرين الثالث :

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x)=1-\dfrac{\ln(x^2)}{x}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i}\,;\vec{j})$. $\left\|\vec{i}\right\|=1cm$ و $\left\|\vec{j}\right\|=2cm$.

1) أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

2) من اجل كل عدد حقيقي غير معدوم x أحسب $f(x)+f(-x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

3) بين أن المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث: $-1\,p\,\alpha\,p\,-\dfrac{1}{2}$

4) بين أن (C_f) يقبل مماسا (T) يشمل النقطة $A(0;1)$ ويمس (C_f) في نقطتين يطلب تعيين إحداثياتهما.

5) أكتب معادلة المماس (T) ثم أنشئ (C_f) و (T) .

2as.ency-education.com

إختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

إختيار من متعدد : إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة مع التبرير.

1) نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية : (E) : $3^{x+3}=27$

مجموعة حلول المعادلة (E)هي :

أ) $S=\{\ln 3\}$	ب) $S=\{3\}$	ج) $S=\{0\}$

2) نعتبر في $\mathbb{R}$ المتراجحة ذات المجهول الحقيقي x التالية : (E') : $2^{x+3}\le 4^{2-x}$

مجموعة حلول المتراجحة (E')هي :

أ) $S=\left]\frac{1}{3};+\infty\right[$	ب) $S=\left]-\infty;\frac{1}{3}\right]$	ج) $S=]\ln 2;\ln 4[$

3) عبارة الدالة المشتقة الأولى f' للدالة f حيث ، $f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$ من أجل x من $\mathbb{R}$ هي :

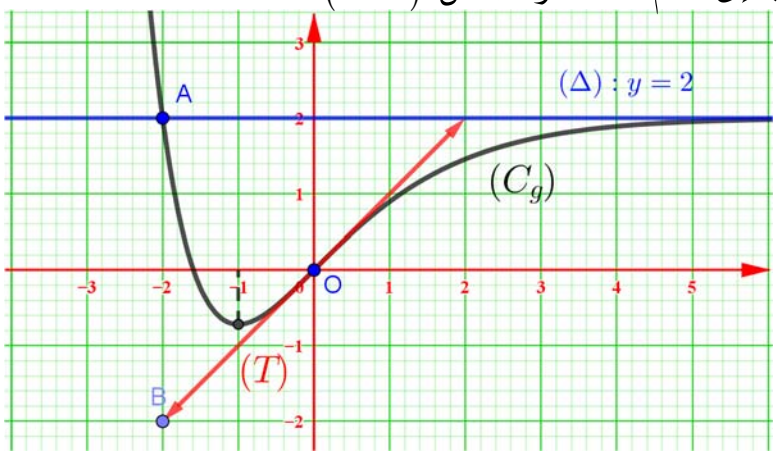
أ) $f'(x)=(\ln 2)\times\left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$	ب) $f'(x)=-(\ln 2)\times\left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$	ج) $f'(x)=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$

4) القيمة المضبوطة للعدد A حيث ، $A=5^{\frac{2}{3}}\sqrt[6]{25}$ هي :

أ) $A=5\sqrt[3]{5}$	ب) $A=5$	ج) $A=\sqrt[3]{5}$

التمرين الثاني : (07 نقاط)

(C_g) التمثيل البياني للدالة g في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$



المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي : $g(x)=(ax+b)e^{-x}+c$

حيث a,b و c أعداد حقيقية .

المنحني (C_g) يمر من النقطتين $A(-2;2)$ ، $O(0;0)$ و يقبل في النقطة $O(0;0)$ مماسا (T) يمر من النقطة $B(-2;-2)$.

المنحني (C_g) يقبل مستقيما مقاربا موازيا لحامل محور الفواصل معادلته: $y=2$ بجوار $+\infty$.

1) بقراءة بيانية عين كل من : $\lim\limits_{x\to-\infty}g(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty}g(x)$ ، $g(-2),g(0),g'(-1)$ و $g'(0)$.

2) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T)عند النقطة ذات الفاصلة 0.

3) أحسب عبارة $g'(x)$ بدلالة كل من العددين الحقيقيين a و b.

4) بإستعمال المعطيات السابقة عين كل من الأعداد الحقيقية a,b و c ثمّ إستنتج عبارة $g(x)$.

2as.ency-education.com

5) ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية :

التمرين الثالث : (09 نقاط)

الجزء الأول:

نعتبر الدالة العددية u المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي : $u(x)=x-3+\ln x$

1) أدرس تغيرات الدالة u.

2) بين أنّ المعادلة $u(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $\alpha\in]2.15;2.25[$.

3) إستنتج إشارة $u(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\left(1-\frac{1}{x}\right)(\ln(x)-2)+2$

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أحسب نهايتي الدالة f عند 0 وعند $+\infty$.

2) أ) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;+\infty[$ فإنّ : $f'(x)=\frac{u(x)}{x^2}$.

ب)إستنتج إتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3) ليكن (C') المنحني ذي المعادلة $y=\ln x$.

أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0;+\infty[$ فإنّ : $f(x)-\ln x=\frac{2-\ln x}{x}$.

ب)أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}(f(x)-\ln x)$ ثمّ فسر النتيجة بيانيا .

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحني (C_f) بالنسبة إلى المنحني (C').

4) أ) بين أنّ : $f(\alpha)=4-\alpha-\frac{1}{\alpha}$ ثمّ إستنتج حصرا لـ $f(\alpha)$

ب)أنشئ كل من (C') و (C_f).

5) نعتبر الدالة العددية h المعرفة على $]-\infty;0[$ بما يلي : $h(x)=f(-x)$

إشرح كيفية الحصول على (C_h) إنطلاقا من (C_f) ثمّ أنشئ (C_h).

بالتوفيق☹ و النجاح ☺ في الباك 2018 ❀❀ أساتذة المادة

2as.ency-education.com

إختبـــــــــارالموسم الاول في الرياضيات

التمرين الاول

- اذكر إن كانت كل جملة من الجمل الآتية صحيحة أم خاطئة مع التبرير .

1) f دالة قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها ، (C) تمثيلها البياني في معلم وجدول تغيراتها هوالجدول المـــقـــــابل:

x	$-\infty$		1		5		11		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	3	↘	-1	↗	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↗	1	↘	$-\infty$

a) الدالة f فردية .

b) من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-\infty;1]$ فإن: $f(x)\in[-1;3]$.

c) المنحنى (C) يقبل مستقيمين مقاربين موازيين لحامل محور الفواصل .

d) المنحنى (C) يقطع حامل محور الفواصل .

e) المنحنى (C) يقبل في النقطة ذات الفاصلة 2 مماسا موازيا للمستقيم المعرف بالمعادلة $y=-x+1$

2) اذا كان $\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left[f(x)+2x+1\right]=\frac{3}{2}$ فان *المستقيم ذو المعادلة* $y=-2x+\frac{1}{2}$ *مقارب مائل لمنحى الدالة* f.

3) حل المعادلة التفاضلية : $2y'+4y=8$ و $y(1)=3$ هو $y=e^{-2x+2}$

4) $1+3^{\frac{1}{2}}+3^{\frac{2}{2}}+3^{\frac{3}{2}}+....+3^{\frac{n}{2}}=-\frac{1}{2}\left(1-\left(\sqrt{3}\right)^n\right)\left(1+\sqrt{3}\right)$

التمرين الثاني

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بـ $f(x)=x^2+3x-2e^x$

الجزء الأول:

1. احسب نهايتي الدالة f عند $+\infty,-\infty$ علما: $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{e^x}{x^2}=+\infty$
2. احسب $f'(x)$
3. ادرس اتجاه تغير الدالة f' وشكل جدول تغيراتها على IR (لايطلب حساب النهايات)
4. بين أن المعادلة $f'(x)=0$ تقبل حلين α,β حيث $\alpha\in[0{,}8;0{,}9]$ و $\beta\in[-1{,}2;-1{,}1]$
5. استنتج اشارة الدالة f' ثم شكل جدول تغيرات الدالة f على IR
6. بين أن $f(\alpha)=\alpha^2+\alpha-3$ ثم استنتج حصر لـ $f(\alpha)$
7. عين معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الفاصلة 0

الجزء الثاني:

الهدف من هذا الجزء هو دراسة وضعية (C_f) بالنسبة إلى (T)

نعتبر الدالة φ المعرفة على IR بـ $\varphi(x)=x^2+2x+2-2e^x$

1. احسب φ',φ''
2. بين أنه من أجل كل x من IR : $\varphi'(x)\le 0$
3. شكل جدول تغيرات الدالة φ
4. احسب $\varphi(0)$ ثم استنتج إشارتها على IR
5. استنتج وضعية (C_f) بالنسبة إلى (T)

ارسم (C_f)، (T) (تؤخذ الوحدة : $\|\vec{c}\|=\|\vec{J}\|=1cm$) و تعطى $-2{,}8\le f(\beta)\le -2{,}7$

2as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشّعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التّربية لولاية ميلـة

متقن كرد علي محمّد المدعو المحسني — السّنة الدّراسية : 2017 – 2018

الشّعبة : 3 تقني رياضياتي + 3 علوم تجريبية

اختبار الثّلاثي الأوّل في مادّة : **الرّياضيات** — المدّة : ساعتين

إقرأ بتمعن الموضوع التّالي ثمّ أجب عنه :

التّمرين الأوّل:

أجب بصحيح أم خطأ مع التّعليل في الحالتين :

1) من أجل كل عدد حقيقي x فإنّ : $\dfrac{e^{x}-e^{-x}}{e^{x}+e^{-x}}=\dfrac{e^{2x}-1}{e^{2x}+1}$

2) $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(x+\sqrt{x^{2}-x}\right)=\dfrac{1}{2}$

3) الدّالّة المعرّفة علي $\mathbb{R}$ بالشّكل : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{e^{2x}-1}{x} & ;x\neq 0\\ 2 & ;x=0\end{cases}$ هي دالّة مستمرّة عند $x_0=0$

4) مجموعة الحلول في $\mathbb{R}$ للمتراجحة : $\ln(x-3)-2\leq 0$ هي : $S=\left]-\infty;e^{2}+3\right]$.

5) حلول المعادلة التّفاضلية : $\dfrac{1}{2}y'-4y=3$ هي الدّوال f التي عبارتها من الشّكل :

$f(x)=c.e^{8x}-\dfrac{3}{4}$ حيث c عدد حقيقي .

التّمرين الثّاني :

- أثبت أنّ مجموعة حلول المتراجحة : $2-\ln(x^{2})\geq 0$ هي : $S=[-e;0[\cup]0;e]$.

I) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{0\}$ كما يلي : $f(x)=1+\dfrac{\ln(x^{2})}{x}$.

(C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ مع $\left\|\vec{i}\right\|=2cm$

1. احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجالات تعريفها (لاحظ أنّ $x^{2}=(|x|)^{2}$)
2. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
3. احسب $f(-x)+f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا .
4. بين أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $\alpha\in\left]\dfrac{1}{2};1\right[$

-

2as.ency-education.com

5. اثبت أنّ المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يشمل النقطة $A(0;1)$ ويمس (C_f) في نقطتين يطلب تعيين إحداثياتهما .

6. أدرس الوضع النسبي بين المنحنى (C_f) والمستقيم المقارب ذو المعادلة $y=1$

7. اكتب معادلة المماس (T) ، ثم أنشئ (T) و (C_f)

8, ليكن المستقيم $(\Delta_m): y=m.x+1$, أثبت أنّ جميع المستقيمات تمرّ من نقطة ثابتة يطلب تعيين إحداثييها .

9, ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $e^{m.x^2}-x^2=0$

II) g دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{0\}$ كما يلي : $g(x)=1+\dfrac{\ln(x^2)}{|x|}$ ، (C_g) منحناها البياني في المعلم السابق

1. ادرس شفعية الدالة g .

2. اشرح كيف يمكن استنتاج رسم (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم ارسمه

بالتّوفيق للجميع **عن أساتذة المادّة**

2as.ency-education.com

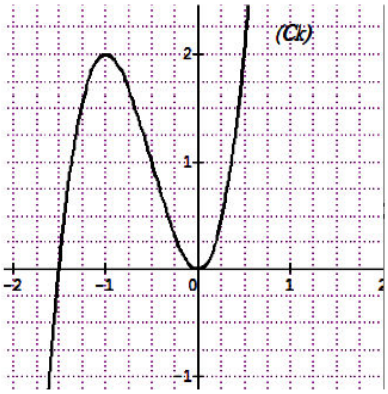
ثـــانـويـــة بـولـودانـــي حسـيـــن

المستوى: الثالثة علوم تجريبية **السنة الدراسية:** 2018/2017

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

I) k دالة معرفة على IR بتمثيلها البياني المقابل:



بقراءة بيانية : 1) شكل جدول تغيرات الدالة k

2) حدد إشارة k(x) تبعا لقيم x

II) نعتبر الدالة h المعرفة علىIR بـــ: $h(x) = (k(x))^2$

1) عين نهايتي الدالة h

2) عين $h'(x)$، ثم شكل جدول تغيرات الدالة h

التمرين الثاني:

عين مجموعة حلول كل مما يلي:

1) $3x^2 - 2x - 1 > 0$

2) $3.e^{2x} - 2.e^{x} - 1 > 0$

3) $\frac{3}{(\ln x)^2} - \frac{2}{\ln x} - 1 > 0$

التمرين الثالث:

I) g دالة معرفة على IR كما يلي: $g(x) = (1 - 2x)e^{x+1} + 2$

(C_g) منحنى الدالة g

1) أدرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α يحقق: $0,68 < \alpha < 0,69$

3) استنتج إشارة g(x) تبعا لقيم x

II) لتكن f دالة معرفة على IR بالعبارة: $f(x) = 1 + \frac{4x+2}{1+e^{x+1}}$

(C_f) هو منحنى الدالة f

1) عين نهايتي الدالة f، ماذا تستنتج؟

2) أحسب $\lim\limits_{x \to -\infty}[f(x) - (4x+1)]$، ثم استنتج معادلة المستقيم المقارب لـــ (C_f) بجوار $-\infty$

3) أدرس الوضعية النسبية بين (C_f) و المستقيم (D) ذو المعادلة $y = 4x + 3$

4) بين أن: $f'(x) = \frac{2g(x)}{(1+e^{x+1})^2}$، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f

5) تحقق من أن $f(\alpha) = 4\alpha - 1$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

6) عين f(0) و f(–1)، ثم أرسم (C_f)

7) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة: $f(x) = |m|$

انتهى **بالتوفيق**

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنغست – ثانوية الشيخ أمود — السنة الدراسية : 2018/2017

المستوى : الثالثة علوم التجريبية — المـــــــــــدة : ثلاث ساعات

اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (4 نقاط) :

لكل سؤال إجابة واحدة صحيحة عين الاجابة الصحيحة مع التبرير

1) g هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $\begin{cases} g(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} : x\neq 0 \\ g(0)=\alpha \end{cases}$ g مستمرة على $\mathbb{R}$ يعني ان

أ) $\alpha=1$ ب) $\alpha=0$ ج) $\alpha=3$

2) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x)=x-\dfrac{e^x-1}{e^x+1}$ من أجل كل عدد حقيقي x :

أ) $f(x)=x+1-\dfrac{2}{e^x+1}$ ب) $f(x)=x+1+\dfrac{2}{e^x+1}$ ج) $f(x)=x+1-\dfrac{2e^x}{e^x+1}$

3) المعادلة التفاضلية من الشكل $y'=ay+b$ و التي حلها $f(x)=3e^{-2x}+4$ هي

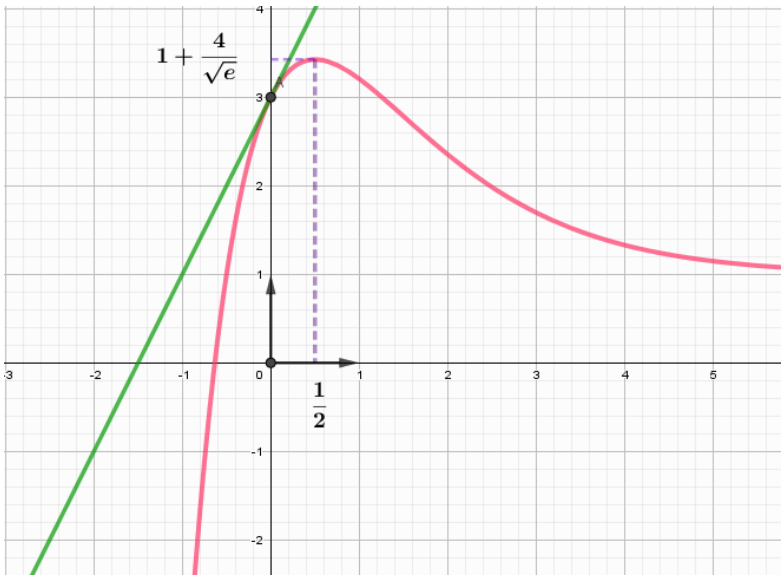
أ) $y'=-2y+8$ ب) $y'+2y-8=0$ ج) $2y=y'+8$

4) h دالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $h(x)=-4+(4-2x)e^x$ المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث

أ) $1,60<\alpha<1,61$ ب) $1,61<\alpha<1,62$ ج) $1,59<\alpha<1,60$.

التمرين الثاني(4 نقاط) :

f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ بتمثيلها البياني (C_f) في معلم متعامد و متجانس و (T) مماس للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0\,;\,3)$.



بقراءة بيانية أجب عن الأسئلة التالية

1) أحسب $f(0)$ و $f'(0)$

ثم أكتب معادلة المماس (T) .

2) شكل جدول تغيرات الدالة f .

3) عين قيم العدد الحقيقي m حتى يكون للمعادلة $f(x)=1+m$ حلا وحيدا

4) نضع $f(x)=1+\dfrac{ax+b}{e^x}$ حيث a و b عددان حقيقيان باستعمال السؤال (1) عين عددين a و b ثم عبارة $f(x)$.

2as.ency-education.com

التمرين الثالث (5 نقاط)

g الدالة المعرفة بجدول تغيراتها التالي

x	-4		-2		0		1
$g(x)$	0	↗	4	↘	$\|\|$	↘	5

1) أوجد حلول المعادلتين $g(x)=0$ و $g'(x)=0$.

2) عين إشارتي $g(x)$ و $g'(x)$.

3) h دالة معرفة على $[-4;1]$ بـ $h(x)=[g(x)]^2$

أ- أحسب $h'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$.

ب- شكل جدول تغيرات الدالة h على $[-4;1]$

4) k دالة معرفة على $[-4;0[\cup]0\ ;\ 1]$ بـ $k(x)=g\left(\frac{1}{x}\right)$

أحسب $k\left(-\frac{1}{2}\right)$ ثم $k'\left(-\frac{1}{2}\right)$ ثم أكتب معادلة المماس للمنحنى (C_k) عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$.

التمرين الرابع (7 نقاط) :

f دالة معرفة على $]-\infty;-1[\cup]0;+\infty[$ بـ $f(x)=x+1+2\ln\left(\frac{x+1}{x}\right)$ و (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس

1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها .

2) بين انه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-\infty;-1[\cup]0;+\infty[$: $f'(x)=\frac{x^2+x-2}{x(x+1)}$

استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

3) أثبت انه من أجل كل عدد حقيقي x من $]-\infty;-1[\cup]0;+\infty[$: $f(-1-x)+f(x)=1$ فسر النتيجة بيانيا

4) أثبت ان المستقيم (D) ذو المعادلة $y=x+1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) ثم أدرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (D).

5) برهن انه يوجد مماس (T) للمنحنى (C_f) يُعامد المستقيم (Δ) الذي معادلته $3x-5y=0$ ثم أكتب معادلة المماس (T).

6) أرسم (T) و (Δ) و (C_f).

7) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $2\ln\left(\frac{x+1}{x}\right)=m-1$

مع تمنيات أساتذة المادة - بالتوفيق و النجاح

2as.ency-education.com

أقسام : 3 ع ت / 3 هك **اختبار الفصل الأول لمادة الرياضيات** المدة : ساعتين

ثانوية: محمد الصديق 2018/2017

التمرين الأول : جدول التغيرات الموالي هو لدالة u معرفة على $D_u = [-2;4]$

x	-2		-1		0		1		2		4
$u'(x)$		+	0	-	||	-	0	+	||		
$u(x)$	2	↗	3	↘	0	↘	-1	↗	0	↗	2

1. عين، باستعمال جدول تغيرات ا لدالة u إشارة $u(x)$ و $u'(x)$ و $u'(x)$
2. نعتبر الدوال f ، g ، h و k و j المعرفة كما يلي:

$f = u^2$ ، $g = u^3$ ، $h = \frac{1}{u}$. $k = \sqrt{u}$ $u(x^2) = j(x)$

- عبر عن كل من $f'(x)$ ، $g'(x)$ ، $h'(x)$ و $k'(x)$ و $j(x)$ بدلالة $u'(x)$ و $u(x)$.
- استنتج جدول تغيرات لكل دالة من الدوال $|u|$ ، f ، g ، h و k و j علي مجموعة تعريفها

التمرين 02: f دالة للمتغير الحقيقي x معرفة كمايلي $f(x) = |x+1|\sqrt{|x^2-1|}$.
(C_f) هو تمثيلها البياني في مستو منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. اكتب عبارة $f(x)$ دون رمز القيمة المطلقة
2. ادرس قابلية الاشتقاق الدالة f عند $x=-1$ و $x=1$.
3. ادرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها .
4. اكتب معادلة المماس عند نقاط تقاطع (C_f) مع المحاور
5. أنشئ (C_f) . و المماسات
6. نعتبر الدالة $\wp(x) = |x-1|\sqrt{|1-x^2|}$

- دون دراسة تغيرات الدالة $\wp$ استنتج كيف يمكن رسم منحناها البياني من (C_f)

التمرين 03: نعتبر الدالة f المعرفة على R كما يلي: $f(x) = \ln(e^{2x} - e^x + 1)$

(C) المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد و متجانس

1.أ- ادرس نهايات الدالة f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

ب- عين الدالة المشتقة للدالة f .

ج- ادرس إشارة $f'(x)$.استنتج تغيرات f .

2.أ- بين أن المستقيم D الذي معادلته $y = 2x$ مقارب للمنحني (C) عند $+\infty$.

ب- ارسم المستقيم D والمنحني (C).

3. k عدد حقيقي موجب تماما ناقش حسب قيم k عدد حلول المعادلة $e^{2x} - e^x + 1 - k = 0$

أ) بالحساب. ب) باستعمال تغيرات الدالة f.

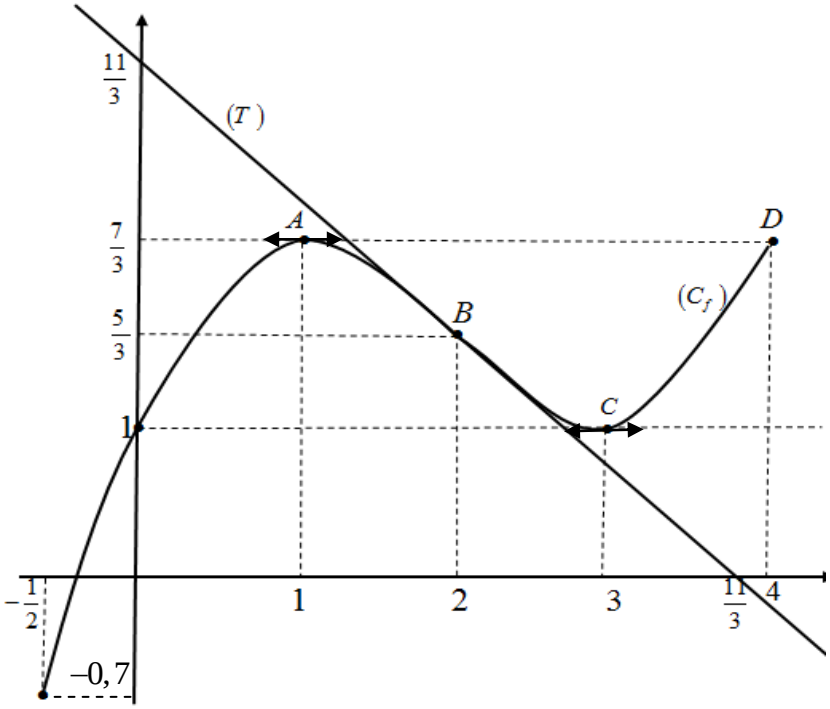
بالتوفيق

2as.ency-education.com

﴿ اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ﴾

التمرين الأول: (05 نقاط)

f دالة معرفة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$، (C_f) منحناها البياني و (T) مماس لـه عند النقطة B. (كما في الشكل المقابل)



باستعمال التمثيل البياني:

[1] ◆ عين جدول تغيرات الدالة f.

[2] ◆ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $\left[-\frac{1}{2};0\right]$.

[3] ◆ عين إشارة $f(x)$ على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$.

[4] ◆ عين $f(2)$؛ $f'(2)$ و $f''(2)$.

[5] ◆ اكتب معادلة للمماس (T) والمماسين في النقطتين A و C.

[6] ◆ g الدالة العددية المعرفة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$ بـ: $g(x)=|f(x)|$.

* عين جدول تغيرات الدالة g.

التمرين الثاني: (08 نقاط)

الجزء I : نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=x-1+2\ln x$.

[1] ◆ احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} g(x)$.

[2] ◆ ادرس اتجاه تغير الدالة g و شكل جدول تغيراتها

[3] ◆ احسب $g(1)$ ثّم استنتج إشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x)=x-2+(\ln x)^2-\ln x$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

[1] ◆ (أ) اثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$، $f'(x)=\frac{g(x)}{x}$

(ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم قدم جدول تغيراتها.

2as.ency-education.com

[2] ◆ اثبت أن المنحنى (C_f) يقطع محور الفواصل في نقطتين فاصلتاهما x_0 و x_1 حيث: $\frac{1}{e} \prec x_0 \prec 1$ و $2 \prec x_1 \prec \frac{9}{4}$.

[3] ◆ (أ) حل المعادلة ذات المجهول x، $f(x) = x$.

(ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمنصف الأول (Δ).

[4] ◆ اوجد النقطة من (C_f) التي يكون فيها المماس (T) للمنحنى (C_f) موازيا للمنصف الأول (Δ).

[5] ◆ انشئ المماس (T) والمنحنى (C_f).

[6] ◆ ناقش بإستعمال المنحنى (C_f)، وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $(\ln x)^2 - \ln x - m - 2 = 0$.

التمرين الثالث: (07 نقاط)

الجزء I : g دالة معرفة على IR كما يلي: $g(x) = x - e^{-\frac{x}{2}}$.

[1] ◆ احسب نهاية الدالة g عند $-\infty$ و $+\infty$.

[2] ◆ ادرس اتجاه تغير الدالة g و أنجز جدول تغيراتها.

[3] ◆ بين أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي إلى المجال $]0;1[$ ثم تحقق أنّ: $0,7 \prec \alpha \prec 0,71$.

[4] ◆ استنتج إشارة $g(x)$ على IR.

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على IR بما يلي: $f(x) = (2x-4)e^{\frac{x}{2}} + 2 - x$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

[1] ◆ احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

[2] ◆ (أ) اثبت أنه من أجل كل x من IR، $f'(x) = e^{\frac{x}{2}} g(x)$

(ب) ادرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f.

[3] ◆ بين أنّ $f(\alpha) = 4 - \alpha - \frac{4}{\alpha}$ ثمّ أعط حصرًا للعدد $f(\alpha)$.

[4] ◆ (أ) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = 2 - x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f).

(ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

[5] ◆ اكتب معادلة المستقيم (T) مماس للمنحني (C_f) عند النقطة $A(0;-2)$.

[6] ◆ احسب $f(2)$ ثم بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا في المجال $]-2;-1[$.

[7] ◆ ارسم (Δ) ; (T) و (C_f).

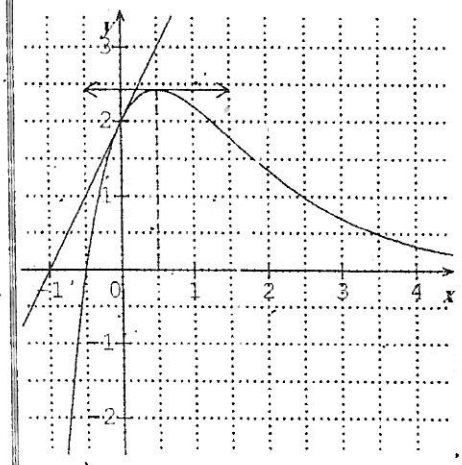
إنتـــــــــــــــهى

2as.ency-education.com

ثانوية عبد المؤمن بوزريعة	الامتحان الأوّل في الرياضيات 2018/2017	الثالثة علوم تجريبية المدّة: ساعتان

التمرين الأوّل:

المنحنى C_f الموالي هو التمثيل البياني لدالة f معرّفة على $\mathbb{R}$.



1) بقراءة بيانيّة: ا- جدْ $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

ب- حدّدْ إشارة $f(x)$، ثمّ إشارة $f'(x)$.

جـ-عيّن $f(0)$ و $f'(0)$.

2) نقبل أنّ $f(x)=(ax+b)e^{-x}$ ؛ حيث a و b عددان حقيقيّان.

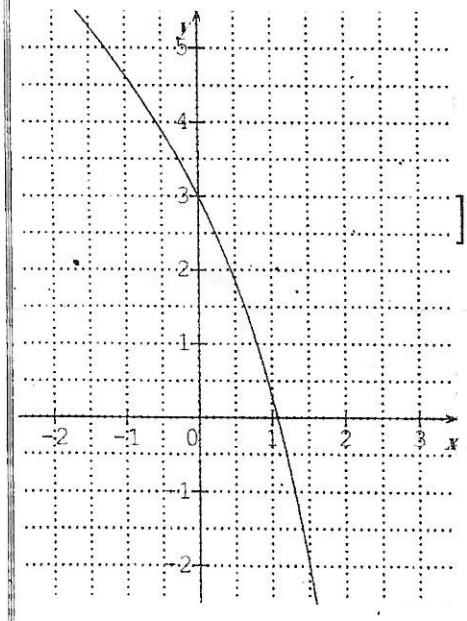
استفد من الإجابة عن السؤال1)جـ- لتعيين a و b.

3) لتكن الدالة h المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=[f(x)]^2$.

ا- احسب $h'(x)$ بدلالة كلّ من $f(x)$ و $f'(x)$، ثم استنتج إشارة $h'(x)$.

ب- شكّل جدول تغيّرات h.

التمرين الثّاني:



I - المنحني المقابل هو التمثيل البياني للدالة g المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$g(x)=-e^x-x+4$.

1) بقراءة بيانيّة، شكّل جدول تغيّرات g.

2)بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلاّ وحيداً α من المجال $]1,07;1,08[$.

ثم استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.

II- لتكن الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=-x+3+\dfrac{x-3}{e^x}$.

وليكن C_f بيانها في معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$؛[الوحدة $=2cm$].

1) بيّن أنّ $\lim_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)=-\infty$.

2) ا- بيّن، أنّه من أجل كل عدد حقيقي x، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{e^x}$.

ب- استنتج إشارة $f'(x)$، ثمّ شكّل جدول تغيرات f .

جـ- أثبت أنّ $f(\alpha)=-\left(\alpha-2+\dfrac{1}{\alpha-4}\right)$ ، ثم استنتج حصراً لـ $f(\alpha)$.

3) ا- تحقق أنّ المستقيم (D) ذا المعادلة $y=-x+3$ مقارب للمنحنى C_f بجوار $+\infty$.

ب- ادرس وضعيّة المنحني C_f بالنسبة إلى المستقيم (D).

جـ- بيّن أنّه يوجد مماس (Δ) لـ C_f يوازي المستقيم (D)؛ يطلب إعطاء معادلة لهذا المماس.

د- احسب $f(0)$ و $f(3)$، ثمّ أنشئ (Δ) و C_f على $]-0,75;+\infty[$؛(تعطى $f(-0,75)\simeq -4,19$).

هـ- ناقش بيانيّا،حسب قيم الوسيط الحقيقي m من المجال $]-4;+\infty[$، عدد و إشارة حلول المعادلة $x-3=(m-3)e^x$.

III- لتكن الدالة k المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $k(x)=-x+3+\dfrac{x-2}{e^{x+1}}$ ؛ وليكن C_k تمثيلها البياني.

بيّن أنّه يمكن استنتاج C_k انطلاقا من C_f.

انتهى... وبالتوفيق.

2as.ency-education.com

ثانوية أول نوفمبر 54
الأغواط

المدة: 02سا
التاريخ: 2017/12/04

3
علوم تجريبية

الإختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: التوقيت (30 دقيقـــــــــــــة)

06 نقاط

(ملاحظة : كل إجابة دون تبرير لا تأخذ بعين الإعتبار)

1) في كل حالة من الحالات التالية عين الإجابة الصحيحة من بين A ، B و C مع التعليل :

السؤال	A	B	C
العبارة : $\ln(\sqrt{3}-\sqrt{2})^{2017}+\ln(\sqrt{3}+\sqrt{2})^{2017}$ تساوي	2017	$4034\times\ln(\sqrt{3}-\sqrt{2})$	0
العدد $e^{3ln2-ln\frac{1}{4}}$ يساوي	$\frac{3ln(2)}{ln\left(\frac{1}{4}\right)}$	32	$e^{3ln\left(2-\frac{1}{4}\right)}$
من أجل $x\in]0;1[$ ، العبارة : $e^{\lvert ln(x)\rvert}$ تساوي	x	$-x$	$\frac{1}{x}$
الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $2y'+4y=8$ و $f(1)=3$ هو:	$f(x)=e^{2x}+2$	$f(x)=e^{-2x+2}+2$	$f(x)=e^{-2x+2}$
حلول المتراجحة : $7^{x-2}>5^{x}$ في $\mathcal{R}$ هي	$\left]\frac{2ln7}{ln\left(\frac{7}{5}\right)};+\infty\right[$	$\left]-\infty;\frac{2ln7}{ln\left(\frac{7}{5}\right)}\right[$	$]-\infty;+\infty[$

التمرين الثاني: التوقيت (30 دقيقـــــــــــــة)

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $[-1;3]$ كمايلي: $f(x)=5-\frac{12}{x+3}$، (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس، (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y=x$ (أنظر الوثيقة المرافقة)

1) نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0=1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n: $u_{n+1}=f(u_n)$.

أ) مثل على محور الفواصل ودون حساب الحدود : $u_3;u_2;u_1;u_0$ مبرزا خطوط الرسم .

ب) ماتخمينك حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها ؟

06 نقاط

2) أ/ أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-1;3]$

ب/ برهن بالتراجع أنّه من أجل كل عدد طبيعي n : $1\leq u_n\leq 3$

ج/ بيّن أنّ المتتالية (u_n) متزايدة ثمّ استنتج أنّها متقاربة

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n: $v_n=\frac{u_n-3}{u_n+1}$

أ/ برهن أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{3}$ يطلب تعيين حدها الأول v_0

ب/ أكتب v_n ثمّ u_n بدلالة n ثمّ أحسب $\lim u_n$

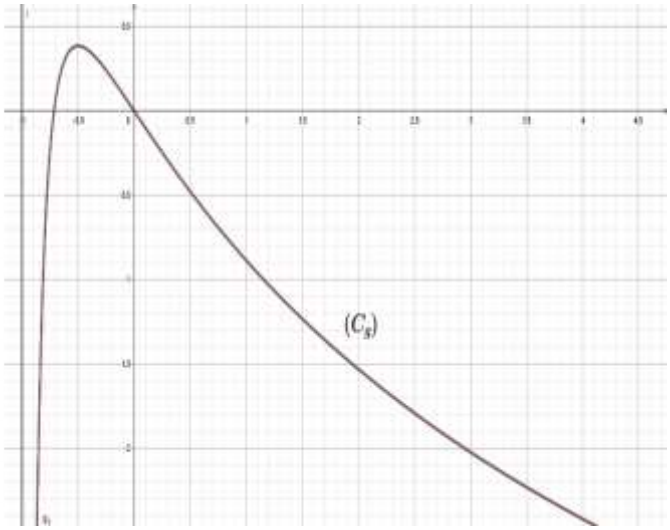
4) أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث: $S_n=\frac{1}{u_0+1}+\frac{1}{u_1+1}+\cdots\ldots+\frac{1}{u_n+1}$

(إرشاد .... يمكنك الملاحظة أنّ : $v_n=1-\frac{4}{u_n+1}$)

إقلب الصفحة

3as.ency-education.com

التمرين الثالث — التوقيت (50 دقيقـــــــــــــة)



الجزء الأول : نعتبر الدالة g المعرفة على $]-1,+\infty[$ كمايلي

$$g(x)=\frac{x}{x+1}-2\ln(x+1)$$

(C_g) تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس .(الشكل المقابل)

1) بقراءة بيانية :

- ✓ حدد عدد حلول المعادلة $g(x)=0$.
- ✓ عيّن : $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to-1\\ >}} g(x)$

2) احسب $g(0)$.

3) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $[-0.72,-0.71]$

4) استنتج حسب قيم X ، إشارة $g(x)$ على المجال $]-1,+\infty[$

الجزء الثاني: f دالة عددية معرفة على $]-1,0[\cup]0,+\infty[$ بـ : $f(x)=\frac{\ln(x+1)}{x^2}$

، (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

08 نقاط

1- أحسب نهاية الدالة f عند حدود مجموعة التعريف. ثم فسر النتائج المحصل عليها بيانيا.

2- أ) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]-1,0[\cup]0,+\infty[$ لدينا :

$$f'(x)=\frac{x.g(x)}{x^4}$$

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f .

3- بين أن $f(\alpha)=\frac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$ ثم أعط قيمة مقربة إلى 10^{-2} للعدد $f(\alpha)$ بأخذ $\alpha=-0.715$.

4- شكل جدول تغيرات الدالة f .

5- أنشئ المنحنى (C_f) .

6- ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة : $|f(x)|=m$

(تذكير : $\lim\limits_{u\to+\infty}\frac{ln(u)}{u}=0$ ، $\lim\limits_{u\to0}\frac{ln(u+1)}{u}=1$ ، $\lim\limits_{u\to0} uln(u)=0$) . *** انتهـــــــــى ***

إليك جدول تغيراتك يا طالب المستقبل

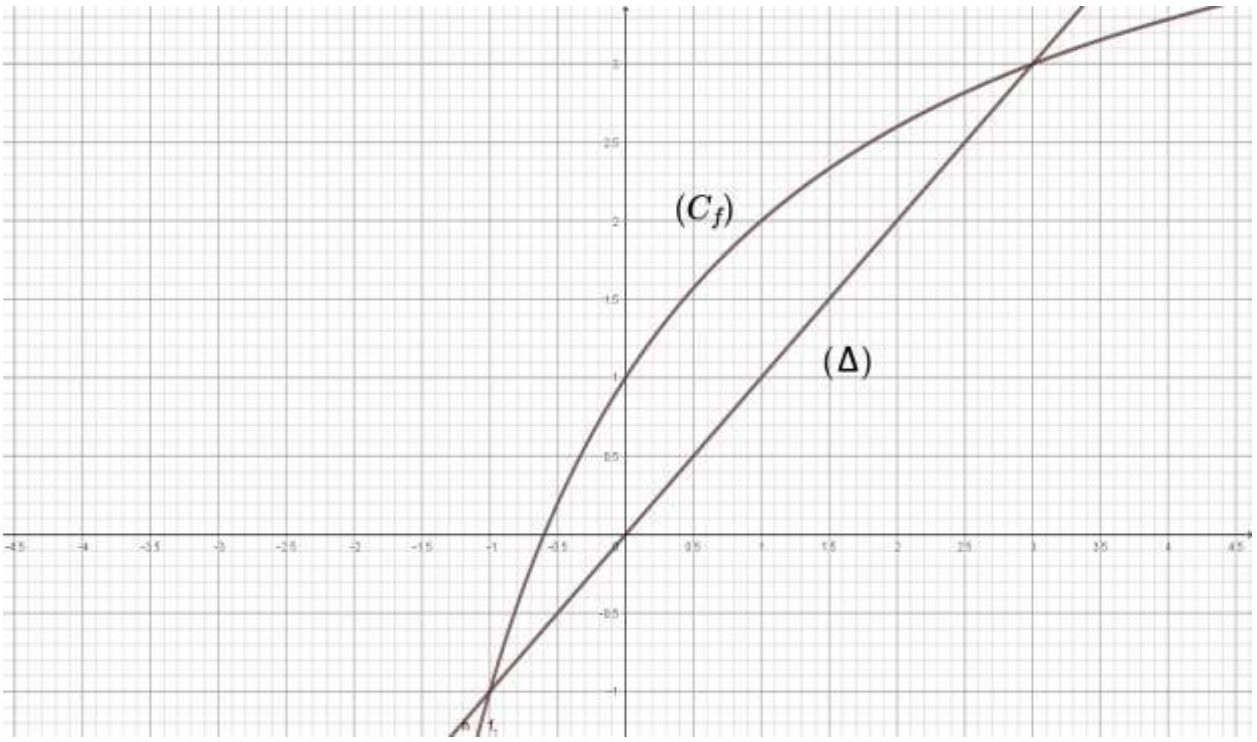
السنة	2017 — bac 2018
الإختبارات	+
النّجاح	الجامعة إن شاء الله ← الثالثة ثانوي

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

3as.ency-education.com

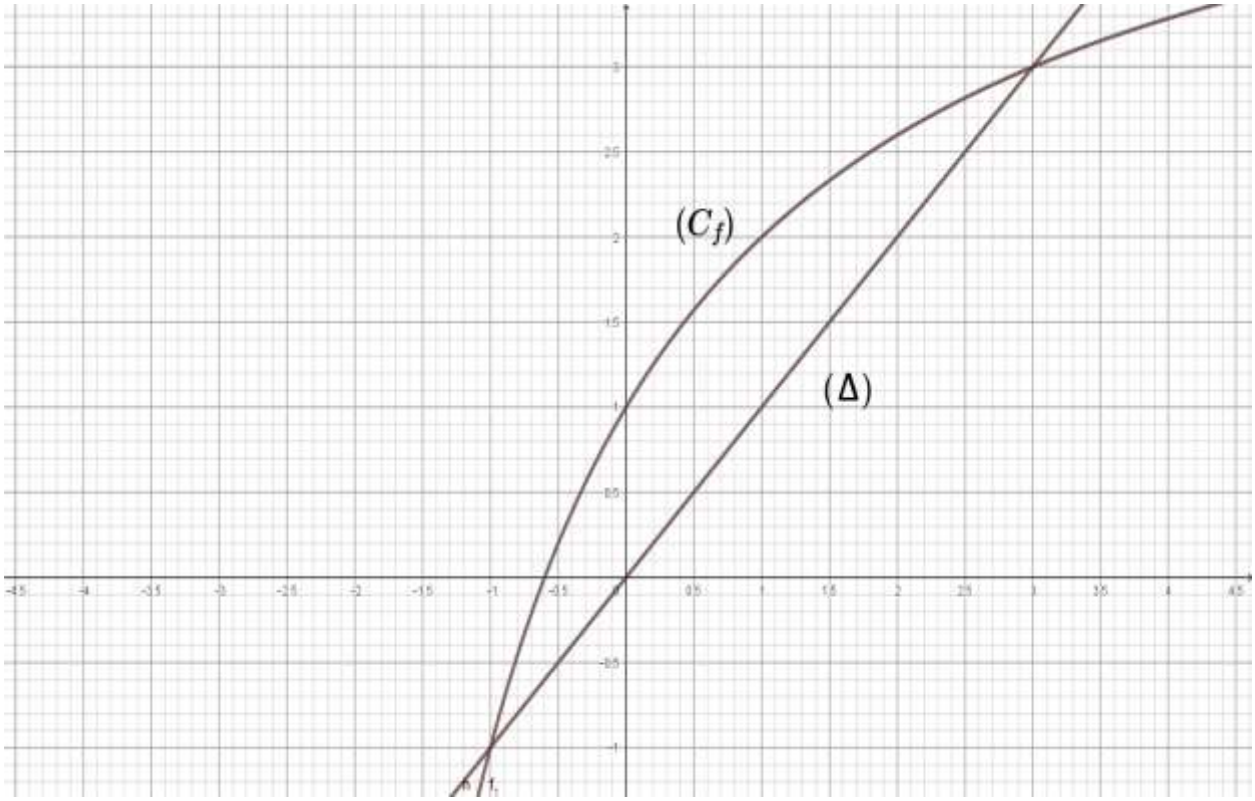
ملاحظة : تعاد الوثيقة مع ورقة الإجابة ولو كانت فارغة

الإسم واللقب : ..... القسم : .....



ملاحظة : تعاد الوثيقة مع ورقة الإجابة ولو كانت فارغة

الإسم واللقب : ..... القسم : .....



3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الشهيد حويشيتي محمد
غارداية
الأستاذ : طيب الشريف خليل

السنة الدراسية : 2018/2017
المـادة : رياضيات
القسم : 3 علوم تجريبية
المدة : ساعتان
التاريخ : 2017/12/..

اختبـــــار الفـــــصل الأول

التمرين الأول: (05.5 نقطة)

1) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=\begin{cases}1-x^2 & : x\in]-\infty,-1[\\ \ln(2-x^2) & : x\in [-1,1]\\ \sqrt{\dfrac{x-1}{x+1}} & : x\in]1,+\infty[\end{cases}$

✍ ادرس استمرار الدالة f.

2) الدالة f معرّفة على المجال $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\begin{cases}x^2\cos\dfrac{1}{x} & x\neq 0\\ 0 & x=0\end{cases}$.

✍ هل الدالة f تقبل الاشتقاق عند 0 ؟

3) حل المعادلة: $2t^2-5t+2=0$ ثم حل في $\mathbb{R}^2$ الجملة: $\begin{cases}2e^{2x}-5e^x+2=0\\ e^x\times e^y=2\end{cases}$

4) لتكن الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بـ $f(x)=x+\ln(x)$.

✍ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $\mathrm{I}=\left[\dfrac{2}{5},\dfrac{7}{10}\right]$ وأن $e^{-\alpha}=\alpha$.

التمرين الثاني (06.5 نقطة):

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ : $\begin{cases}u_{n+1}=\alpha(u_n-2)\\ u_0=1\end{cases}$.

1) عين قيمة α حتى تكون المتتالية (u_n) ثابتة .

2) نضع $\alpha=\dfrac{2}{3}$

أ- بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $u_n\geq -4$ (استعمل البرهان بالتراجع)

ب- بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : (u_n) متناقصة.

3) نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=u_n+4$.

أ- أثبت أن المتتالية (v_n) هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ب- اكتب v_n ثم u_n بدلالة n.

ت- احسب $\lim\limits_{x\to\infty} u_n$ ماذا تستنتج؟

ث- احسب : $S_n=U_0+U_1+U_2+U_3+.....+U_n$

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (08 نقاط)

I) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]0,+\infty[$ حيث : $g(x)=x^2+x-2+2\ln(x)$ (حيث : $\ln$ اللوغاريتم النيبيري)

تغيرات الدالة g ملخصة في الجدول المقابل .

x	0	$+\infty$
$g'(x)$	‖	
$g(x)$	‖	↗

1) أكمل الجدول السابق.

2) تحقق ان : $g(1)=0$.ثم استنتج حسب قيم x إشارة $g(x)$ على $]0,+\infty[$.

II) لتكن الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$ حيث : $f(x)=x+\left(1-\frac{2}{x}\right)\ln(x)$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x)$ ، وفسر النتيجة بيانيًا ، ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2) ا) (Δ) مستقيم ذي المعادلة $y=x$.

بين ان المنحني (C_f) يقطع المستقيم (Δ) في نقطتين يطلب تعيينهما .

ب) ادرس الوضع النسبي بين (Δ) و (C_f) .

3) ا) بيّن أنّه من أجل كل x من $]0,+\infty[$ لدينا : $f'(x)=\frac{g(x)}{x^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

4) أرسم المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f)

بالتوفيق للجميع

3as.ency-education.com

مديرية التّربية لولاية عين الدفلى | السنة الدّراسية:2018/2017 | ثانوية احمد ملاحي المخاطرية

اختبار الثلاثي الاوّل في مادّة الرياضيات

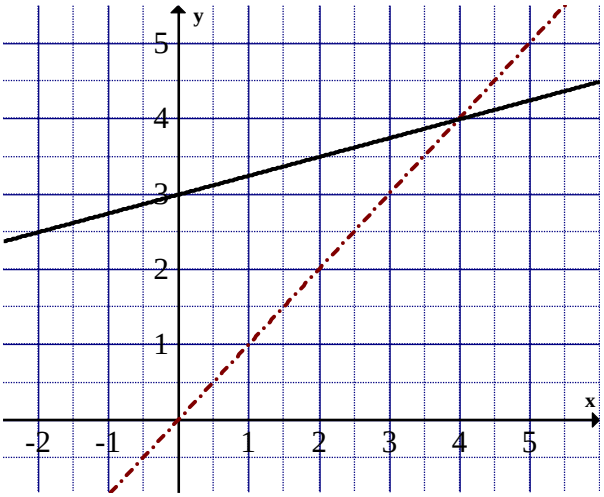
اليوم: الاثنين 04 ديسمبر 2017	المدّة: 03 ساعات	الشعبة: 3 علوم تجريبية

التمرين الاوّل:(06نقاط)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $u_0=0$ و $u_{n+1}=f(u_n)$ حيث f الدالة المعرفة على $\Re$ بـ: $f(x)=\frac{1}{4}x+3$

I. الشكل الموالي يمثل المنحنى (C) للدالة f على $\Re$ والمستقيم (D) الذي معادلته $y=x$.

أ. أنقل الشكل على ورقة الإجابة ثم مثل على محور الفواصل الحدود الأربعة الاولى للمتتالية (u_n) دون حسابها مبرزا خطوط الانشاء.



ب. ما تخمينك حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) وتقاربها ؟

II. أ. برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $0\le u_n<4$

ب. ادرس اتّجاه تغيّر المتتالية (u_n).

III. نعتبر المتتالية (v_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n كما يلي :

$$v_n=\ln(4-u_n)$$.

أ. بيّن وجود المتتالية (v_n) من أجل كل عدد طبيعي n.

ب. برهن أن (v_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول.

ج. أكتب v_n بدلالة n ، ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n .

د. ادرس تقارب المتتالية (u_n).

IV. نعتبر من أجل كل عدد طبيعي n المجموع S_n و الجداء P_n المعرّفين كما يلي :

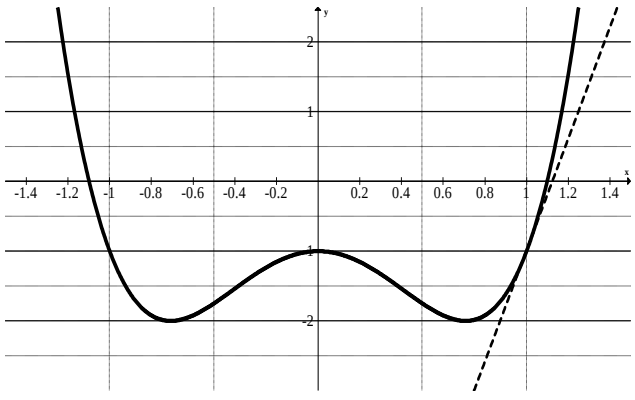
$$S_n=v_0+v_1+...+v_n \quad \text{و} \quad P_n=(4-u_0)\times(4-u_1)\times...\times(4-u_n)$$

أ. احسب بدلالة n المجموع S_n.

ب. أوجد علاقة بين S_n و P_n ثمّ استنتج P_n بدلالة n.

التّمرين الثّاني: (08نقاط)

I. لتكن g دالة عددية معرّفة على $\Re$ بـ: $g(x)=ax^4+bx^2+c$ حيث a ؛ b و c اعداد حقيقية ثابتة. وليكن في الشّكل المقابل (C) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$ و $(T):y=8x-9$ المماس عند النقطة ذات الفاصلة 1 للمنحنى (C).



1. انطلاقا من التّمثيل البياني اوجد الاعداد الحقيقية a ؛ b و c.

2. نأخذ $g(x)=4x^4-4x^2-1$ من أجل كلّ x من $\Re$.

أ. احسب $g'(x)$ مشتقة الدّالة g ثمّ شكّل جدول تغيّرات الدّالة g.

ب. بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلّين مختلفين في الاشارة α $(\alpha<0)$ و β على $\Re$ يطلب تعيين حصر لهما بيانيا سعته 2×10^{-1} .

3as.ency-education.com

ج. اوجد القيم المضبوطة لـ α و β.

د. استنتج إشارة $g(x)$ على $\Re$.

II. لتكن f دالة عددية معرّفة على $\Re^*$ بـ: $f(x)=\dfrac{2x^2-1}{xe^{x^2}}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. ادرس شفعيّة الدّالة f ثمّ فسّر النتيجة بيانيا.

2. أ. احسب: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ ثمّ استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0} f(x)$.

ب. بيّن أنّ المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيين معادلتهما.

3. أ. بيّن انّ $f'(x)=\dfrac{-g(x)}{x^2e^{x^2}}$ من اجل كلّ x من $\Re^*$.

ب. استنتج اتّجاه تغيّر الدّالة f ثمّ شكّل جدول تغيراتها(تعطى $f(\alpha)\approx 0.4$ و $f(\beta)\approx -0.4$)

4. ليكن (T_λ) المماس عند النقطة ذات الفاصلة λ للمنحني (C_f) حيث λ عدد حقيقي من $\Re^*$.

أ. بيّن انّ (T_λ) يشمل المبدأ اذا و فقط اذا كان $f(\lambda)-\lambda f'(\lambda)=0$.

ب. اوجد القيم الممكنة للعدد λ.

ج. اكتب معادلة (T_λ) في هذه الحالة.

5. أ. حلّ في $\Re^*$ المعادلة $f(x)=0$ ثمّ فسّر النتائج بيانيا.

ب. ارسم (T_λ) و (C_f).

ج. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=e^{-1}x+m$.

التمرين الثّالث: (06نقاط)

I. نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$ بما يلي: $f(x)=2x\left[2\ln^2(x)-3\ln(x)+2\right]$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة التعريف.

2. بيّن أنّ $f'(x)=2\left[\ln(x)+1\right]\left[2\ln(x)-1\right]$ من أجل كلّ x من $]0;+\infty[$ ثمّ شكل جدول تغيرات الدالة f.

3. اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النّقطة ذات الفاصلة e.

4. بيّن أنّ $f''(x)=\dfrac{2}{x}\left[4\ln(x)+1\right]$ من أجل كلّ x من $]0;+\infty[$ ثم استنتج أنّ (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيينها.

5. ارسم (T) و (C_f) (وحدة الرّسم $\|\vec{i}\|=2cm$ و $\|\vec{j}\|=1cm$)

II. لتكن g الدّالة المعرّفة على $\Re$ بـ: $g(x)=f\circ\exp(-x)$. (تعيين عبارة g غير مطلوب)

1. استنتج نهايات الدّالة g عند حدود مجموعة التعريف.

2. أ. استنتج عبارة g' الدّالة المشتقة للدّالة g .

ب. ادرس اشارة $g'(x)$ ثمّ شكل جدول تغيرات الدالة g.

3. اكتب معادلة المماس (T') للمنحنى (C_g) عند النّقطة ذات الفاصلة -1.

4. ارسم (T') و (C_g) في نفس الشكل السابق.

3as.ency-education.com

ثانوية الونشريسي - الشلف -	يوم: 2017/12/03	السنة الدراسية: 2018/2017
الأقسام : 3 ع ت	اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	المدة : 02
سا		

التمرين الأول :02 ن

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في الحالتين التاليتين :

❶ الشكل المبسط لـ $A=9^x+2\times 3^{2x+1}$ هو : أ) $A=7\times 9^x$ ، ب) $A=9^{3x+1}+2$ ، جـ) $A=7\times 3^{2x}$

❷ مجموعة حلول المتراجحة $\sqrt[3]{x^2-1}<2$ في $\mathbb{R}$ هي : أ) $S=]-3;3[$ ، ب) $S=]-\infty;-3[$ ، جـ) $S=]3;+\infty[$

التمرين الثاني:06 ن

❶ نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln x}{x}$

أ) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$.

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❷ h الدالة العددية المعرفة على المجال $[0;+\infty[$ كما يلي : $\begin{cases} h(x)=e^{f(x)};x>0 \\ h(0)=0 \end{cases}$

أ) ادرس استمرارية و قابلية الاشتقاق الدالة h عند العدد 0 من اليمين .

ب) ادرس تغيرات الدالة h ،ثم شكل جدول تغيراتها .

التمرين الثالث:12 ن

I) نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=x^2+2-\ln(x^2)$

و جدول تغيراتها على المجال $]0;+\infty[$ موضح في الجدول التالي .

x	0	1	$+\infty$
$g(x)$	$+\infty$ ↘	3	↗ $+\infty$

❶ احسب $g(-x)-g(x)$ ماذا تستنتج ؟.

❷ شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$.

❸ استنتج إشارة $g(x)$ على $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$.

II) f الدالة العددية المعرفة على المجال $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=x-1+\dfrac{\ln(x^2)}{x}$

و $(\mathcal{C}_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

❶ أ) بين أن : $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.

ب) احسب : $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0} f(x)$ و $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ ، ثم فسر النتيجتين هندسيا ؟ .

❷ أ) بين انه من اجل كل x من $]-\infty;0[\cup]0;+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{x^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

❸ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-1$ مقارب مائل للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

❹ ادرس الوضع النسبي للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ و المستقيم (Δ) .

❺ بين أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مماسين (T_1) و (T_2) موازيين للمستقيم (Δ) يطلب تعيين معادلة لكل منهما .

❻ احسب $f(1)$ ، ثم بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $-0,62\prec\alpha\prec-0,61$.

❼ أنشئ كلا من (T_1) ، (T_2) ، (Δ) و المنحنى $(\mathcal{C}_f)$.

انتهى

بالتوفيق و النجاح في شهادة البكالوريا

3as.ency-education.com

ثانوية وريدة مداد - الحراش العام الدراسي : 2018/2017

المستوى: 3 علوم تجريبية المدة: ساعتين

الاختبار الاول في مادة الرياضيات

التمرين الاول:

نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة بـ $U_0 = 4$ و $U_{n+1} = \sqrt{U_n}$

1) بين انه من اجل كل عدد طبيعي n : $U_n > 1$

2) ادرس اتجاه تغير المتتالية (U_n) . برر لماذا المتتالية (U_n) متقاربة.

3) نعرف متتالية (V_n) على $\mathbb{N}$ كمايلي: $V_n = lnU_n$

أ) برهن ان المتتالية (V_n) هندسية. يطلب تعيين اساسها و حدها الاول

ب) عبر عن كل من V_n و U_n بدلالة n

ج) عين نهاية المتتالية (U_n)

د) احسب بدلالة n:

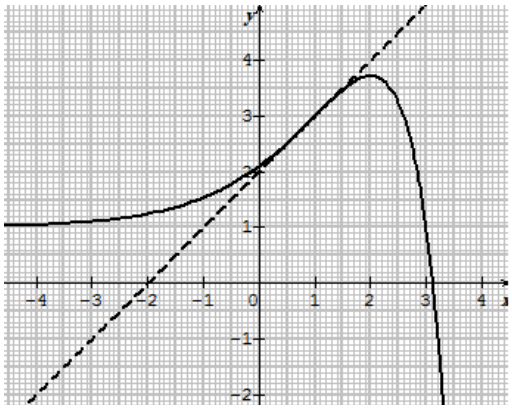
$$S_n = V_0 + V_1 + \cdots + V_n$$

$$S'_n = {V_0}^2 + {V_0}^2 + \cdots + {V_0}^2$$

$$\pi_n = U_0 . U_1 . \ldots . U_n$$

التمرين الثاني:

التمثيل البياني في الشكل المقابل هو منحنى لدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ في معلم متعامد و متجانس .



المنحنى (C_f) يمر بالنقطة $A(3;1)$

يقبل مماسا موازيا لمحور الفواصل عند النقطة $B(2;1+e)$

يقبل مستقيما مقاربا معادلته $y = 1$ بجوار $-\infty$

و مماسا (T) يخترق (C_f) عند النقطة $C(1;3)$

1) عين $f''(1)$ ، $f'(1)$ ، $f'(2)$

2) اكتب معادلة المماس (T)

3) بين ان المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $\alpha \in]3;+\infty[$

4) استنتج إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$

5) شكل جدول تغيرات f

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة $f(x) = |m|$

7) لتكن الدالة h المعرفة على المجال $]-\infty;\alpha[$ بـ: $h(x) = f(x) - ln[f(x)]$

a) اعط عبارة $h'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$

b) استنتج اتجاه تغير الدالة h و شكل جدول تغيراتها

3as.ency-education.com

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = x + 2 - \frac{4e^x}{e^x+3}$

(C_f) المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1) بين انه مهما كان x من $\mathbb{R}$ فان: $f(x) = x - 2 + \frac{12}{e^x+3}$
2) احسب نهايات f عند اطراف مجال التعريف
3) بين ان (C_f)يقبل مستقيمبن مقاربين مائلين (Δ)في جوار $-\infty$ و (Δ') في جوار $+\infty$ يطلب كتابة معادلتيهما
4) ادرس وضعية(C_f) بالنسبة لـ (Δ) و (Δ')
5) ادرس اتجاه تغير f و شكل جدول تغيراتها
6) بين ان (C_f)يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث $-2 < \alpha < -1{,}5$
7) اكتب معادلة المماس (T)عند النقطة $A(ln3; ln3)$
8) بين ان A مركز تناظر لـ (C_f)
9) ارسم (C_f) و (T) و المستقيمات المقاربة

بالتوفيق للجميع

3as.ency-education.com