**الأستاذة: مباركي فاطمة ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة ولاية البيض الموسم الدراسي:2024/2025**

**المدة:03 ساعة**

**3.اف/  
لغات**

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع :** المتتاليات الحسابية "تذكير"

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | تذكير:   |  |  | | --- | --- | | **المتتاليات الحسابية** |  | | من أجل كل عدد طبيعي  : | التعريف | | الحد الأول:  الحد الأول:  الحالة العامة: | عبارة الحد العام | | ،، ثلاثة حدود متتابعة من متتالية حسابية بهذا لترتيب تكافئ: | خاصية ثلاثة حدود متتابعة | |  | مجموع حدود متتابعة |   تطبيقات:  تطبيق01:  متتالية حسابية اكتب عبارة  بدلالة  في كل حالة:   1. حدها الأول  وأساسها 2. حدها الأول  وأساسها 3. حدها الأول  وأساسها   تطبيق02:  أكد أن كانت المتتالية  حسابية أم لا في كل حالة:         تطبيق03:  متتالية حسابية حدها الأول .  1) احسب حدها الثاني علما أنّ: .  2) احسب الحد الرابع  علما أن: .  تطبيق04:  متتالية حسابية معرفة على  بالعبارة:   1. أحسب 2. أحسب المجاميع التالية:   ،  ،   1. احسب بدلالة  المجموع  حيث:     تمارين:  التمرين 01:  متتالية عددية معرفة على بالعبارة:  .   1. أحسب الحدود  ،  ،  ، . 2. أثبت أن  متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها. 3. هل العدد  حد من حدود المتتالية  ؟ ما رتبته؟ 4. أحسب المجموع:   التمرين 02:  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. أكتب عبارة  بدلالة n. 2. هل العدد حد من حدود المتتالية  ؟ ما رتبته؟ 3. أحسب المجموع:   **التمرين 03:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين أساس المتتالية  وحدها الأول. 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين04:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين الحد الأول للمتتالية 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   التمرين 05:  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين أساس المتتالية 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   التمرين 06:  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:   1. عين أساس المتتالية r وحدها الأول  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين 07:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:   1. عين أساس المتتالية r وحدها الأول  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع: | تم تناول درس المتتاليات الحسابية في السنة الثانية |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** المتتاليات الهندسية

**3.اف/  
لغات**

**المدة: 03ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | نشاط  نعتبر المتتالية معرفة على بالعلاقة: .   1. أ- احسب الحدود ، ، ، . ب- جد علاقة بين كل حدين متعاقبين. 2. عبر عن بدلالة .   تعريف:  نقول إن المتتالية  متتالية هندسية إذا وجد عدد حقيقي غير معدوم حيث: إذا كان من أجل كل عدد طبيعي:  تمرين01:  متتالية هندسية أساسها  وحدها الأول   * *أحسب الحدود*   تمرين02:  متتالية عددية معرفة على  بالعبارة:   * + - 1. أحسب الحدود       2. اثبت ان  هندسية يطلب تعيين أساسها     **عبارة الحد العام لمتتالية هندسية**   1. **بإعطاء الحد الأول والأساس q**   **مبرهنة:**  متتالية هندسية حدها الأول أساسها.  عبارة الحد العام للمتتالية الهندسية  من أجل كل عدد طبيعي :  .  **مثال:**  متتالية هندسية أساسها .أكتب بدلالة في كل حالة من الحالات التالية :   1. و 2. و 3. و 4. **بإعطاء حد كيفي للمتتالية والأساس**   مبرهنة:  عدد حقيقي غير منعدم. إذا كانت متتالية هندسية علم حد منها  وأساسها  فإن:    مثال:  متتالية هندسية، أكتب عبارة  بدلالة  في كل حالة:   1. حدها الأول  وأساسها 2. حدها الأول  وأساسها   **الوسط الهندسي:**  **خاصية:**  تكون الأعداد غير المعدومة ، و بهذا الترتيب حدودا متتابعة من متتالية هندسية  إ إذا كان  . يسمى العدد الوسط الهندسي للعددين و.  **مثال01:**    **مجموع حدود متتابعة لمتتالية هندسية**  **مبرهنة2:**  متتالية هندسية حدها الأول أساسها.  ليكن المجموع:  إذا كان  فإن من أجل كل عدد طبيعي .  **مثال:**  متتالية هندسية معرفة على أساسها  ، و.  أحسب .  أحسب .    تمارين:  **التمرين 01:**  متتالية عددية معرفة على بالعبارة: .   1. أثبت أن المتتالية  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول. 2. أحسب الحدود  ،  ،  . 3. أحسب المجموع:   **التمرين 02:**  متتالية هندسية معرفة على بـ:  و   1. أحسب الحدود  ،  ،  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين 03:**  لتكن  متتالية هندسية معرفة على بـحيث:  و   1. عين أساس المتتالية q وحدها الأول  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين04:**  متتالية هندسية حدودها موجبة معرفة على بــ :  و .   1. أحسب ثم . 2. استنتج أساس المتتالية . 3. تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n: . 4. أحسب الحد الخامس للمتتالية . 5. أحسب المجموع: |  |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** متتالية معرفة بعلاقة تراجعية

**3.اف/  
لغات**

**المدة:01 ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | * **متتالية معرفة بعلاقة تراجعية**   **تعريف:**  يمكن تعريف متتالية بالتراجع وذلك بإعطاء:   * + 1. قيمة الحد الأول.     2. علاقة تراجعية تربط بين حدين متتابعين من المتتالية.   **مثال 01:**  متتالية عددية معرفة على  بـــــــحدها الأول:  وبالعلاقة التراجعية:    حساب الحدود  ،  و  ،    **مثال 02:**  متتالية عددية معرفة على  بـــــــحدها الأول:  وبالعلاقة التراجعية:       * احسب الحدود: |  |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** اتجاه التغير

**3.اف/  
لغات**

**المدة:03 ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | **تعاريف:**  متتالية معرفة على.   1. القول عن أنها متزايدة يعني أنه من أجل كل عدد طبيعي،. 2. القول عن أنها متناقصة يعني أنه من أجل كل عدد طبيعي،. 3. القول عن أنها ثابتة يعني أنه من أجل كل عدد طبيعي،. 4. القول عن أنها رتيبة يعني أنها إما متزايدة وإما متناقصة.     مثال01: ت 10 ص44  مثال02: ت 11 ص 44  تمرين بكالوريا 2008 الموضوع الأول:  متتالية عددية معرفة على بالعبارة:  .   1. أحسب الحدود  ،  و  . 2. أ- أثبت أن  متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها. ب- عين اتجاه تغير المتتالية 3. تحقق أن العدد  حد من حدود  ؟ ما رتبته؟ 4. أحسب المجموع:   تمرين بكالوريا 2018 الموضوع الثاني:  لتكن  متتالية هندسية حدودها موجبة حدها الأول  وأساسها  حيث:  و   1. بين أن:  ثم استنتج قيمة . 2. بين أن:  ثم اكتب عبارة  بدلالة 3. أثبت انه من اجل كل عدد طبيعي: - استنتج اتجاه تغير المتتالية 4. احسب  ثم تحقق أن العدد  حد من حدود المتتالية  وعين رتبته 5. أحسب المجموع: | شرح طريقة دراسة اتجاه التغير  مع الإشارة لاتجاه تغير المتتاليات الحسابية والهندسية |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** استعمال المتتاليات في حل مشكلات يومية

**3.اف/  
لغات**

**المدة: 01ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | استعمال المتتاليات لحل مشكلات يومية  دراسة أمثلة  مثال 01: ت 28 ص46  في أول يناير 2000 وضع أحمد  في بنك بدون فوائد، ثم في أول كل شهر بانتظام، أضاف زيادة على المبلغ المدفوع في الشهر السابق، نسمي المبلغ مقدرا بالدينار لأول دفع و المبلغ المدفوع في الشهر رقم.  1) أكتب بدلالة .  2) ما هو المبلغ الذي يضعه أحمد في أول ديسمبر2007؟  3) ما هو المبلغ الذي جمعه أحمد في رصيده إلى غاية 31 ديسمبر 2007؟  مثال02: ت42 ص47  يقترح أحمد على عمر عقدين لكراء مسكن لمدة  سنوات. يدفع عمر  في السنة الأولى  1) في العقد الأول، ثمن الكراء يزداد كل سنة بقيمة ثابتة  .نضع  ثمن الكراء للسنة .   1. أحسب الثمن .   ب) أكتب بدلالة  ثم أحسب  .   1. أحسب ثمن الكراء لثماني سنوات.   2) في العقد الثاني ثمن الكراء يزداد كل سنة بنسبة  .نضع  ثمن الكراء للسنة .   1. أحسب الثمن .   ب) أكتب بدلالة  ثم أحسب .  ج) أحسب ثمن الكراء لثماني سنوات.  3) ما هو العقد الذي يختاره عمر. |  |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** المتتاليات من الشكل ****

**3.اف/  
لغات**

**المدة: 03ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | دراسة أمثلة  مثال01: بكالوريا 2008 الموضوع02  لتكن المتتالية المعرفة بـحدها الأول  ومن اجل كل عدد طبيعي  غير معدوم:  .   1. أحسب 2. من أجل كل عدد طبيعي  غير معدوم نعرف المتتاليةكما يأتي:    أ- اثبت أن المتتالية هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول  .  ب- اكتب عبارة  بدلالة  ، ثم استنتج عبارة  بدلالة  . 3. نضع:  احسب  بدلالة 4. عين  علما أن:   مثال02: بكالوريا 2014 الموضوع02  المتتالية العددية المعرفة بـما يلي:  ومن اجل كل عدد طبيعي  غير معدوم:  .   1. أحسب و 2. نضع من أجل كل عدد طبيعي  :   أ- بين أن المتتالية  هندسية أساسها  وحدها الأول   ب- اكتب عبارة  بدلالة  واستنتج  بدلالة   ج- حلل العدد  الى جداء عوامل أولية واستنتج انه حد من حدود المتتالية   1. أ- احسب بدلالة المجموع  حيث:  ب- احسب بدلالة المجموع  حيث:   مثال03: بكالوريا 2024 الموضوع01  المتتالية العددية المعرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية  كمايلي:   1. أحسب الحدود 2. المتتالية العددية المعرفة على  بــ: 3. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي  : 4. استنتج أن المتتالية هندسية أساسها 3. 5. اكتب عبارة  بدلالة  ، ثم استنتج عبارة  بدلالة  . 6. نضع من أجل كل عدد طبيعي:   أ- احسب  بدلالة  ثم بين أن:  ب- عين قيمة العدد الطبيعي  التي يكون من أجلها يكون: |  |

**المحور:** المتتاليات العددية **الموضوع:** معالجة بيداغوجية

**3.اف/  
لغات**

**المدة: ساعة**

الكفاءة المستهدفة:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
| **معارف** | **التمرين 01:**  متتالية عددية معرفة على بالعبارة:  .   1. أحسب الحدود  ،  ،  ، . 2. أثبت أن  متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها. 3. هل العدد حد من حدود المتتالية  ؟ ما رتبته؟ 4. أحسب المجموع:   **التمرين 02:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. أكتب عبارة  بدلالة n. 2. هل العدد حد من حدود المتتالية  ؟ ما رتبته؟ 3. أحسب المجموع:   **التمرين 03:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين أساس المتتالية  وحدها الأول. 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين04:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين الحد الأول للمتتالية 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين 05:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:  و   1. عين أساس المتتالية 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين 06:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:     1. عين أساس المتتالية r وحدها الأول  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين 07:**  متتالية حسابية معرفة على بـــــ:   1. عين أساس المتتالية r وحدها الأول  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين08:**   1. متتالية حسابية حدها الأول وأساسها 2. 2. أكتب عبارة الحد العام  بدلالة . ب-احسب المجموع  . 3. متتالية هندسية حيث و . أ- عين أساس هذه المتتالية وحدها الأول ، ثم اكتب حدها العام بدلالة . ب- احسب المجموع . 4. نعتبر المتتالية العددية المعرفة بما يلي: من أجل كل عدد طبيعي :   - احسب بدلالة ، المجموع  .   **التمرين 09:**  متتالية عددية معرفة على بالعبارة: .   1. أثبت أن المتتالية  متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول. 2. أحسب الحدود  ،  ،  . 3. أحسب المجموع:     ا**لتمرين10:**  متتالية هندسية معرفة على بـ:  و   1. أحسب الحدود  ،  ،  . 2. أكتب عبارة  بدلالة n. 3. أحسب المجموع:   **التمرين11:**  لتكن المتتالية المعرفة بـ:  وحدها الأول  .   1. أحسب ، ، . 2. من أجل كل عدد طبيعي  نضع:    أ- برهن أن المتتالية هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول  .  ب- استنتج عبارة بدلالة  ، ثم  . 3. أحسب المجموع:   **التمرين 12:**   * نعتبر المتتالية  المعرفة على  بحدها الأول  و  1. أحسب الحدود  * نعتبر المتتالية  المعرفة من أجل كل عدد طبيعي  بـ:   بين أن المتتالية هندسية، حدد أساسها وحدها الأول  أكتب عبارة بدلالة  ثم استنتج عبارة  بدلالة  أحسب المجموع: |  |