الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — ثانوية

مديرية التربية لولاية — السنة الدراسية : **2017/2016**

الشعبة: **علوم تجريبية** — التاريخ : **2017/02/2**

اختبار الثلاثي الثاني في مادة: **الرياضيات** — المدة: **02 سا**

التمرين الأول :(06.5 نقاط)

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول z : $(z-2)(z^2-2z+4)=0$

2) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{u},\vec{v})$

لتكن النقط , CA التي لاحقاتهاعلى الترتيب : $z_A=2$, $z_B=1+i\sqrt{3}$, $z_C=1-i\sqrt{3}$

أ/ أكتب كل من z_A , z_B و z_C على الشكل الأسي .

ب/أكتب على الشكل الجبري العدد $\left(\frac{z_C}{2}\right)^{2016}$.

ج/ عين قيم العدد الطبيعي n بحيث يكون z_B^n عددا حقيقيا سالبا تماما .

3) أ/ أكتب على الشكل الأسي العدد $\frac{z_C-z_A}{z_B-z_A}$

ب/ استنتج طبيعة التحويل النقطي T الذي يحول B الى C و A نقطته الصامدة الوحيدة .

4) حدد مع التعليل طبيعة الرباعي $OBAC$.

التمرين الثاني: (05 نقاط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

النقط : $(1;2;-1)$ $(-3;-2,3)$ $(2;-3)$ $C(0;$ $H(-1;-3;-2)$

1- أ) بين أن النقط CA ليست في استقامية .

ب)بين أن $\vec{n}(2;-1;1)$ شعاع ناظمي للمستوي (ABC) ثم استنتج المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC)

2- نعتبر المستوي (P)الذي: $x+y-z+2=0$ معادلة له ، أثبت أن المستويين (P) و (ABC) متعامدان

3- لتكن النقطة G مرجح الجملة : $\{(A;1),(B;-1),(C;2)\}$

أ) عين إحداثيات النقطة G

ب)بين أن المستقيم (CG)عمودي على المستوي (P)

ج) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (CG)

د) تحقق أن H هي نقطة تقاطع المستقيم (CG)والمستوي (P)

هـ- لتكن (E) مجموعة النقط M من الفضاء حيث : $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MC}\right\|=12$

عين المجموعة (E).

3as.ency-education.com

التمرين الثالث :(08.5نقاط)

لتكن الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{(x+1)e^x+x+2}{e^x+1}$.

نسمّي (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$؛ [وحدة الطول: 2cm].

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

2) أثبت أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=\dfrac{e^{2x}+e^x+1}{(e^x+1)^2}$.

3) استنتج اتجاه تغيّر الدالة f، ثم شكّل جدول تغيّراتها .

4) برهن أنّ المنحني (C_f) يقطع حامل محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α حيث $-1.9\prec\alpha\prec-1.8$.

5) أ- أثبت أنّه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=x+1+\dfrac{1}{e^x+1}$ وأنّ

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

بـ- استنتج أنّ المنحني (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين مائلين (D) و (D′) يطلب إعطاء معادلة لكلّ منهما.

جـ- بيّن أنّه من أجل كلّ عدد حقيقي x : $f(-x)+f(x)=3$ ، ثمّ فسّر النتيجة هندسيّا.

6) أنشئ المنحني (C_f).

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الأغواط

ثانوية الشهيد مُحمَّد بُوسبسي - ثانوية عمر دهينة

الاختبار الثاني في مـــادّة الرياضيات لسنوات الثالثة علوم تجريبية

2017/02/27

من

إلى

ملاحظة

- يحتوي الموضوع على سؤال نظري و أربع تمارين.
- كل التمارين إجبارية .
- تُمنح نُقْطَةٌ وَاحِدَةٌ عَلَى تَنْظِيمِ وَرَقَةِ الإِجَابَةِ.

3as.ency-education.com

السُّؤالُ النَّظَري:(نُقْطَةٌ وَاحِدَةٌ):

- الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس
- a,b,c وَ d أعداد حقيقية .
- (E) مجموعة النقط $M(x,y,z)$ من الفضاء معرفة كما يلي : $(E): x^2+y^2+z^2+ax+by+cz+d=0$.
- K عدد حقيقي حيث: $K=\frac{a^2+b^2+c^2}{4}-d$.

أثبت أنه إذا كان $K>0$ فإنَّ (E) هي سطح كُرة , يُطلب تعيين إحداثيات مركزها و نصف قطرها.

التمرين الأوّل:(04 نِقَاطٍ)

اختر الجواب أو الأجوبة الصحيحة لكل سؤال من الأسئلة التالية مع التبرير

- A,B وَ C ثلاث نقاط متمايزة من الفضاء , إذا كان $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0$ فـــإنَّ:

(ABC) مستو	A,B وَ C تمثل رؤوس مثلث	A,B وَ C تنتمي إلى نفس المستقيم

- Z عدد مركب معرّف كما يلي: $Z=(1-i)\left(\cos\left(\frac{\pi}{9}\right)+i\sin\left(\frac{\pi}{9}\right)\right)\left(\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}i\right)$

$arg(Z)=-\frac{\pi^3}{216}+2k\pi;(k\in\mathbb{Z})$	$arg(Z)=\frac{\pi}{36}+2k\pi;(k\in\mathbb{Z})$	$arg(Z)=\frac{\pi}{9}+2k\pi;(k\in\mathbb{Z})$

- f دالة معرّفة كما يلي : $f(x)=\ln\ln\ln x$. مجموعة تعريف الدالة f:

$D=\mathbb{R}-]-\infty;e]$	$D=]0;+\infty[$	$D=]e;+\infty[$

- $A;B$ وَ C ثلاث نقاط من المستوي لواحقها على الترتيب $z_A;z_B$وَz_C , $\frac{z_A-z_C}{z_B-z_C}=2$ يعني:

Aصورة Bبتحاك مركزه C و نسبته 2	Cمرجح الجملة $\left\{\left(A;\frac{1}{2}\right);(B;-1)\right\}$	$\overrightarrow{AC}$ وَ $\overrightarrow{BC}$مرتبطان خطيًّا

- z عدد مركب معرف كما يلي : $z=1+i+i^2+...+i^{2017}$. الشكل الجبري للعدد z هو:

$z=1+i$	$z=2$	$z=i$

3as.ency-education.com

التمرين الثّاني:(04 نِقَاطٍ)

نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{u};\vec{v})$ ، النقط A ، B ، C، D، Fالتي لواحقها على الترتيب : $z_A=1+i$,$z_B=2+3i$,$z_C=-1+2i$,$z_D=-4+i$,$z_F=1$.

1- عين الكتابة المركبة للدوران R الذي مركزه A و يحول B إلى C.

2- عين نسبة التحاكي H بحيث: $H(B)=D$ وَ $H(C)=C$.

3- Sتحويل نقطي يرفق بكل نقطة $M(z)$ النقطة $M(z')$ حيث:

$z'=(z_A+z_C)z+z_E$ وَ E نقطة من المستوي تحقق: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{DE}=\vec{u}$.حيث $\vec{u}\begin{pmatrix}6\\-2\end{pmatrix}$.

- عين طبيعة و عناصر التحويل النقطي S.
- استنتج طبيعة المثلث FMM'.

التمرينالثّالث:(05 نِقَاطٍ)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

(Δ) مستقيم معرّف بتمثيله الدّيكارتي : $\begin{cases}-3x+y+2z-1=0\\-5x+3y+4z-5=0\end{cases}$.

بيّن أنَّ $(t\in\mathbb{R})$; $\begin{cases}x=x_B+t\\y=y_B-t\\z=z_B+2t\end{cases}$هو تمثيل وسيطي للمستقيم (Δ).حيث $B(2;1;3)$.

1- عين معادلة ديكارتية للمستوي (Q) الذي يشمل $A(1;0;1)$ و يعامد (Δ).

2- عين إحداثيات النقطة H نقطة تقاطع (Q)وَ (Δ).

3- أحسب بُعد النقطة Aعن (Δ).

4- عين معادلة لسطح الكرة (S) التي مركزها B و نصف قطرها $R=d(B;(p))$.

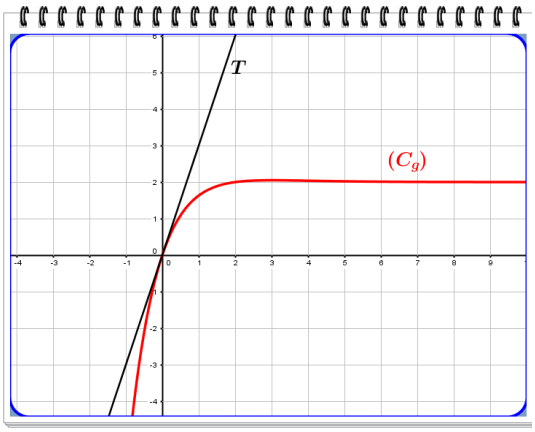
5- بطريقتين مختلفتين, عين نقاط تقاطع (Δ) و (S).

3as.ency-education.com

التمرين الرّابع:(05 نِقَاطٍ)

الجزء الأوّل:

g دالة معرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=xe^{-x}+2-2e^{-x}$. وَ (C_g) تمثيلها البياني في الشكل 01.



(T) هو المماس لـِ : (C_g)عند النقطة $(0;0)$.

- استنتج إشارة الدّالة g على $\mathbb{R}$.
- بقراءة بيانية عين معادلة للماس (T).
- استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون : $3x-xe^{-x}-2+2e^{-x}\geq 0$.

الجزء الثاني:

f دالة معرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x)=(x-1)(2-e^{-x})$. (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- أحسب نهاية الدّالة f عند أطراف مجال التعريف.

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x)=xe^{-x}+2(1-e^{-x})$.

3- شكل جدول تغيّرات الدّالة f.

4- بين أنّ المستقيم Δ ذو المعادلة $y=2x-2$ مستقيم مقارب مائل لِـ: (C_f) .

- استنتج الوضع النسبي لِـ : (C_f) وَ Δ.

5- بين أنّ (C_f) يقبل مماس T يوازي Δ , يُطلب تعين معادلة له.

6- عين إحداثيات نقاط تقاطع (C_f)مع المحورين (محورالفواصل و التراتيب).

----------تمنى النجاح للجميع----------

الناجح يقول: الحل صعب لكنه ممكن، والفاشل يقول: الحل ممكن ولكنه صعب .

الناجح يفكر في الحل، والفاشل يفكر في المشكلة.

الناجح يرى في الحل أمل، والفاشل يرى في الحل ألم .

كن ناجح و احذر الفشل

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية	إختبار في مادة الرياضيات
مديرية التربية لولاية الأغواط	المستوى : الثالثة علوم تجريبية
ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو	يوم 27 فيفري 2017
إمتحان الثلاثي الثاني 2016 – 2017	المدة : 03 ساعات

التمرين الأول : 04 نقاط

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي:

1) Z عدد مركب , نعتبر المعادلة ذات المجهول Z : $Z-2\overline{Z}+2+9i=0$, Z_0 حلا للمعادلة حيث :

$Z_0=-2+3i$	$Z_0=2-3i$	$Z_0=3-2i$

2) إذا كان Z^3 عدد مركب . عمدته $\theta=\frac{\pi}{2}+2\pi k$, حيث $k\in\mathbb{Z}$ فإن عمدة Z هي :

$\frac{\pi}{2}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{\pi}{6}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{3\pi}{2}+6\pi k$

3) A و B نقطتان متمايزتان من الفضاء , مجموعة النقط M التي تحقق : $\left(\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right).\left(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right)=0$ هي :

سطح كرة قطرها $[AB]$	المجموعة الخالية	المستوي المحوري للقطعة $[AB]$

4) الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس , مجموعة النقط M التي تحقق : $(x+1)^2=(y-1)^2$ هي :

مستقيم	سطح كرة	إتحاد مستويين

التمرين الثاني : 05 نقاط

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$. نعتبر النقط $A(1;3;1)$, $B(0;5;0)$, $C(-3;1;1)$.

و المستقيم (Δ) حيث $\begin{cases}x=-4-t\\y=3+2t\\z=6+5t\end{cases}$, $(t\in\mathbb{R})$. تمثيلا وسيطيا له .

1) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$. إستنتج طبيعة المثلث ABC , أحسب مساحته S_{ABC} .

2) تحقق أن : $x-2y-5z+10=0$. معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)

3) بين أن المستقيمين (Δ) و (AB) ليسا من نفس المستوى .

4) أثبت أن المستقيم (Δ) عمودي على المستوي (ABC) في النقطة C .

5) لتكن D نقطة من المستقيم (Δ) .

أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي t فإن : $d\left(D;(ABC)\right)=|t+1|\sqrt{30}$.

ب- عين إحداثيات النقطة D بحيث يكون $ABCD$ رباعي الوجوه حجمه 10 . ua^3 .

إقلب الصفحة ..... تابع .....

3as.ency-education.com

التمرين الثالث : 04 نقاط

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة كثير الحدود $P(z)$ ذا المجهول z حيث : $P(z)=z^3-8$

1- تحقق أن : $(z-2)(z^2+2z+4)=z^3-8$. إستنتج حلول المعادلة $z^3-8=0$.

نعتبر في المستوي المركب $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$ النقط A,B و C ذات اللواحق $z_A=-1+i\sqrt{3}$, $z_B=\overline{z_A}$ و $z_C=2$

2- أكتب z_A, z_B و z_C على الشكل الأسي .

- إستنتج أن النقط A,B و C تنتمي إلى نفس الدائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها .

3- بين أن : $z_A^{2017}=2^{2016}z_A$. ثم إستنتج نتيجة ما يلي : $\left(z_A^{2017}+z_B^{2017}+z_C^{2017}\right)$.

4- أكتب العدد المركب $L=\dfrac{z_B-z_C}{z_A-z_C}$ على الشكل الجبري ثم الأسي .

- أعط تفسيرا هندسيا لطويلة وعمدة العدد المركب L . إستنتج طبيعة المثلث ABC .

التمرين الرابع : 07 نقاط

الجزء الأول : لتكن الدالة h المعرفة على $]-1;+\infty[$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{x}{x+1}-2\ln(x+1)$

1- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}h(x)$. أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}h(x)$. - إرشـــاد - نذكر بأن : $\lim\limits_{X\to0}[X.\ln X]=0$.

2- أدرس إتجاه تغير الدالة h . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- أحسب $h(0)$, ثم بين أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلين أحدهما α حيث : $-0,72\le\alpha\le-0,71$.

- إستنتج إشارة $h(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

الجزء الثاني : لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $I=]-1;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$.

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

1- أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I فإن : $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\ln(x+1)}{x}=1$

- إستنتج : $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0}f(x)$, $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجموعة I فإن : $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^3}$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- بين أن : $f(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$, نأخذ $\alpha\approx-0,715$. أعط قيمة للعدد $f(\alpha)$ بالتدوير إلى 10^{-2}.

4- أنشئ (C_f).

إنتهى

- لا تجعل الخطأ يؤثر سلبا على قُدراتك ... فما خُلقنا مُتعلمين ومن لا يُخطئ لا يتعلم ... تجنب القلق و تدارك أخطاءك .
- يجبُ أن تعتقد جيدا بأنك ستنجح .... كُن إيجابيا .... فنجاحُك هو نجاحُنا .

بالتوفيق والنجاح للجميع — أستاذ المادة : نوقبة نورالدين

3as.ency-education.com

امتحان الفصل الثاني

ثا/ الشهيد حويشيتي محمد

2017/02/27

الرياضيات

شعبة العلوم تجريبية

مدة الامتحان : 3 ساعات

المعامل : 5

الأستاذ: خليل طيب الشريف

التمرين الاول (9 نقاط)

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

أ 1 ادرس تغيرات الدالة g (النهايات والاشتقاق)

ب شكل جدول تغيرات الدالة g .

أ 2 احسب $g(1)$ ثم حدد إشارة $g(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.

ب 2 استنتج أن مهما يكن: $x \in]1,+\infty[$ فان: $g\left(\frac{1}{x}\right) < 0$ ومهما يكن: $x \in]0,1[$ فان: $g\left(\frac{1}{x}\right) > 0$

❷ نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^+$ كما يلي: $\begin{cases} f(x) = x - x^2 \ln x \quad ; \quad x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$.

1 بين أن f مستمرة على يمين الصفر 0.

2 أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين الصفر 0 . فسر هندسيا النتيجة المحصل عليها ؟

3 احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$

أ 4 بين أن مهما يكن $x \in]0,+\infty[$: $f'(x) = x\,g\left(\frac{1}{x}\right)$

ب شكل جدول تغيرات الدالة f.

5 بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]0,+\infty[$ وأن $1 < \alpha < 2$.

أ 6 تحقق أن معادلة نصف المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الفاصلة 0 هي $y = x$.

ب استنتج الوضع النسبي لـ (C_f) و (T)

ج أنشئ في معلم متعامد ومتجانس (C_f) منحنى الدالة والمماس (T).

التمرين الثاني (6 نقاط)

❶ الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ ،

نعتبر النقط $A(2;0;1)$ ، $B(1;2;1)$ ، $C(2;2;2)$.

1 بين ان النقط A ، B ، C ليست في استقامية. ماذا تستنتج ؟

3as.ency-education.com

تحقق ان المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC) هي: $2x - y + 2z + 2 = 0$. | 2

ليكن المستويان $(P_1): x + y + 3z + 3 = 0$ و $(P_2): x - 2y + 6z = 0$

أ | 1 اعط تمثيلا وسيطيا للمستقيم الناتج عن تقاطع المستويان (P_1) و (P_2)

ب برهن ان المستقيم (D) والمستوي (ABC) **متقاطعان في نقطة** يطلب تعيين إحداثياتها.

لتكن (S) سطح الكرة التي مركزها $\Omega(1;-3;1)$ ونصف قطرها $r = 3$.

أ | 1 عين معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S).

ب ادرس تقاطع سطح الكرة (S) والمستقيم (D).

ج برهن أن المستوي (ABC) **مماس لسطح الكرة** (S) **في نقطة** H يطلب تعيين احداثياتها

التمرين الثالث (5 نقاط)

نعتبر كثير الحدود P ذو المتغير المركب z **المعرف بـ:** $P(z) = z^3 - 2z^2 + 16$

أ | 1 احسب $P(-2)$ ماذا تستنتج؟

ب عين الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث: $P(z) = (z + 2)(az^2 + bz + c)$.

ج حل في $\mathbb{C}$ المعادلة $P(z) = 0$.

نعتبر النقطتان A ، B لاحقتاهما على الترتيب $z_A = 2 - 2i$ ، $z_B = 2 + 2i$

أ | 1 أكتب z_B على الشكل المثلثي والاسي ثم استنتج z_A .

ب حدد طبيعة المثلث OAB .

نسمي G مرجح الجملة المثقلة $\{(O;1),(A;1),(B;1)\}$

أ | 1 عين لاحقة النقطة G .

ب علم النقط $O;G;B;A$ ، ثم حدد طبيعة الرباعي $OBGA$.

بالتوفيق للجميع

لكل جديد لذة
3as.ency-education.com

ثانوية : المجاهد طيبي قاسم ـ بئر غبالو ـ | السنة الدراسية : 2016 / 2017

المدة : ساعتان | المستوى : 3 علوم تجريبية

امتحان الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

ملاحظة : التنظيم والدقة في الإجابة تأخذ بعين الإعتبار

التمرين الأول : (7.5 نقطة)

في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر النقط $A(1,3,-4)$ ، $B(1,7,-2)$ و $C(2,5,-2)$.

1. بين أن النقط A ، B ، C تعين مستويا.
2. أكتب تمثيلا وسيطيا للمستوي (ABC).
3. استنتج معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).
4. أ) بين أن التمثيل الوسيطي للمستقيم (AC) هو $\begin{cases} x=t \\ y=1+2t \\ z=-6+2t \end{cases} ; t\in IR$

ب) عين إحداثيات النقطة B' المسقط العمودي للنقطة B على (AC) ثم استنتج المسافة بين النقطة B والمستقيم (AC).

5. أكتب معادلة ديكارتية لسطح الكرة (S) التي مركزها B وتمس المستقيم (AC).
6. نعتبر المستوي $(P_\lambda): 2x-2y-z+\lambda=0$ حيث λ وسيط حقيقي

- بين أنه توجد قيمتان لـ λ تجعلان (P_λ) مماسا لسطح الكرة (S).

التمرين الثاني : (5.5 نقطة)

1. حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول z التالية : $(z^2+4)(z^2-2\sqrt{3}z+4)=0$
2. نعتبر في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ النقط A ، B ، C و D التي لواحقها على الترتيب : $z_A=\sqrt{3}+i$ ، $z_B=\overline{z_A}$ ، $z_C=-2i$ ، $z_D=\overline{z_C}$.

ـ بين أن النقط A ، B ، C و D تنتمي إلى دائرة (Γ) يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.

3. برهن أن عبارة الدوران R الذي مركزه $\Omega(z_\Omega)$ وزاويته θ والذي يرفق بكل نقطة $M(z)$ النقطة $M'(z')$ هي : $z'-z_\Omega=e^{i\theta}(z-z_\Omega)$.
4. نعتبر النقطة E ذات اللاحقة : $z_E=-\sqrt{3}+i$.

أ) ـ بين أن : $\dfrac{z_A-z_C}{z_E-z_C}=e^{i\left(-\frac{\pi}{3}\right)}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ACE.

ب) ـ بين أن النقطة A هي صورة النقطة E بدوران R مركزه C يطلب تعيين وزاويته .

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (7 نقاط)

_ لتكن f الدالة العددية المعرفة كما يلي :

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

نسمي (C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1. أ) بين أن : $\lim\limits_{\substack{x\longrightarrow 0\\ >}} f(x)=-1$ (يمكنك وضع $t=\ln(x)$) ثم أدرس استمرارية الدالة f على يمين 0.

ب) أحسب $\lim\limits_{\substack{x\longrightarrow 0\\ >}} \dfrac{f(x)-f(0)}{x}$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

ج) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=-1$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

2. أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x ، حيث $x\in]0,e[\cup]e,+\infty[$ فإن : $f'(x)=\dfrac{1}{x(1-\ln x)^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها .

3. أحسب $f(4)$ و ارسم (C_f). نعطي $(e\simeq 2.71)$.

4. نعتبر الدالة g المعرفة على $IR-\{-e,e\}$ بـ : $g(x)=f(|x|)$.

أ) بين أن الدالة g زوجية .

ب) اشرح كيف يمكن انشاء (C_g) انطلاقا من (C_f) ثم أنشئ (C_g).

بالتوفيق .

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانوية الجديدة :- عين الذهب- تيارت السنة الدراسية: 2016- 2017

الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

المستوى:3 ع ت **المدة: 3 ساعات**

التمرين الأول: (04ن)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$،

لتكن (S) مجموعة النقط $M(x,y,z)$ من الفضاء حيث: $x^2+y^2+z^2-2x+4y+4z+5=0$.

1) أثبت أن (S) سطح كرة يطلب تعيين مركزها Ω و نصف قطرها R.

2) ليكن (p) المستوي الذي معادلته : $x-2y+2z+2=0$.

- أثبت أن (p) و (S) يتقاطعان وفق دائرة (c) يطلب تعيين مركزها w و نصف قطرها r.

3) لتكن $M(a,b,-1)$ نقطة من سطح الكرة (S) حيث a، b عددان حقيقيان ،

و ليكن (Q) المستوي الذي معادلته الديكارتية : $(a-1)x+(b+2)y+z-a+2b+3=0$.

- أثبت أن النقطة M تنتمي إلى (Q).
- أثبت أن (Q) يمس (S) في النقطة M.

التمرين الثاني: (05ن)

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة (E) ذات المجهول المركب z حيث: $(E)\ldots z^2+2\sqrt{3}z+4=0$.

1) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (E).

2) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$، نعتبر النقط A، B، C و D لواحقها على الترتيب : $z_A=-\sqrt{3}+i$ ، $z_B=\overline{z_A}$ ، $z_C=2i$ و $z_D=-z_A$.

أ) أكتب z_A و z_C على الشكل الأسي ، ثم استنتج الشكل الأسي للعدد $\frac{z_A}{z_C}$.

ب) استنتج طبيعة المثلث OAC، ثم بين أن الرباعي $OCAB$ معين.

3) لتكن (Γ) مجموعة النقط $M(x,y)$ من المستوي ذات اللاحقة z حيث: $z=|z_D|e^{i\theta}$ مع $\theta\in R$.

أ) عين طبيعة المجموعة (Γ) لما θ يمسح R.

ب) تحقق أن النقط A، B و C تنتمي إلى (Γ) ثم استنتج طبيعة المثلثين ACD و ABD.

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (04ن)

نعتبر الدالة h المعرفة على المجال $[-1,1]$ بـ: $h(x)=x\sqrt{1-x^2}$ ، و ليكن (C_h) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أدرس النهاية : $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ <}} \dfrac{h(x)-h(1)}{x-1}$. ماذا تستنتج بالنسبة إلى المنحنى (C_h)؟.

2) أدرس شفعية الدالة h. فسر النتيجة هندسيا.

3) أ) عين اتجاه تغير الدالة h على المجال $[0,1]$.

ب) استنتج اتجاه تغير h على المجال $[-1,0]$ ثم شكل جدول تغيراتها .

4) ارسم المنحنى (C_h).

التمرين الرابع: (07ن)

I) لتكن g دالة معرفة على R بـ: $g(x)=x+\dfrac{1}{2}e^{-2x}$

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

2) أدرس اتجاه تغير الدالة g و شكل جدول تغيراتها، ثم استنتج إشارة $g(x)$ على R.

II) نعتبر الدالة f المعرفة على R حيث: $f(x)=\ln\left(x+\dfrac{1}{2}e^{-2x}\right)$

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

1) أ) أدرس تغيرات الدالة f و شكل جدول تغيراتها .

ب) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-\ln x]$ ، **ثم فسر النتيجة هندسيا.**

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x **لدينا:** $xe^{2x}+\dfrac{1}{2}>0$ ، ثم استنتج أن: $f(x)=-2x+\ln\left(xe^{2x}+\dfrac{1}{2}\right)$.

ب) أثبت أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=-2x-\ln 2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $-\infty$.

ج) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) و (Δ).

3) أرسم (Δ) و منحنى الدالة $x\mapsto \ln x$ ثم (C_f).

3as.ency-education.com

ثانويات دائرتي الحجيرة و أنقوسة | اختبار الفصل الثاني في مادة | التـــاريخ:2017/02/27

المستوى: 3 ع ت | الرياضيات | المدة: ثلاثة ساعات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول:

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ النقط $A(1;3;2)$ ، $B(1;-1;0)$ و $C(2;0;1)$.

1- أ) بين أن النقط A ، B و C تعين مستويا.

ج) بين أن $x+y-2z=0$ معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).

2- (P) المستوي الذي معادلته $x-2y-2z+6=0$.

أ) بين أن المستويان (ABC) و (P) متقاطعان وفق مستقيم وليكن (Δ) .

ب) بين أن الجملة $\begin{cases} x=-2+2t \\ y=2 \\ z=t \end{cases}$ حيث $(t\in\mathbb{R})$ تمثيل وسيطي للمستقيم (Δ).

3- بين O مرجح الجملة $\{(A;1);(B;3);(C;-2)\}$

4- أ- عين طبيعة (S) مجموعة النقط M من الفضاء التي تحقق $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}-2\overrightarrow{MC}\right\|=2\sqrt{5}$

ب- احسب احداثيات النقطتين D و E تقاطع (S) و (Δ).

ج- ما هي طبيعة المثلث ODE؟ استنتج المسافة بين O و (Δ) .

التمرين الثاني:

1- حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة $(z-3)\left(z^2+4z+8\right)=0$.

2- المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$، لتكن النقط A، B و C التي لواحقها على الترتيب: $z_A=3$ ، $z_B=-2+2i$ و $z_C=-2-2i$

أ- احسب الأطوال AB، AC و BC ثم استنتج طبيعة المثلث ABC.

ب- عين z_D لاحقة النقطة D مرجح الجملة $\{(A;1);(B;-1);(C;1)\}$

ت- حدد مع التبرير طبيعة الرباعي $ABCD$.

3- لتكن النقطة M من المستوي ذات اللاحقة z ،حيث M تختلف عن النقطتين A و B.

أ- فسر هندسيا عمدة العدد المركب $\dfrac{z-3}{z+2-2i}$.

ب- عين مجموعة النقط M ذات اللاحقة z التي تجعل $\dfrac{z-3}{z+2-2i}$ عددا حقيقيا موجبا تمام

3as.ency-education.com

التمرين الثالث:

الجزء 1:

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

1- احسب نهايتي الدالة g عند $+\infty$ وعند 0.

2- ادرس اتجاه تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

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

الجزء 2:

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

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1- عين نهاية الدالة f بجوار 0 و $+\infty$.

2- ادرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.

3- أثبت أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=2x-1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

4- تحقق أن المستقيم (Δ) يقطع المنحنى (C_f) في نقطة A يطلب تعيين إحداثيتها.

5- حدد وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) في المجال $]0;+\infty[$

6- أثبت أنه توجد نقطة وحيدة B للمنحنى (C_f) يكون المماس (T) عندها موازي للمستقيم (Δ) يطلب كتابة معادلة (T)

7- برهن أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث: $0,39<\alpha<0,40$.

8- ارسم (C_f) و (Δ) و (T) ثم (C_f) ($\left\|\vec{i}\right\|=2cm$; $\left\|\vec{j}\right\|=1cm$)

9- ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة $(m+1)x-1-\ln x=0$

3as.ency-education.com

الموضوع الثاني

التمرين الأول:

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

نعتبر النقطة $A(2;-4;1)$ والمستقيم (Δ) حيث: $(t\in\mathbb{R})$ ، $(\Delta):\begin{cases}x=1+t\\y=-1-2t\\z=-1+t\end{cases}$

1- عين معادلة المستوي (P) الذي يشمل النقطة A والمستقيم (Δ) .

2- عين إحداثيات النقطة C من (Δ) بحيث يكون $(AC)\perp(\Delta)$.

3- تحقق أن النقطة $B(2;-3;0)$ نقطة من (Δ) ثم استنتج مساحة المثلث ABC.

4- أحسب المسافة بين النقطة $D(0;0;2)$ والمستوي (P) ، ثم استنتج حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

5- استنتج وضعية المستقيم (Δ) مع (AD).

التمرين الثاني:

1- نعتبر العددين المركبين $z_1=3+2i$ و $z_2=1-2i$

أ- بين أن $z_1+\overline{z_2}=4(1+i)$

ب- أكتب $z_1+\overline{z_2}$ على الشكل المثلثي.

ج- عين قيم العدد الطبيعي n التي يكون من أجلها $\left(z_1+\overline{z_2}\right)^n$ عدد تخليا صرفا.

2- في المستوي المركب المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$، نعتبر النقط A ، B ، C و D التي لواحقها $z_A=3+2i$ ، $z_B=-3$ ، $z_C=1-2i$ و $z_D=-1-6i$ على الترتيب.

أ- عين الطويلة وعمدة للعدد المركب $\dfrac{z_A-z_C}{z_B-z_C}$ ، ثم استنتج طبيعة المثلث ABC.

ب- G مرجح الجملة $\{(A;1);(B;-1);(D;1)\}$.

- عين z_G لاحقة النقطة G، ثم بين ان الرباعي $ABDG$ مربع.

ج- (F) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MD}\right\|=4\sqrt{5}$.

- بين أن النقطة B تنتمي إلى (F).

- عين (F) ثم أنشئها.

3as.ency-education.com

التمرين الثالث:

الجزء 1:

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $]-\infty;2]$ كما يلي: $g(x)=x+1+e^{x}$

1- أحسب نهاية الدالة g عند $-\infty$.

2- ادرس اتجاه تغيرات الدالة g وشكل جدول تغيراتها على $]-\infty;2]$.

3- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حل وحيد α حيث: $-1,28<\alpha<-1,27$

4- استنتج إشارة $g(x)$ على $]-\infty;2]$.

الجزء 2:

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

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$

1- عين نهاية الدالة f بجوار 0 و $-\infty$.

2- بين أن $f'(x)=\dfrac{(x-1)g(x)}{x^{2}}$ ثم استنتج إشارة $f'(x)$ على $]-\infty;0[\cup]0;2]$

3- استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.

4- احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}\left[f(x)-(x-1)\right]$ ثم فسر النتيجة هندسيا.

5- ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x-1$.

6- بين أن $f(\alpha)=\alpha-2$ ثم استنتج حصر للعدد $f(\alpha)$.

7- ارسم (Δ) ثم (C_f) ($\left\|\vec{i}\right\|=\left\|\vec{j}\right\|=1cm$).

8- ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد حلول المعادلة $x^{2}-(1+m)x+1+e^{x}=0$

الجزء 3:

لتكن h الدالة المعرفة على المجال $]-\infty;0[$ كما يلي: $h(x)=f\left(\dfrac{1}{x}\right)$

1- بين أن $f'\left(\dfrac{1}{x}\right)>0$ على المجال $\left]0;\dfrac{1}{\alpha}\right[$ و $f'\left(\dfrac{1}{x}\right)<0$ على المجال $\left]-\infty;\dfrac{1}{\alpha}\right[$.

2- باستعمال مشتقة دالة مركبة أحسب $h'(x)$ بدلالة $f'(x)$.

3- احسب $h'\left(\dfrac{1}{\alpha}\right)$ ثم استنتج إشارة $h'(x)$ على المجال $]-\infty;0[$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة h.

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية	إختبار في مادة الرياضيات
مديرية التربية لولاية الأغواط	المستوى : الثالثة علوم تجريبية
ثانوية غزاوي بلقاسم بآفلو	يوم 27 فيفري 2017
إمتحان الثلاثي الثاني 2016 – 2017	المدة : 03 ساعات

التمرين الأول : 04 نقاط

إختر الإجابة الصحيحة مع التبرير في كل مما يلي:

1) Z عدد مركب , نعتبر المعادلة ذات المجهول Z : $Z-2\overline{Z}+2+9i=0$, Z_0 حلا للمعادلة حيث :

$Z_0=-2+3i$	$Z_0=2-3i$	$Z_0=3-2i$

2) إذا كان Z^3 عدد مركب . عمدته $\theta=\frac{\pi}{2}+2\pi k$, حيث $k\in\mathbb{Z}$ فإن عمدة Z هي :

$\frac{\pi}{2}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{\pi}{6}+\frac{2\pi k}{3}$	$\frac{3\pi}{2}+6\pi k$

3) A و B نقطتان متمايزتان من الفضاء , مجموعة النقط M التي تحقق : $\left(\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right).\left(\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right)=0$ هي :

سطح كرة قطرها $[AB]$	المجموعة الخالية	المستوي المحوري للقطعة $[AB]$

4) الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس , مجموعة النقط M التي تحقق : $(x+1)^2=(y-1)^2$ هي :

مستقيم	سطح كرة	إتحاد مستويين

التمرين الثاني : 05 نقاط

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$. نعتبر النقط $A(1;3;1)$, $B(0;5;0)$, $C(-3;1;1)$.

و المستقيم (Δ) حيث $\begin{cases}x=-4-t\\y=3+2t\\z=6+5t\end{cases}$, $(t\in\mathbb{R})$. تمثيلا وسيطيا له .

1) أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$. إستنتج طبيعة المثلث ABC , أحسب مساحته S_{ABC} .

2) تحقق أن : $x-2y-5z+10=0$. معادلة ديكارتية للمستوي (ABC)

3) بين أن المستقيمين (Δ) و (AB) ليسا من نفس المستوى .

4) أثبت أن المستقيم (Δ) عمودي على المستوي (ABC) في النقطة C .

5) لتكن D نقطة من المستقيم (Δ) .

أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي t فإن : $d\left(D;(ABC)\right)=|t+1|\sqrt{30}$.

ب- عين إحداثيات النقطة D بحيث يكون $ABCD$ رباعي الوجوه حجمه 10 . ua^3 .

إقلب الصفحة ..... تابع .....

3as.ency-education.com

التمرين الثالث : 04 نقاط

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة كثير الحدود $P(z)$ ذا المجهول z حيث : $P(z)=z^3-8$

1- تحقق أن : $(z-2)(z^2+2z+4)=z^3-8$. إستنتج حلول المعادلة $z^3-8=0$.

نعتبر في المستوي المركب $(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ})$ النقط A,B و C ذات اللواحق $z_A=-1+i\sqrt{3}$, $z_B=\overline{z_A}$ و $z_C=2$

2- أكتب z_A,z_B و z_C على الشكل الأسي .

- إستنتج أن النقط A,B و C تنتمي إلى نفس الدائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها .

3- بين أن : $z_A^{2017}=2^{2016}z_A$. ثم إستنتج نتيجة ما يلي : $\left(z_A^{2017}+z_B^{2017}+z_C^{2017}\right)$.

4- أكتب العدد المركب $L=\dfrac{z_B-z_C}{z_A-z_C}$ على الشكل الجبري ثم الأسي .

- أعط تفسيرا هندسيا لطويلة وعمدة العدد المركب L . إستنتج طبيعة المثلث ABC .

التمرين الرابع : 07 نقاط

الجزء الأول : لتكن الدالة h المعرفة على $]-1;+\infty[$ كما يلي : $h(x)=\dfrac{x}{x+1}-2\ln(x+1)$

1- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}h(x)$. أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}h(x)$. - إرشـــاد - نذكر بأن : $\lim\limits_{X\to0}[X.\ln X]=0$.

2- أدرس إتجاه تغير الدالة h . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- أحسب $h(0)$, ثم بين أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلين أحدهما α حيث : $-0,72\le\alpha\le-0,71$.

- إستنتج إشارة $h(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

الجزء الثاني : لتكن الدالة f المعرفة على المجموعة $I=]-1;0[\cup]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{\ln(x+1)}{x^2}$.

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

1- أحسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}-1}f(x)$, $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من I فإن : $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\ln(x+1)}{x}=1$

- إستنتج : $\lim\limits_{x\xrightarrow{<}0}f(x)$, $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0}f(x)$, فسر النتيجتين بيانيا .

2- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجموعة I فإن : $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^3}$.

- إستنتج إتجاه تغير الدالة f . ثم شكل جدول تغيراتها .

3- بين أن : $f(\alpha)=\dfrac{1}{2\alpha(\alpha+1)}$, نأخذ $\alpha\approx-0,715$. أعط قيمة للعدد $f(\alpha)$ بالتدوير إلى 10^{-2}.

4- أنشئ (C_f).

..... إنتهى .....

- لا تجعل الخطأ يؤثر سلبا على قُدراتك ... فما خُلقنا مُتعلمين ومن لا يُخطئ لا يتعلم ... تجنب القلق و تدارك أخطاءك .
- يجبُ أن تعتقد جيدا بأنك ستنجح .... كُن إيجابيا .... فنجاحُك هو نجاحُنا .

 بالتوفيق والنجاح للجميع

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — **الثانوية : حسين براهامي**

المادة : رياضيات — **المستوى : ثالثة ثانوي**

الشعبة : علوم تجريبية — **المعامل : 5**

الإختبار الثاني للفصل الثاني — **المدة :ساعتان**

التمرين الأول(9ن): في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

نعتبر النقط $A(1;1;0)$ ، $B(-1;0;2)$ ، $C(-1;0;1)$ وَ المستو (P) ذو التمثيل الوسيطي : $(P):\begin{cases} x=t+1 \\ y=t+\alpha-2 \\ z=3t+\alpha+3 \end{cases}$

حيث: t وَ α عددان حقيقيان.

1) تحقق أنّ النقط A ، B وَ C ليست في إستقامية. **(1.25ن).**

2) أكتب المعادلة الديكارتية للمستو (P). **(1ن).**

3) أ- تحقق أنّ المستويين (P) وَ (ABC) متعامدين.**(2ن).**

ب- عيّن التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) الذي يُمثل تقاطع المستويين (P) وَ (ABC).**(1ن).**

جـ- أحسب المسافة بين A وَ المستقيم (Δ).**(0.5ن).**

4) عيّن مجموعة النقط M من الفضاء المتساوية البعد عن كل من (P) وَ (ABC).**(1.5ن).**

5) لتكن G مرجح الجملة : $\{(A;3);(B;\lambda);(C;\lambda^2)\}$ حيث: $\lambda \in \mathbb{R}$.

أ-بيّن أنّه من أجل كل عدد حقيقي λ فإنّ G موجودة.**(0.5ن).**

ب- عيّن قيمة λ حتى تنتمي G إلى المستقيم (Δ). **(1.25ن).**

المسألة(11ن): لتكن الدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $f(x)=\ln\left(\frac{2e^{2x}+1}{e^{x}+2}\right)$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ، فسر النتيجة هندسياً ، ثُمّ بيّن أنّ: $f(x)=x+\ln 2+\ln\left(\frac{1+\frac{1}{2}e^{-2x}}{1+2e^{-x}}\right)$ وَ إستنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ **(1.75ن).**

2) أدرس إتجاه تغيّر الدالة f ثُمّ شكّل جدول تغيّراتها.**(1.75ن+1.25ن).**

3) ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد وَالمتجانس$(o;\vec{i};\vec{j})$ حيث: $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=3cm$.

بيّن أنّ المستقيم $(\Delta): y=x+\ln 2$ مقارب مائل لـ (C_f) بجوار $(+\infty)$.**(0.5ن).**

4) بيّن أنّ نقطة تقاطع مقاربي المنحنى (C_f) تنتمي إلى (C_f).**(0.5ن).**

5) أدرس الوضع النسبي لـ (C_f) وَ مقاربيه.**(2.5ن).**

6) أكتب معادلة ديكارتية للمماس (T) عند النقطة التي فاصلتها الصفر.**(1ن).**

7) أنشئ البيان (C_f) وَ المستقيم (Δ).**(1.75ن).**

ملاحظات هامة جدا:

1) منع منعاً باتاً التشطيب وَ الكتابة تكون إما بالأزرق أَوْ الأسود .

2) لا تكتب وَ لا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة .

بالتوفيق ــــــــــــــــ الأربعاء 1مارس2017 ــــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال

3as.ency-education.com