|  |
| --- |
| **الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية****وزارة التربية الوطنية** **مديرية التربية لولاية أم البواقي السنة الدراسية : 2013-2014** **ثانوية بهلول السعيد – عين فكرون -**  |
| **الاختبار الثاني فـي مـادة الــريــاضــيــات**  |
| **المستوى : 3 تقني رياضي المدة : 4 ساعة ونصف** |
| **التمرين الأول : 05 ن****في معلم متعامد ومتجانس** $\left(O;\vec{i};\vec{j};\vec{k}\right)$ **من الفضاء تعطى النقط** $C\left(3,2,4\right);B\left(-3,-1,7\right);A\left(2,1,3\right)$1. **أثبت أن النقط** $A$ **,** $B$ **و** $C$ **ليست على استقامة واحدة .**
2. **ليكن** $\left(d\right)$ **المستقيم المعرف بالتمثيل الوسيطي** $\left\{\begin{array}{c}x=-7+2t\\y=-3t\\z=4+t\end{array}\right.$ **حيث** $t\in IR$**أ) بين أن المستقيم** $\left(d\right)$ **عمودي على المستوى** $\left(ABC\right)$ **.ب) أكتب معادلة ديكارتية للمستوي** $\left(ABC\right)$ **.**
3. **لتكن النقطة** $H$ **المشتركة للمستقيم** $\left(d\right)$ **و المستوى** $\left(ABC\right)$ **.أ) بين أن النقطة** $H$ **مرجح الجملة** $\left\{\left(A;-2\right)\left(B;-1\right)\left(C;2\right)\right\}$ **.ب) عين طبيعة المجموعة** $\left(T\_{1}\right)$ **للنقط** $M$ **من الفضاء و التي تحقق :** $\left(-2\vec{MA}-\vec{MB}+2\vec{MC}\right).\left(\vec{MB}-\vec{MC}\right)=0$ **وحدد عناصره المميزة .جـ)عين طبيعة المجموعة** $\left(T\_{2}\right)$ **للنقط** $M$ **من الفضاء و التي تحقق** $\left‖–2\vec{MA}-\vec{MB}+2\vec{MC}\right‖=\sqrt{29}$ **وحدد عناصره المميزة .د) عين الطبيعة و العناصر المميزة للمجموعة** $\left(T\_{1}∩T\_{2}\right)$ **.هـ) هل النقطة** $S\left(-8,1,3\right)$ **تنتمي للمجموعة** $\left(T\_{1}∩T\_{2}\right)$ **.**
 |
| **التمرين الثاني : 05 نقطة****نضع من أجل كل عدد مركب** $Z$ **:** $P\left(Z\right)=Z^{3}+\left(2\sqrt{3}-i\right)Z^{2}+\left(4-2\sqrt{3}i\right)Z-4i$1. **أ) احسب** $P\left(i\right)$ **.ب) عين العددين الحقيقيين** $a$ **و** $b$ **بحيث يكون :** $P\left(Z\right)=\left(Z-i\right)\left(Z^{2}+aZ+b\right)$ **.جـ) حل المعادلة :** $P\left(Z\right)=0$ **.**
2. **نعتبر الأعداد المركبة :** $Z\_{1}=i$ **,** $Z\_{2}=-\sqrt{3}-i$ **و** $Z\_{3}=-\sqrt{3}+i$ **أ) أكتب** $\frac{Z\_{2}}{Z\_{3}}$ **على الشكل المثلثي .ب- أكتب** $\left(\frac{Z\_{2}}{Z\_{3}}\right)^{2014}$**على الشكل الجبري .جـ) عين قيم العدد الطبيعي** $n$ **بحيث يكون :** $\left(Z\_{2} x Z\_{3}\right)^{n}=64$ **.**
3. $A$ **,** $B$ **و** $C$ **صور الأعداد** $Z\_{1}$ **,** $Z\_{2}$ **,** $Z\_{3}$ **على الترتيب أ) عين النقطة** $G$ **مرجح الجملة** $\left\{\left(A;2\right)\left(B;-1\right)\left(C;1\right)\right\}$ **.ب) عين مجموعة النقط** $M$ **من المستوي حيث :** $2MA^{2}-MB^{2}+MC^{2}=2$ **.**
 |
| **التمرين الثالث : 04 ن**1. **جد القاسم المشترك الأكبر للعددين :** $225$ **و** $180$ **.**
2. **حل في المجموعة** $ZxZ$ **المعادلة ذات المجهول** $\left(x;y\right)$ **:** $225x-180y=90 …\left(I\right)$ **.**
3. **عين مجموعة حلول المعادلة** $\left(I\right)$ **التي تحقق :** $\left|x-y+1\right|<2$ **.**
4. $a$ **و** $b$ **عددان طبيعيان يكتبان على الترتيب** $\overbar{52}$ **و** $\overbar{252}$ **في النظام ذو الأساس** $α$ **, ويكتبان** $\overbar{44}$ **و** $\overbar{206}$ **في النظام ذو الأساس** $β$ **. عين** $α$ **و** $β$ **ثم أكتب** $a$ **و** $b$ **في النظام العشري .**
 |
| **التمرين الرابع : 06 نالجزء الأول:** **نعتبر الدالة** $f$ **المعرفة على المجال :** $\left]0;20\right]$ **بــ :** $f\left(x\right)=\left(3e^{2}-x\right)ln \left(x\right)+10$ **.**1. **أ) أحسب نهاية الدالة** $f$ **عند** $0$ **.**

 **ب) أحسب القيمة المضبوطة لـ** $f\left(e^{2}\right)$ **ثم أعطي تقريب لها بـ** $10^{-2}$ **.****2- بين أنه من أجل كل** $x$ **من** $\left]0;20\right]$ **:** $f^{'}\left(x\right)=-ln\left(x\right)+\frac{3e^{2}}{x}-1$ **حيث** $f^{'}$ **هي الدالة المشتقة لـ** $f$ **.****3- نفرض أن الدالة المشتقة** $f^{'}$ **متناقصة تماما على المجال** $\left]0;20\right]$ **وجدول تغيراتها كما يلي :**

|  |  |
| --- | --- |
| $0 e^{2} 20$ | $x$ |
| $+\infty $$0$$ f^{'}\left(20\right)$ | $f^{'}\left(x\right)$ |

1. **انطلاقا من جدول التغيرات حدد إشارة الدالة** $f^{'}$ **.**
2. **أدرس اتجاه تغير الدالة** $f$ **, ثم شكل جدول تغيراتها .**
3. **أ) بين أن المعادلة** $f\left(x\right)=0$ **تقبل حلا وحيدا نرمز له بالرمز** $α$ **على المجال** $\left[0.6 ; 0.7\right]$ **.ب) بين أن** $f\left(x\right)<0$ **من أجل كل** $x$ **من المجال** $\left]0 ; α\right[$ **. و أن** $f\left(x\right)>0$ **من أجل كل**$ x$ **من المجال** $\left]α ;20\right]$ **.**

**الجزء الثاني :**  **في مؤسسة صناعية تنتج وتبيع كل أسبوع** $x$ **آلاف من جهاز** $DVD$ **حيث** $x\in \left]0;20\right]$ **. الربح الصافي للمؤسسة نعبر عليه بـ** $f\left(x\right)$ **مليون دينار ( حيث** $f$ **هي الدالة المدروسة في الجزء الأول ) .**1. **أعطي عدد أجهزة** $DVD$ **التي يجب صناعتها على الأقل من أجل ضمان ربح .**
2. **أعطي عدد أجهزة** $DVD$ **التي يجب صناعتها للحصول على أكبر ربح ممكن حيث ثمن جهاز** $DVD$ **الواحد 1000 دينار .**

 |
| ***- لا يقاس غنى المجتمع بكمية ما يملك من أشياء , بل بمقدار ما فيه من أفكار – مالك بن نبي*** |