**سلسلة الدوال العددية للأولى علوم (الدوال المرجعية)**

**الأستاذة: مباركي ثانوية حميتو الحاج علي -الشلالة-البيض التاريخ:03/02/2024**

**التمرين01:**

لتكن الدالة العددية المعرفة على  كمايلي: 

 تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  .

1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  من  :  .
2. أ- أدرس تغيرات الدالة  على كل من المجالين  و   
    ب- شكل جدول تغيراتها.
3. أ- بين أنه يمكن استنتاج المنحنى انطلاقا من  المنحنى البياني للدالة مقلوب  
   ب- ارسم و  في نفس المعلم

**التمرين02:**

نعتبر الدالة معرفة على  كمايلي:  .   
  تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  .

1. بيّن أنه يمكن كتابة على الشكلين التاليين:  ، .
2. أدرس اتجاه تغير الدالة *f* على المجالين  و . ثم شكل جدول تغيراتها.
3. أحسب السوابق الممكنة للعدد  بالدالة *.*
4. استنتج أنّ الدالة تقبل قيمة حدية صغرى يطلب تعيينها.
5. مثّل بيانيا الدالة في معلم متعامد ومتجانس.

**التمرين 03:**

نعتبر الدالة معرفة على  كمايلي:  .

1. بيّن أنه يمكن كتابة  على الشكلين التاليين:  ، .
2. أحسب صور الأعداد 0، 1، -1 ، 2، -2 بالدالة .



1. أدرس اتجاه تغير الدالة  على المجالين  و 
2. أحسب السوابق الممكنة للعدد بالدالة *.*
3. أحسب السوابق الممكنة للعدد  بالدالة *.*
4. استنتج أنّ الدالة تقبل قيمة حدية صغرى يطلب تعيينها.

**التمرين 04:**

نعتبر الدالةمعرفة على  كمايلي: .  
  تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  .

1. تحقق أنّه من أجل كل عدد حقيقي  من  : 
2. عيّن اتجاه تغير الدالة  على مجالي تعريفها   
   ب- شكل جدول تغيراتها.
3. أوجد سوابق الأعداد 0 ، 1 ، 1- ، 2

**التمرين 05:**

1.  دالة معرفة على  بــ :  حيث  ،  و  أعداد حقيقية

 تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  .

1. عين الاعداد الحقيقية  ،  و  حيث يشمل المنحنى  النقط  ،  ، 
2. لتكن  دالة معرفة بالعبارة: 
   * + 1. **أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي**  : 
       2. **أدرس اتجاه تغيرات الدالة**  **ثم ضع جدول تغيراتها.**
       3. **بالاعتماد على منحى الدالة مربع اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى**  **ثم أرسمه**

**التمرين06:**

1. ضع على الدائرة المثلثية صور الأعداد  ،  ،  ، .



1. أحسب و .
2. أحسب  علما أن:  و.
3. أحل في المجال .

**التمرين07:**

* + - 1. ضع على الدائرة المثلثية النقط التالية: ، و .
      2. أحسب جيب وجيب تمام الزوايا السابقة.
      3. أحسب  إذا علمت أن:  و.

**التمرين08:**

 دالة عددية معرفة على بالعبارة:  و  
 تمثيلها البياني في مستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  .

1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  من :  .
2. ادرس اتجاه تغير الدالة  على المجالين  و ثم شكل جدول تغيراتها.
3. أ- كيف يمكن رسم  انطلاقا من التمثيل البياني للدالة مقلوب.  
   ب- أنشئ .
4. g دالة معرفة على  بالعبارة:   
   أ- أثبت أن الدالة g دالة زوجية.  
   ب- أكتب عبارة الدالة g دون رمز القيمة المطلقة.  
   ج- استنتج طريقة لرسم المنحنى  انطلاقا من منحنى الدالة  .

**التمرين09:**

 مربع طول ضلعه . النقط  ، ، ،  تنتمي على الترتيب إلى  ،،  ،  حيث: 



1. إلى أي مجال تنتمي؟
2. أحسب مساحة المربع  من أجل .
3. بيّن أنّ مساحة المربع هي: 
4. من أجل أي قيمة لـ  تكــون:  .
5. تحقق أنّ: 
6. استنتج أصغر قيمة للمساحة .

**التمرين10:**

 دالة معرفة على  بـ 

 المنحني الممثل للدالة  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس 

1. بين أنه من أجل كل  من  : 
2. أدرس اتجاه تغير الدالة  على كل من المجالين  و ثم شكل جدول تغيراتها.
3. عين نقط تقاطع  مع حامل محور الفواصل.
4. لتكن  دالة معرفة بـ 

* بين أنّ  دالة فردية.
* أكتب  دون رمز القيمة المطلقة.
* استنتج اتجاه تغير الدالة , شكل جدول تغيراتها.

**التمرين11:**

لتكن الدالة  معرفة على  بالعبارة: 

 المنحني الممثل للدالة  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس 

1. ادرس اتجاه تغير الدالة 
2. اشرح كيف يمكن رسم المنحنى  انطلاقا من التمثيل البياني لدالة الجذر التربيعي ثم أرسمه
3. لتكن الدالة  المعرفة على المجال  بالعبارة:  .  
   أ- بيّن أنّ الدالة  زوجية.

**التمرين12:**

لتكن  و  نقطتان بحيث:  ولتكن  نقطة متحركة من القطعة  حيث:  ، ليكن مثلث قائم في  ومتساوي الساقين، مثلث قائم في  ومتساوي الساقين.

نسمي  مجموع مساحتي المثلثين ونسمي  المنحنى الممثل للدالة  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  من المجال  :  .



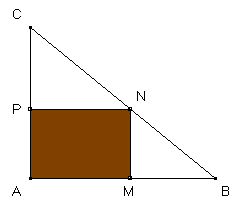
1. أدرس اتجاه تغير الدالة  على المجالين  و  ثم شكل جدول تغيراتها.
2. استنتج أصغر قيمة ممكنة للمساحة  والوضعية المناسبة للنقطة  في هذه الحالة.
3. اشرح كيف يمكن رسم المنحنى  انطلاقا من المنحنى  الممثل للدالة مربع
4. لتكن الدالة  المعرفة على المجال  بـــــ:  .  
   أ- بين أن الدالة  دالة زوجية.  
   ب- اشرح كيفية رسم  المنحنى الممثل للدالة  بالاعتماد على المنحنى 

**التمرين 13:**

1. ضع على الدائرة المثلثية النقط ،  التي فواصلها على الترتيب الأعداد  ،  ، .
2. أحسب القيم المضبوطة لـ  و  بالنسبة للأعداد  ، ، .
3. أدرس اتجاه تغير الدالة  على المجال .
4. شكل جدول تغيراتها وأرسم تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس .

**التمرين 14:**

 مثلث قائم في ومتساوي الساقين حيث:  ،  نقطة متغيرة من الضلع 



حيث: ( ) .

لتكن نقطة من الضلع ونقطة من الضلع   
بحيث الرباعي  مستطيل (أنظر الشكل)

1. نضع من أجل كل عدد حقيقي من المجال ،  تساوي مساحة المستطيل .
   * عيّن مساحة المستطيل بدلالة x .
   * تحقق أن:  .
2. عين قيمة العدد الحقيقي  حتى تكون مساحة المستطيل تساوي نصف مساحة المثلث .
3. عين قيم العدد الحقيقي  حتى تكون مساحة المستطيل  أصغر أو تساوي  .
4. إذا علمت أن الدالة متزايدة تماما على المجال ومتناقصة تماما على المجال  عين موضع النقطة  حتى تكون مساحة المستطيل  أكبر ما يمكن؟  
   - ماهي قيمة هذه المساحة عندئذ.

**التمرين 15:**

 قطعة مستقيمة حيث  و  نقطة تتحرك على القطعة  حيث:  على نصف المستقيم العمودي على  في النقطة  نضع النقطة  حيث:  .

نعتبر  مساحة المربع .



1. عيّن المجال التي تنتمي إليه .
2. أحسب الأطوال  ،  ،  بدلالة .
3. بيّن أنّ:  .
4. عيّن قيمة  من أجل  .
5. تحقق انّ:  و  .
6. حل المعادلة:  .
7. استنتج قيمة  بحيث تكون مساحة المربع هي: .

