**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية**

المفتشية العامة للبيداغوجيا

**الموضوع رقم 2 شعبة : علوم تجريبية**

**التمرين الأول (05 نقاط) :**

1/ ليكن كثير الحدود  المعرف على  بـ: 

أ/ أحسب  .

ب/ عين العددين الحقيقيين  و  بحيث من أجل كل عدد مركب  لدينا 

جـ/ حل في  المعادلة 

2/ في المستوي المركب المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس ، نعتبر النقط  ،  ،  و  صور الأعداد المركبة :  ،  ،  و 

أ/علم النقط  ،  ،  و  .

ب/ احسب  ،  و  . ثم استنتج طبيعة المثلث  .

جـ/ عين عمدة للعدد المركب  ، ثم استنتج طبيعة المثلث .

3/ لتكن  مجموعة النقط  من المستوي بحيث :



أ/ بين أن  هي مرجح للجملة المثقلة 

ب- اثبت أن العلاقة (1) مكافئة للعلاقة : (2).............. 

جـ- تأكد أن النقطة  تنتمي إلى المجموعة 

د- برهن أن العلاقة (2) هي العلاقة 

هـ ـ استنتج طبيعة المجموعة  ثم انشئها

**التمرين الثاني(04.5 نقاط) :**

 المتتالية العددية المعرفة على  كما يلي :  ومن من أجل كل عدد طبيعي : 

1/ احسب ٍ  و .

2/أ/ بين أنه من أجل كل عدد طبيعي  : 

 ب/ بين أن  متزايدة .

 جـ/ استنتج أن  متقاربة .

3/ أ/ برهن أنه من أجل كل عدد طبيعي  : 

 ب/ استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي  :  .

 جـ/ احسب  .

**التمرين الثالث (04.5نقاط):**

الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس ،

  المستوي المار بالنقطة  ،  شعاع ناظمي له

 المستوي المعرف بتمثيله الوسيطي : 

1/ اكتب معادلة ديكارتية لكل من المستويين  و  .

2/ بين أن المستويين  و  متعامدان .

3/ ليكن  المستقيم المار بالنقطة  و  شعاع توجيه له .

أ/ عين تمثيلا وسيطيا للمستقيم  .

ب/ برهن أن تقاطع المستويين  و  هو المستقيم  .

4/ لتكن النقطة  من الفضاء .

أ/ احسب المسافة بين النقطة  وكلا من المستويين  و  .

ب/ استنتج المسافة بين النقطة  و المستقيم  .

**التمرين الرابع (06 نقاط):**

لتكن الدالة  المعرفة على  بـ : 

  تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس 

1/ بين أنه من أجل كل  من  :  .

2/ احسب نهاية الدالة  عند  وعند  ثم فسر النتيجة بيانيا عند  .

3/ ادرس اتجاه تغير الدالة  ثم شكل جدول تغيراتها .

4/ عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى  مع حاملي محوري الإحداثيات .

5/ احسب  ثم ارسم  .

6/ احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى و المستقيمات التي معادلاتها :  ، و .

7/  الدالة العددية المعرفة على  كما يلي 

 تمثيلها البياني في المعلم المتعامد و المتجانس  .

أ/ بين أن الدالة  زوجية .

ب/ استعمل  لرسم  .

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية**

المفتشية العامة للبيداغوجيا

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للموضوع رقم 2 شعبة : علوم تجريبية

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **محاور الموضوع** | **عناصر الإجابــة** | **العلامة** |
| **مجزأة** | **المجموع** |
|  | **التمرين الأول :**1/ أ/  .......................................................ب/ تعيين العددين الحقيقيين  و  :  و  .................جـ/ حل المعادلة  ،  ،  ،  و  ..........................................................2/أ/تعليم النقط  ،  ،  و  ....................................ب/  ، المثلث  متقايس الأضلاع.......جـ/  . المثلث  قائم في ..........3/ أ/  .....................................ب/ (1) تكافئ  ........................................ (2) تكافئ ...........................................المجموعة  هي العمود من النقطة  على  ...................رسم  ................................................................ | **0.25** **0.5** **0.75** **0.5** **1****0.75****0.25****0.25** **0.25****0.25****0.25** | **05** |
|   | **التمرين الثاني :**  1/ٍ  و . .................................................2/أ/ باستعمال الإستدلال بالتراجع نبين أنه من أجل كل عدد طبيعي  :  .............................................................  ب/ متزايدة لأن  .........جـ/ المتتالية  متزايدة و محدودة من الأعلى بالعدد 4 فهي متقاربة ...3/ أ/ البرهان أن :  ...............................ب/ استتنتاج أن :  ............................... د/ بإستعمال الحصر تجد  لأن ......... | **0.5** **1** **1****0.25** **0.75** **0.5** **0.5** | **04.5** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **محاور الموضوع** | **عناصر الإجابــة** | **العلامة** |
| **مجزأة** | **المجموع** |
|  | **التمرين الثالث :** 1/ المعادلة الديكارتية للمستوي  هي  ................ المعادلة الديكارتية للمستوي  هي  .......... 2/ بماأن  فإن  و  متعامدان ..........3/ أ/ التمثيل الوسيطي للمستقيم  ، .......ب/ تقاطع المستويين  و  هو المستقيم  . .................4/أ/  ..........................  ......................ب/ . ....................... |  **0.5** **0.5****0.5** **0.5** **1** **0.5** **0.5** **0.5** | **04.5** |
|   | **التمرين الرابع :**1/ نبين أنه من أجل كل  من  :  ...........2/  ،  ....................... المنحنى  يقبل محور الفواصل كمستقيم مقارب بجوار  ....... 3/  .......................................... إشارة  ، جدول التغيرات ......................................4/  ،  .....5/  .................................... رسم  ............................................................. 6/  ...7/ أ/  ومنه الدالة  زوجية ......................ب/ رسم  باستعمال ........................................... | **0.5** **0.5** **0.25** **0.5** **1** **0.5** **0.25****0.75****0.5** **0.5** **0.75** | **06** |