**ppppppppppppppppppppppppp**

**التاريخ:25/01/2012 المذكرة رقم: 11 المستوى: الثانية علوم تجريبية الـمـدة:2ساعةو15د**

**المجال التعليـــمــــــي: التحليل.**

**الــوحدة التعليميـــــــة: المتتاليات العددية.**

**مــــوضـــــوع الدرس: التمثيل البياني للمتتالية-اتجاه تغير متتالية .**

**الوسـائل التعليـميـــــة: السبورة، المسطرة،الألة الحاسبة ، الكتاب المدرسي.**

**الـــــمــــــراجـــــــــع: الكتاب المدرسي، الوثيقة المرافقة.**

**الكفاءة المستهدفة:**

* **أن يكون قادرا على تمثيل متتالية بيانيا.**
* **أن يتعرف على اتجاه تغير متتالية عددية.**

**مــراحـــل الــــدرس**

**الرقم**

**المدة**

**عـــنــــاصــــر الـــــدرس**

**10د**

**تقويم تشخيصي**

**35د**

**1.**

**التمثيل البياني لمتتالية :**

* 1. **التمثيل البياني لمتتالية معرفة بالحد العام**
  2. **التمثيل البياني لمتتالية معرفة بعلاقة تراجعية**

**2.**

**اتجاه تغير متتالية عددية:**

**2-1- تعاريف**

**2-2- ملاحظة**

**2-3- تطبيق**

**45د**

**3.**

**45د**

**تمارين:**

* **تمرين 1**
* **تمرين 2**
* **تمرين 3**

**التقويم التشخيصي**

**التقويم**

**التكويني**

**سير الدرس**

**التقويم**

**اقتراحات و توجيهات**

لتكن المتتالية () المعرفة بحدها العام :من اجل كل من:  .

أحسب ،  ، ،ٍ ، .

**1- التمثيل البياني لمتتالية عددية.**

* 1. **متتالية معرفة بالحد العام:**

** يمكن تمثيل حدود متتالية عددية معرفة بحدها العام على محور**

**مثال:** لتكن المتتالية  المعرفة على  كما يلي : .

4 2 1

  

** يمكن تمثيل متتالية عددية معرفة بحدها العام ( ترفق هذه المتتالية بدالة )**.

**مثال:** لتكن المتتالية  المعرفة على  كما يلي : .

معرفة كذالك حيث:نعرفعلى المجال

 بما أنعدد طبيعي. في الرسم المقابل النقط الممثلة إحداثياها



من أجل ، ،،  ، و في المستوي المنسوب إلى معلم  . مجموعة النقط  هي التمثيل البياني

* 1. **متتالية معرفة بعلاقة تراجعية:**

**طريقة: لتمثيل** المتتالية**بيانيا ننشئ الرسم البياني للدالة****المرفقة** بالمتتالية**ثم ننشئ المستقيم ذا المعادلة** **.لأن المتتالية من الشكل**  **والتمثيل البياني هو مجموعة النقط** **.**

* ما هي وضعية النقطة عندما يقترب من ؟
* ماذا تلاحظ عن قيم .
* ماذا يحصل عندما تنطبق على .
* ما هو مجال تغير .
* هل تتماشى القيم التي تأخذها الدالة مع الشكل(1).

**المناقشة :** 

* عبارة : **الشكل(1)**

 4cm



    

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9999** | **3.999** | **3.99** | **3.9** | **3.5** |  |
| **0.0002** | **0.002** | **0.02** | **0.2** | **1** |  |

* عندما يكون  صغيرا جيدا فان وضعية  تكون قريبة جدا من .
* نلاحظ إن قيم تقترب أكثر فأكثر إلى 0
* عندما تنطبق على أي أن المثلث يصبح هو الضلع  ومنه مساحة تكون معدومة.
* مجال تغير هو: .
* نعم تتماشى القيم التي تاخدها الدالة مع الشكل(1) فعندما يقترب من 4 أكثر فأكثر النقطة  تقترب أكثر فأكثر من النقطة وقيم تقترب من 0.

**سير الدرس**

**التقويم**

**اقتراحات و توجيهات**

**التقويم**

**التكويني**

**1-2- متتالية معرفة بعلاقة تراجعية:**

**مثال:**  لتكن المتتالية المعرفة بحدها الأول  و العلاقة التراجعية  .

 مثل بيانيا المتتالية  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  .

**حــل:**هو الرسمالبياني للدالةالمرفقة بالمتتالية.أي

نعرف الدالةعلى المجال  . المستقيم ذو المعادلة****. النقطة  أيهي أول نقطة نحصل عليها. نسقطعلى وفق ()ثم نسقط النقطة المحصل عليها على**** وفق() وبهذا نحصل على النقطةأي.نكرر العملية للحصول علىثم إلى آخره.

****

**تمرين 1:**

**لتكن المتتالية المعرفة على كما يلي :  .**

1. **أحسب** ،  **،** ، ٍ ، **و  .**
2. **أكتب بدلالة  الحدود  ، ،**

**حــل:** 1)  **،**  **،**  **،** 

 **،**  **.**

2)  ، 

.

**التقويم**

**سير الدرس**

**اقتراحات و توجيهات**

**2 - إتجاه تغير متتالية عددية**

**2-1- تعاريف**

* **متتالية متزايدة:** تكون متتالية  متزايدة (متزايدة تماما على الترتيب) إبتداءا من الرتبة  إذا وفقط إذا كان (على الترتيب ) من أجل كل عدد طبيعي  أكبر من أو يساوي .
* **متتالية متناقصة:** تكون متتالية  متناقصة (متناقصة تماما على الترتيب)إبتداءا من الرتبة  إذا وفقط إذا كان  (على الترتيب ) من أجل كل عدد طبيعي أكبر من أو يساوي .
* **متتالية ثابتة:** تكون متتالية  ثابتة إبتداءا من الرتبة  إذا و فقط إذا كان. من أجل كل عدد طبيعي أكبر من أو يساوي .
* **متتالية رتيبة:** المتتالية الرتيبة على مجال  من  (رتيبة تماما على الترتيب ) هي متتالية متزايدة (متزايدة تماما على الترتيب) على المجال  من  أو متناقصة (متناقصة تماما على الترتيب) على المجال  من  ( رتيبة تماما على الترتيب ) . .

**2-1- ملاحظة: لدراسة اتجاه تغير متتالية يمكن أن:**

1. **ندرس إشارة أو**
2. **نقارن بين  و 1 .**
3. **إذا وجدت دالة حيث من أجل كل عدد طبيعي : ندرس تغيرات الدالة .**

**2-2- مثال: لتكن المتتالية المعرفة على كما يلي :**  **.**

* **أحسب** ،  **،** ، ٍ.
* **ادرس اتجاه تغير متتالية.**

**حــل:**

1)- ،،،

2)- 

 إذن المتتالية**** متناقصة تماما.

* ما هي وضعية النقطة عندما يقترب من ؟
* ماذا تلاحظ عن قيم .
* ماذا يحصل عندما تنطبق على .
* ما هو مجال تغير .
* هل تتماشى القيم التي تأخذها الدالة مع الشكل(1).

**المناقشة :** 

* عبارة : **الشكل(1)**

 4cm



    

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9999** | **3.999** | **3.99** | **3.9** | **3.5** |  |
| **0.0002** | **0.002** | **0.02** | **0.2** | **1** |  |

* عندما يكون  صغيرا جيدا فان وضعية  تكون قريبة جدا من .
* نلاحظ إن قيم تقترب أكثر فأكثر إلى 0
* عندما تنطبق على أي أن المثلث يصبح هو الضلع  ومنه مساحة تكون معدومة.
* مجال تغير هو: .
* نعم تتماشى القيم التي تاخدها الدالة مع الشكل(1) فعندما يقترب من 4 أكثر فأكثر النقطة  تقترب أكثر فأكثر من النقطة وقيم تقترب من 0.

**اقتراحات و توجيهات**

**التقويم**

**سير الدرس**

**3- تمارين:**

**تمرين1:**

لتكن المتتالية المعرفة بحدها الأول  و العلاقة التراجعية  حيث  عدد طبيعي

 مثل بيانيا المتتالية  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  .

**حــل:** معرفة كذالك حيث: نعرفعلى المجال

 بما أنعدد طبيعي. في الرسم المقابل النقط الممثلة إحداثياها



**تمرين2:**

لتكن المتتالية المعرفة بحدها الأول  و العلاقة التراجعية  حيث  عدد طبيعي .

 مثل بيانيا المتتالية  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  .

اذن لما فان .

ومن جهة أخرى :لما  فان  و النقطة  تقترب من النقطة  ويصبح المستقيم هو المماس للمنحني عند النقطة .

التفسير الهندسي للعدد المشتق هو ميل المماس للمنحني  في النقطة ذات الفاصلة .

**3-2- كتابة معادلة المماس :**

**الحل :**



**2-3- نتائج :**

* الدالة  غير معرفة عند القيمة هي دالة غير قابلة للاشتقاق عند القيمة .
* تكون الدالة  قابلة للاشتقاق على مجال  إذا و فقط إذا قبلت الاشتقاق عند كل قيمة من .

بالعلاقة التالية:  30m

إذن : 

القيمة التقريبية لـ : 

كلما اقترب من 0 اقتربت  من 20 أي :

معناه: 

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **h** | **-0.1** | **-0.05** | **-0.001** | **0.001** | **0.05** | **0.1** |
| **Vm** | **19.5** | **19.75** | **19.995** | **20.005** | **20.25** | **20.5** |

* ما هي وضعية النقطة عندما يقترب من ؟
* ماذا تلاحظ عن قيم .
* ماذا يحصل عندما تنطبق على .
* ما هو مجال تغير .
* هل تتماشى القيم التي تأخذها الدالة مع الشكل(1).

**المناقشة :** 

* عبارة : **الشكل(1)**

 4cm



    

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9999** | **3.999** | **3.99** | **3.9** | **3.5** |  |
| **0.0002** | **0.002** | **0.02** | **0.2** | **1** |  |

* عندما يكون  صغيرا جيدا فان وضعية  تكون قريبة جدا من .
* نلاحظ إن قيم تقترب أكثر فأكثر إلى 0
* عندما تنطبق على أي أن المثلث يصبح هو الضلع  ومنه مساحة تكون معدومة.
* مجال تغير هو: .
* نعم تتماشى القيم التي تاخدها الدالة مع الشكل(1) فعندما يقترب من 4 أكثر فأكثر النقطة  تقترب أكثر فأكثر من النقطة وقيم تقترب من 0.

**التقويم**

**التحصيلي**

**التقويم**

**سير الدرس**

**اقتراحات و توجيهات**

**التقويم**

**التحصيلي**

**حــل:**هو الرسمالبياني للدالةالمرفقة بالمتتالية.أي 

نعرف الدالةعلى المجال  . المستقيم ذو المعادلة****. النقطة  أي هي أول نقطة نحصل عليها. نسقطعلى وفق ()ثم نسقط النقطة المحصل عليها على**** وفق() وبهذا نحصل على النقطةأي .نكرر العملية للحصول علىثم إلى آخره.

****

**تمرين3** :

أدرس اتجاه تغير كل من المتتاليتين و المعرفتين على  كما يلي  و 

**حــل:**اتجاه تغير المتتالية**.** إذن و منه متناقصة على

* متزايدة تماما على لأن الدالة  حيث**** متزايدة تماماعلى****

**2-2- نتيجة :** الدالة المعرفة على بـ: 

هي أحسن تقريب تالفي للدالة بجوار الفاصلة.(بجوار)