**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**امتحان البكالوريا التجريبي** الثانويات **: ثا .حمام دباغ ـــــــ حمام دباغ المتشعبة**

يوم **: 09 ماي2016 غجاتي علاوة الركنية ـــــــ هواري بومدين (ع -احساينية)**

الشعبة : **علوم تجريبية** المدة **: 03 ساعات و نصف**

**اختبار في مادة : الرياضيات**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

**الموضوع الأول**

**التمرين الأول: ( 04 نقاط )**

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس . نعتبر النقاط ، ،

 و المستوي  الذي معادلته : .

1 / ليكن  الشعاع الناظمي للمستوي .

أ . هل يوجد عدد حقيقي  بحيث  ؟ ماذا تستنتج ؟

ب . بين أن الجملة :  حيث  و  عددين حقيقيين هي تمثيل وسيطي للمستوي 

الذي يمر بالنقطة  ويوازي كل من  و  .

جـ . استنتج معادلة ديكارتية للمستوي ، و أن المستويين  و  متعامدان.

2 / بين أن  نقطة مشتركة للمستويين  و  و أن الشعاع  يعامد كل من و ،

حيث  هو الشعاع الناظمي للمستوي .

3 / استنتج تمثيل وسيطي للمستقيم  المسقط العمودي للمستقيم  على المستوي .

4 / لتكن  مرجح الجملة  حيث  .

أ . بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  فإن موجودة .

ب . عين قيم  حتى تنتمي إلى المستقيم  .

5 / لتكن  نقطة من الفضاء . عيّن المجموعة للنقط  بحيث : 

**التمرين الثاني: ( 05 نقاط )**

1 / حل في المجموعة  المعادلة ذات المجهول  :  .

2 / المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس .

نعتبر النقط  ، ، ،  و  لواحقها على الترتيب  ، ،  ،

 و .

أ . أثبت أن النقطتين  و تنتميان إلى دائرة مركزها  يطلب تعيين نصف قطرها .

ب . تحقق أن  و  ثم استنتج طبيعة الرباعي و احسب مساحته .

جـ . بين أن النقطة  هي مرجح الجملة المثقلة  .

3 /  مجموعة النقط  من المستوي حيث :  ، عين المجموعة  .

4 /  التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة  من المستوي النقطة من المستوي حيث :

 .

عين الطبيعة و العناصر المميزة للتحويل  ثم أوجد صورة  بالتحويل  .

الصفحة 1 من 4

**التمرين الثالث: ( 03 نقاط )**

لتحديد سؤالي اختبار شفوي خاص بمسابقة توظيف ، يسحب مترشح عشوائيا بالتتالي وبدون إرجاع بطاقتين من صندوق يحتوي على 10 بطاقات ، ثمان بطاقات تتعلق بمادة الرياضيات وبطاقتان تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية ، لايمكن التمييز بين البطاقات باللمس .

1 / نعتبر الحادثتين و حيث :  هي الحادثة : " سحب بطاقتين تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية "

 هي الحادثة : " سحب بطاقتين تتعلقان بمادتين مختلفتين "

* أحسب  و

2 / ليكن المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بعدد البطاقات المسحوبة المتعلقة بمادة اللغة الفرنسية

أ . عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي

ب . عين قانون احتمال المتغير العشوائي

جـ . أحسب الأمل الرياضي والانحراف المعياري للمتغير العشوائي

**التمرين الرابع: ( 08 نقاط )**

نعتبر الدالة العددية  المعرفة على  كما يلي :  .

وليكن  تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس  ، ( الوحدة ) .

 1 / احسب نهايتي الدالة  عند  وعند  ، ثمّ فسّر النتائج هندسيا .

2 / بين أن  ثمّ فسّر النتائج هندسيا . ( لاحظ أن  ) .

3 / بين انه من أجل كل  من  :  حيث  هي الدالة المشتقة للدالة  .

4 / ادرس اتجاه تغير الدالة  ثم شكل جدول تغيراتها.

 لتكن الدالة العددية للمتغير الحقيقي  المعرفة على  كما يلي : 



وليكن  تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس ( انظر الشكل )

1 / أ . بقراءة بيانية حدّد عدد حلول المعادلة  التالية  في المجال 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

ب . باستعمال جدول القيم التالي :



بين أن المعادلة  تقبل حلاّ  بحيث 

2 / أ . تحقق أنه من أجل كل  من  ،  .

ب . بين أن المستقيم الذي معادلته  يقطع المنحنى  في النقطتين اللتين فاصلتاهما  و  .

جـ . حدد انطلاقا من إشارة  على المجال  وبين أن  لكلّ من المجال  .

3 / أنشئ في نفس المعلم  ، المستقيم  و المنحنى  .

4 / أ . بين أن  ، ( لاحظ أن  لكل من ) .

ب . نعتبر المساحة  لمجموعة النقط  من المستوي حيث:  و 

احسب  بـ .

 نعتبر المتتالية العددية المعرفة كما يلي :  و من أجل كل عدد طبيعي ،  .

1 / بين بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي ، .

2 / بين أن المتتالية  متناقصة على . ( يمكن استعمال نتيجة السؤال  جـ .

3 / استنتج أن المتتالية  متقاربة و حدد نهايتها .

الصفحة 2 من 4

**الموضوع الثاني**

**التمرين الأول : (04 نقاط)**

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  (نأخذ2 كوحدة)

نعتبر النقط  و  حيث  و و المستقيم  المعرف بالتمثيل الوسيطي 

1 / احسب الجداء  ، ثم أوجد قيس للزاوية .

2 / استنتج أن النقط تعين مستويا ، تحقق أن شعاع ناظمي للمستوي ثم أكتب معادلة له .

3 / بين أن المستقيمان وليسا من نفس المستوي .

4 / لتكن  نقطة كيفية من

أ . بين أن المسافة بين  والمستوي  مستقلة عن موضع النقطة  .

ب . استنتج المسافة بين المستقيمين و .

5 / أ . عين إحداثيات النقطة  المسقط العمودي للنقطة على المستوي ثم بين أن هي مركز الدائرة

المحيطة بالمثلث  .

ب . استنتج أن حجم المخروط الدوراني الذي رأسه  وقاعدته الدائرة  هو : 

6/ لتكن نقطة من المستوي 

أ . عين مجموعة النقط M من الفضاء والتي تحقق :  ثم اكتب معادلة ديكارتية لها .

# ب . بين أن هي تقاطع المجموعة والمستوي .

**التمرين الثاني : (05 نقاط)**

1 / الشكـل الموضح في الوثيقة (1)هـوالتمثيـل البيـانـيللدالـة المعرفـة على المجـال بـ : 

و المستقيـم ذو المعادلـة فـي المستـوي المنسـوب إلـى المعلـم المتعامـد والمتجـانس 

- برهـن أنـه إذا كان فــإن 

2 / نعـرف المتتاليـة  كما يلـي :  ومـن أجـل كل عـدد طبيعـي  , 

أ . باستعمال الشكل الموضح في الوثيقة (1) , مثـل الحـدود  , ,  و  علـى محـور الفواصل دون حسابهـا

مبـرزا خطـوط التمثيـل .

ب . ضـع تخمينـا حـول اتجـاه تغيـر وتقـارب المتتاليـة 

3 / أ . برهـن بالتراجـع أنـه مـن أجـل كل عـدد طبيعـي  , 

ب . بيـن أنـه مـن أجـل كل عـدد طبيعـي ,  , ثـم استنتج اتجـاه تغير المتتالية و أنها متقاربـة.

4 / نعتبـر المتتاليتيـن  و  المعرفتيـن مـن أجـل كل عـدد طبيعـي  بـ  و 

أ . برهـن أن  متتاليـة هندسيـة يطلب تعييـن أساسهـا وحـدهــا الأول

ب . أكتب عبـارة  بدلالـة  , ثـم استنتـج  بدلالـة 

جـ . بيـن أن  , ثـم احسب 

5 / أحسب بدلالـة  الجـداء  حيث  , ثـم استنتـج بدلالـة  المجمـوع  حيث :



الصفحة 3 من 4

**التمرين الثالث: ( 04 نقاط )**

1/ أ . عيـن الجذران التربيعيان للعدد المركب حيث 

ب. حـل فـي مجمـوعـة الأعـداد المركبـة المعادلـة ذات المجهول المركبة : 

2 / فـي المستـوي المركب المنسـوب إلـى معلـم متعامـد ومتجـانس , نعتبـر النقـط  ,  ,  ,  و

التـي لواحقهـا علـى الترتيب  ,  ,  ,  و علـى الترتيب

أ . أكتب العدد المركبعلى الشكل الأسي .

ب . استنتج طبيعة المثلث

3 / أ . عيـن العبارة المركبة للتشابة المباشر الذي يحقق  و محددا نسبته وزاويته

ب . عين صورة القطعة المستقيمة بالتشابه

جـ . استنتج مساحة المثلث بالتشابه

4 / أ . عيـن  مجموعة النقط  من المستوي ذات اللاحقة حيث  لما  يمسح المجموعة 

ب . بين أن النقطة  تنتمي إلى المجموعة 

**التمرين الرابع : ( 07 نقاط )**

# لتكن الدالة العددية المعرفة على بالشكل :

# 1 / ادرس تغيرات الدالة

# **2 / برهن أن المعادلة** **تقبل في حلا وحيدا. تحقق أن من المجال** **.**

# **3 / حدد تبعا لقيم إشارة** **، ثم استنتج إشارة** **.**

 نعتبر الدالة العددية  المعرفة على  كمايلي :  نسمي  المنحنى البياني لها .

**1 / أ . أكتب**  **بدلالة**  **ثم ادرس تغيرات الدالة** **.**

**ب . برهن أن . .**

**جـ . برهن أن المنحنى**  **يقبل مستقيما مقاربا****معادلته :**  **.**

**د . اكتب معادلة للمماس** **للمنحنى****عند النقطة  مبدأ المعلم ، ثم ادرس وضعية المنحنى** **بالنسبة للمماس****.**

**هـ . ارسم في معلم متعامد ومتجانس**  **المنحنى**  **و** **(تؤخذ كوحدة ).**

**2 /  نقطة فاصلتها  (حيث  ) وترتيبها معدوم ،المستقيم الموازي للمحور** **والمار من  يقطع** **في النقطة  ويقطع المقارب**  **في النقطة  ، نضع**  **.**

**أ . بين أن**  **.**

**ب . برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي لدينا :**  **.**

**واستنتج أن  يكون أكبر ما يمكن عندما  .**

**جـ . برهن أن** **.**

**د. برهن أن المماس للمنحنى**  **عند النقطة  ذات الفاصلة** **يوازي المستقيم** **.اكتب معادلته ثم ارسمه في نفس المعلم السابق.**

**3 / ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط الحقيقي عدد وإشارة حلول المعادلة التالية:  .**

**4 / أ . برهن أنه من أجل كل عدد حقيقي حيث  لدينا :** **.**

**ب . استنتج باستعمال المتباينة السابقة حصرا لمساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى**  **والمستقيمات التي معادلاتها :  ، و  .**

**بالتوفيق في شهادة البكالوريا**

الصفحة 4 من 4

مثـل الحـدود  , ,  و  علـى محـور الفواصل دون حسابهـا مبـرزا خطـوط التمثيـل .



الإسـم :

اللقب :

القسـم : 3ع تج

مثـل الحـدود  , ,  و  علـى محـور الفواصل دون حسابهـا مبـرزا خطـوط التمثيـل .



الإسـم :

اللقب :

القسـم : 3 ع تج

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الثانويات : هواري بومدين**  **- غجاتي علاوة- حمام دباغ**  **- حمام دباغ المتشعبة** | **تصحيح اختبارالبكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات**  **الموضوع الأول** | | **2015 - 2016**  **الشعبة : ع.تجريبية** |
| **التمرين الأول:**  لدينا ، ،  و .  **1 / أ . هل يوجد عدد حقيقي  بحيث  ؟**  لدينا  و  ،  ومنه لا يوجد أي عدد حقيقي  يحقق  .  ومنه نستنتج أن الشعاعين  و غير مرتبطين خطيا .  **ب . تبيان أن :**  لتكن  نقطة من الفضاء ،  معناه : يوجد عددان حقييان  و  حيث  ومنه :وهو تمثيل وسيطي للمستوي .  **جـ . استنتاج معادلة ديكارتية للمستوي :**  لدينا  بضرب طرفي المعادلة في  و جمعها مع  طرفا إلى طرف نحصل على  بجمع  و  طرفا إلى طرف نحصل على  ومنه  ، نعوض بقيمة  في المعادلة  فنحصل على  ومنه  ومنه هو شعاع ناظمي للمستوي .  ولدينا :  ومنه المستويين  و  متعامدان . | | **2 / تبيان أن  نقطة مشتركة للمستويين  و  و أن الشعاع  يعامد كل من و :**  لدينا  و منه  و ومنه  و لدينا :  و  ومنه الشعاع  يعامد كل من و ،  **3 / استنتاج تمثيل وسيطي للمستقيم  المسقط العمودي للمستقيم  على المستوي .**  المسقط العمودي للمستقيم  على المستوي  هو المستقيم  : مستقيم تقاطع المستوي  الذي يحتوي المستقيم  و العمودي على المستوي مع المستوي  .  ومنه يشمل  و  شعاع توجيه له إذن :    4 /  مرجح الجملة ، .  **أ . تبيان أنه من أجل كل عدد حقيقي  فإن موجودة .**  نحل في المعادلة  ،  ومنه من أجل كل  من :  إذن من أجل كل عدد حقيقي  ، موجودة .  **ب . تعيين قيم  حتى تنتمي إلى المستقيم :**  إحداثيات النقطة  هي | |

صفحة 01 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| معناه  ومنه  إذن  **5 / تعيين المجموعة للنقط  بحيث :**  تكافئ  ومنه  إذن  أو  ومنه  أو ومنه  هي اتحاد مستويين معادلتاهما:  و  **التمرين الثاني:**  **1 / حل في  المعادلة:  :**  ،  و  .  **2 /**  ، ،  ،  و  .  **أ . إثبات أن النقطتين  و تنتميان إلى دائرة مركزها  :**  لدينا  و ومنه  إذن النقطتان  و تنتميان إلى الدائرة ذات المركز  ونصف القطر  .  **ب . التحقق أن  و  :**  لدينا  و بما أن  فإن  .  **\* استنتاج طبيعة الرباعي و حساب مساحته :**  لدينا  يعني  ومنه الرباعي  متوازي أضلاع و فيه يعني  ( ضلعان متتابعان متقايسان ) فهو إذن مربع أو معين .  لدينا  و  قطرا متوازي الأضلاع  غير متقايسان فهو معين . | **حساب مساحته ولتكن  :**    **جـ . تبيان أن النقطة هي مرجح الجملة:**  لدينا :  ومنه النقطة هي مرجح الجملة .  **3 / تعيين المجموعة  :**  لدينا : معناه  أي أن  ومنه وهذا معناه ومنه  و بالتالي  هي الدائرة التي مركزها  و نصف قطرها .  **4 / تعيين الطبيعة و العناصر المميزة للتحويل  :**  العبارة المركبة للتحويل هي من الشكل  حيث  إذن  و منه  هو التحاكي الذي نسبته  و مركزه النقطة الصامدة ذات اللاحقة حيث  .  **إيجاد صورة  بالتحويل  :**  بما أن  هي الدائرة التي مركزها  و نصف قطرها فإن صورة  بالتحويل  هي الدائرة التي مركزها  و نصف قطرها  .  حيث  **التمرين الثالث :**  **1 / حساب  و**  عدد عناصر مجموعة الإمكانيات هو        **2 / أ . تعيين القيم الممكنة للمتغير العشوائي**  يمكن سحب بطاقتان تتعلقان بمادة اللغة الفرنسية أو سحب بطاقتان تتعلقان بمادة الرياضيات أو سحب بطاقة تتعلق باللغة الفرنسية واخرى بالرياضيات أوسحب بطاقة تتعلق بالرياضيات وأخرى تتعلق بالفرنسية  ومنـه |

صفحة 02 من 04

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. تعيين قانون إحتمال المتغير العشوائي 2. ،     ومنه قانون احتمال المتغير العشوائي   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **0** | **1** | **2** | |  |  |  |  |   **جـ. حساب الأمل الرياضي والإنحراف المعياري للمتغير العشوائي**        ومنه الإنحراف المعياري للمتغير العشوائي هو :  **التمرين الرابع:**  ،  .  **1 / حساب نهايتي  عند  و  و تفسير النتائج :**  ومنه المستقيم ذو المعادلة  هو مستقيم مقارب لـ  موازٍ لمحور التراتيب .  ومنه محور الفواصل هو مستقيم مقارب للمنحنى بجوار  .  **2 / تبيان أن  و تفسير النتيجة هندسيا :**  لدينا  و منه  ومنه محور التراتيب هو مستقيم مقارب للمنحنى  .  **3 / تبيان انه من أجل كل  من :**  الدالة تقبل الاشتقاق على  و دالتها المشتقة  حيث : | **4 / دراسة اتجاه تغير الدالة  :**  من أجل كل  من  لدينا :  ومنه إشارة هي نفس إشارة  وهي :    **جدول تغيرات الدالة :**    لدينا  ،  .  **1 / أ. تحديد عدد حلول المعادلة  في المجال  :** المنحنى يقطع محور الفواصل في نقطتين و منه المعادلة  تقبل حلين متمايزين .  **ب .تبيان أن المعادلة  تقبل حلاّ حيث**  الدالة  مستمرة على المجال فهي مستمرة على المجال  و و  إذن ومنه و حسب مبرهنة القيم المتوسطة فإن المعادلة  تقبل حلا  حيث  **2/ أ.التحقق أنه من أجل كل من،**    **ب .تبيان أن المستقيم الذي معادلته  يقطع المنحنى  في النقطتين اللتين فاصلتاهما  و  .**  لدينا  تكافئ  أي أن  ومنه  أو  .  إذن المستقيم الذي معادلته  يقطع المنحنى  في النقطتين اللتين فاصلتاهما  و  .  **جـ. تحديد انطلاقا من إشارة على المجال**  المنحنى يقع تحت محور الفواصل على المجال ومنه الدالة سالبة تماما على المجال و تنعدم من أجل القيمتين و  للمتغير . |

صفحة 03 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **\* تبيان أن  لكلّ من المجال  :**  لدينا  و من أجل كل  من  ،  و ومنه  لكلّ من المجال .  **3/ إنشاء المستقيم و المنحنى :**      **4/ أ . تبيان أن :**  :    **ب . حساب المساحة  لمجموعة النقط  من المستوي حيث:  و :**    ومنه | و من أجل كل عدد طبيعي ،  **1 / إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي ،** :  نسمي  هذه الخاصية .  **① نبرهن صحة  :**  لدينا  و  ومنه  إذن  صحيحة .  **② نفرض صحة الخاصيةو نبرهن صحة :**  أي نبرهن:  علما أن:  لدينا  وبما أن الدالة متزايدة تماما على المجال فإن  ومنه  (لأن  و  )  إذن الخاصية  ومنه و حسب مبدأ البرهان بالتراجع فإن :  من أجل كل عدد طبيعي:  .  **2 / تبيان أن المتتالية  متناقصة على :**  من أجل كل عدد طبيعي: لدينا  و بما أن  فإن  ( لأن  لكلّ من المجال )  ومنه  إذن المتتالية  متناقصة على .  **3 / استنتج أن المتتالية  متقاربة و تحديد نهايتها :**  بما أن المتتالية متناقصة على و محدودة من الأسفل  فهي متقاربة و نهايتها  هي حل المعادلة  ومنه أو  لدينا  و المتتالية متناقصة على و منه من أجل كل عدد طبيعي: لدينا  ومنه  مرفوضة  إذن |

صفحة 04 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **تصحيح اختبارالبكالوريا التجريبي الرياضيات الموضوع الثاني 2015 – 2016 الشعبة : ع.تجريبية** | |
| **التمرين الأول:**  **1/حساب الجداء السلمي  :**  و :  ومنه  **2 /**  نستنتج أن الشعاعان  غير مرتبطان خطيا ومنه فإن النقط  تعين مستو. **\*إثبات أن الشعاعهو شعاع ناظمي لـ**  لدينا  و  ومنه هو شعاع ناظمي للمستوي  \* معادلة المستوي هي :  **3 /نبين أن ليسا من نفس المستوي :**  وغير مرتبطان خطيا ومنه المستقمان غير متوازيان، فهما متقاطعان أو ليسا من نفس المستوي  نحل الجملة  نجد  نستنتج أن الجملة لا تقبل حل ومنه المستقيمان ليسا من نفس المستوي .  **4 / أ): المسافة بين  و :**    **ب): المسافة بين المستقيمين هي :** **:**  **5 /أ . تعيين إحداثيات H المسقط العمودي لـ D على**  ومنه:  أي:  \*بما أن:  فإن  هي مركز الدائرة  المحيطة بالمثلث  **ب)حجم المخروط الدوراني** هو :  حيث ومنه:  (لأن: )  **6 / أ . تعيينمجموعة النقط  حيث:**  معناه  ومنه:  نستنتج أن هي سطح كرة قطرها  **\*معادلتها الديكارتية** هي : | **ب)** بماأن O مركز سطح الكرة  تنتمي إلى المستوي  فإنهما متقاطعان في دائرة مركزها O ونصف قطرها وهي الدائرة .  **التمرين الثاني :**  **1 / البرهان على أنـه إذا كان فــإن**  لندرس تغيرات الدالة  على المجـال  \*   \* الدالة  قابلة للإشتقاق على المجال  و من أجل كل  :  إشـارة المشتقة :    ومنـه الدالة  متناقصة تماما على المجال ومتزايدة تماما على المجـال ، جدول تغيراتها :  من جدول التغيرات نستنتج أن من أجل كل  فـإن  **2 / أ.تمثيل الحـدود**  **,** **,**  **و**  **علـى محـور الفواصل** :  لدينـا  أي  نسقــطعلـىوفــق, ثـم نسقـط النقطـة المحصل عليهـا علـىوفـقفنحصـل علـى  وهكذا نكرر نفس العمليـة فنحصـل علـى , |

صفحة 01 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **التخميـن :** المتتاليـةمتناقصة تمـامـا ومتقـاربـة نحـو  **3/ أ . البرهـان أنه مـن أجل كل عـدد طبيعـي :**  نسمـي  الخـاصيــة :  مـن أجـل  لدينــا :  و  ومنــه  صحيحــة .  نفــرض أن  صحيحــة مـن أجـل عــدد طبيعـي  أي  ونبـرهـن صحــة  أي .  لدينــا  ومنــه  حسب السؤال (1)  أي  وهــذا يعنــي أن  صحيحــة  اذن  صحيحــة مـن أجــل كل عـدد طبيعـي  **ب . تبييـن أنـه مـن أجـل كل**  من،  من أجل كل عدد طبيعي  لدينا :    **\* استنتـاج إتجـاه تغيـرالمتتاليـة**  مـن أجـل كل عـدد طبيعـي  لدينا :  ومنـه  و  وبالتالي فإن  ومنـه  أي  ومنـه المتتالية  متناقصة تماما .  **\* استنتـاج أن  متقاربـة :** بمـاأن  متناقصة تماما ومحـدودة مـن الأسفل بـ **1** فإن متقـاربـة .  **-أ) البرهـان على أن  متتاليـة هندسيـة** :  من أجل كل عدد طبيعي  لدينا :    ومنه  متتاليـة هندسيـة أساسها  وحدها الأول | **ب) كتابة عبـارة  بدلالـة:**  لدينا  **استنتـاج  بدلالـة  :** لدينا :  تكافـىء  ومنه  **د) تبييـن أن**  تكافـئ  ومنه  **حساب**  بمـاأن  فإن  ويالتالـي فإن  **5) حساب بدلالـةالجـداء**  لدينا :  لدينا هو مجموع حدود متتابعة لمتتالية هندسية أساسها 2 وحدها الأول 1  وبالتالـي فإن :  ومنه  **استنتـاج بدلالـة  المجمـوع**    **التمرين الثالث**  **1-أ) تعيين الجذران التربيعيان للعدد المركب**  ليكن جذرا تربيعيا لـ ومنه  تكافئ  تكافىء  و أو  و |

صفحة 02 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| إذن الجذران التربيعيان للعدد المركب هما :  و  **ب) الحل في  للمعادلة**  تكافىء  أو  تكافىء  أوأو أو  **2-أ) كتابةعلى الشكل الأسي**     1. **استنتاج طبيعة المثلث:** لدينـا : ومنـه : أي :   إذن المثلث قائم في ومتساوي الساقين  **3-أ) تعييـن العبارة المركبة للتشابة المباشر**  العبـارة المركبـة للتشابه هي من الشكل  حيث  و عددان مركبان و  لدينـا :  تكافـىء  و  تكافـىء  ومنـه  و  اذن العبـارة المركبـة للتشابه هي  **تحديد نسبة وزاوية التشابه**  لدينا :  اذن نسبة التشابه المباشر هي  وزاويته  **ب) تعيين صورة القطعة المستقيمة بالتشابه**  لدينا  ، لنعين صورة بالتشابه  لدينا  اذن  وبالتالي فإن صورة القطعة المستقيمة بالتشابه  هي القطعة المستقيمة  **ج) استنتاج مساحة المثلث بالتشابه**  لدينا  ,  و  ومنه صورة المثلث بالتشابه  هي المثلث  لدينا مساحة المثلث هي  وبالتالي فإن مساحة المثلث هي  **4-أ) تعييـن المجموعة**  تكافىء  تكافىء تكافىء  تكافىء | اذن هي الدائرة التي مركزها  ونصف قطرها  **ب . تبيين أن النقطةتنتمي إلى المجموعة**  لدينا :  **التمرين الرابع:**  دالة معرفة على  بـ:  **1/ \*** ،  قابلة للإشتقاق على :  \*جدول التغيرات:    **2/نبين أن المعادلة**  **تقبل حل وحيد في :**  \* مستمرة ومتزايدة تماما علىو ومنه حسب مبرهنة القيم المتوسطة المعادلة تقبل حل وحيد في .  **\*لدينا:**  ومنه .    **3/إشارة على :**    **\* استنتاج إشارة :**  معناه ومنه.  معناهومنه .    ومنه:  II)  معرفة على :  **1/أ.** قابلة للإشتقاق على  و لدينا :    **ومنه إشارة** **من إشارة**  **لأن:**  **إذن :الدالة**  **متناقصة تماماعلى المجال**  **ومتزايدة تماماعلى المجال**  \* ، |

صفحة 03 من 04

|  |  |
| --- | --- |
| **جدول التغيرات:**    **ب) نبرهن أن**  **: لدينا**  **معناه:  أي:**  **نعوض نجد:**  **جـ) نبرهن أن** **يقبل مستقيما مقاربا** **معادلته  : د)كتابة معادلة المماس****لـ****عند مبدأ المعلم:**  **\*الوضعية :ندرس إشارة الفرق**  **من إشارة الجداء**  **نجد :**  **من أجل  المنحنى** **فوق المستقيم** **.**  **من أجل  المنحنى** **فوق المستقيم** **.**  **من أجل  يتقاطعان في النقطة**  **هـ . الرسم**    **2 /أ)**  **.**  **ب) من أجل  الدالة  قابلة للإشتقاق :**    **إشارة**  **من إشارة**  **ومنه**  **نستنتج أن**  **تقبل قيمة حدية عظمى من أجل  .**  **ومنه** **يكون أكبر ما يمكن حيث** | **ج) نبرهن أن** **:**    **د)نبرهن أن المماس للمنحنى** **عند Aذات الفاصلة**  **يوازي**  **:**  **ولدينا : نعوض نجد:**  **معادلته:**  **3/مناقشة عدد وإشارة حلول المعادلة حسب قيم الوسيط :**  **يكافئ**  أي أن  **معناه**  حلول هذه المعادلة هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى مع المستقيم ذو المعادلة :الموازي لـ:  \* :المعادلة لا تقبل حلول  \* :المعادلة تقبل حل مضاعف موجب  \*  :المعادلة تقبل حلين متمايزين موجبين تماما .  \* :المعادلة تقبل حل وحيد معدوم  \* المعادلة تقبل حل وحيد سالب تماما.  **4 /أ.البرهان أنه من أجل كل عدد حقيقي  حيث  لدينا  :** ندرس إشارة الفرق نجد: معناه:...  من جهة أخرى ندرس إشارة الفرق:  معناه:من أجل : ...  من و نجد:من أجل  **ب)إيجاد حصر لمساحة الحيز المستوي المحدد بـالمنحنى والمستقيمات  و :** بماأن:فإن:  **أي:**  ومنه. |

صفحة 04 من 04