**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** |