الكفاءة القبلية:

الكفاءة المستهدفة: استعمال خواص الزوايا الموجهة لاثبات تقايس زوايا- تعيين أقياس زاوية موجهة

المدة: 03 ساعات

الثانية علوم تجريبية

المحور: الزوايا الموجهة وحساب المثلثات

الموضوع: الزاوية الموجهة لشعاعين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **نشاط 02 ص 210**  **تعاريف**  **المستوي الموجه:**  يوجه المستوي توجيها مباشرا (اتجاه موجب) ويسمى الاتجاه الاخر غير مباشر (اتجاه السالب)  **الدائرة المثلثية:**  نسمي دائرة مثلثية كل دائرة موجهة مركزها مبدأ المعلم ونصف قطرها 1  **زاوية موجهة لشعاعين غير معدومين:**  و شعاعين غير معدومين، نسمي  الزاوية الموجهة لشعاعين  و  **قيس زاوية موجهة**  **تعريف:**  ليكن  و  شعاعين غير معدومين.  إذا كان  قيسا للزاوية الموجهة فإن كل الأعداد من الشكل  هي أقياس للزاويةمع  **مثال01:**  ت19 ص228 ، ت 20ص228  **خاصية:**  ليكنقيسا للزاويةوقيسا للزاوية  تكون الزاويتان  و متقايستين إذا وفقط إذا وجد عدد صحيح حيث:  .  **مثال: ت24، ت25ص228**  **خاصية**  من بين أقياس الزاوية الموجهةيوجد قيس وحيد على المجال يسمى القيس الرئيسي للزاوية الموجهة.  **مثال: ت27ص 228**  **نتائج**  1) القيس الرئيسي للزاوية المعدومة هو 0.  2) القيس الرئيسي للزاوية المستقيمة  هو  .  3) القيس الرئيسي للزاوية القائمة المباشرة هو .  4) القيس الرئيسي للزاوية القائمة غير المباشرة هو .  5) إذا كان  القيس الرئيسي للزاوية الموجهة فإن  هو قيس للزاوية الهندسية المكونة من و  .  **خواص الزوايا الموجهة**  من أجل  ، ،  و أشعة غير معدومة من المستوي،  و  عددين حقيقيين غير معدومين فإن:    * يكون الشعاعان  و مرتبطان خطيا إذا وفقط إذا كان:  أو، * إذا كان  و  من نفس الإشارة فإن: * إذا كان  و  من إشارتين مختلفتين فإن:   **مثال01: ت18 ص228**  **مثال02: ت 28 ص228**  **مثال03: ت30ص 22**    **الزاوية المحيطية**  **نشاط**  لتكن  دائرة مركزها  ، نعتبر  و  نقطتين مختلفتين من  غير متقابلتين قطريا و  نقطة من  بحيث  و  تحصران نفس القيس   * بين أن:  في الحالات التالية: 1. النقط  ،  و  على استقامية 2. النقط  ،  و  ليست على استقامية   **مناقشة النشاط**     1. تبيين أن:  في حالة النقط  ،  و  على استقامية:   لدينا:  ومنه المثلث  متساوي الساقين  ومنه:    ومنه: .....(01)  ولدينا  إذا: ......(02)  من (01) و (02) نجد: .  **ومنه:**  إذا:   1. تبيين أن:  في حالة النقط  ،  و  ليست على استقامية:   لتكن  نقطة من  حيث: النقط  ،  و  على استقامية إذا حسب الحالة 01 نجد: .....(1)    لدينا: المثلث  متساوي الساقين إذا:  ......(2)  ولدينا:  ....(3)  نعوض (1) و (2) في (3) نجد:    ومنه:  ومنه:  ومنه:   إذا:  **الزاوية المحيطية**  دائرة مثلثية مركزها.،و ثلاث نقط متمايزة مثنى مثنى من الدائرة.الزاوية الموجهة  تسمى زاوية محيطية.    **مبرهنة:**  إذا كانت،وثلاث نقط متمايزة مثنى مثنى من دائرة مثلثية مركزها وإذا كانقيسا للزاوية الموجهة. فإن  قيس للزاوية  . |  |

الكفاءة القبلية:

الكفاءة المستهدفة: توظيف دساتير التحويل المتعلقة بجيب تمام وبالجيب في حل مسائل مثلثية

المدة: 02 ساعة

الثانية علوم تجريبية

المحور: الزوايا الموجهة وحساب المثلثات

الموضوع: حساب المثلثات

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **نشاط:**  المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس مباشر  ،  دائرة مثلثية ولتكن  نقطة من الدائرة  صورة العدد الحقيقي   1. مثل على الدائرة  النقط  ،  ،  ، صور الأعداد الحقيقية  ،  ،  ،  على الترتيب. 2. عين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و  . 3. استنتج حسابيا:  و   مناقشة النشاط   1. **التمثيل على الدائرة المثلثية:**      1. تعيين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و   صورة  وجدنا:  صورة  وجدنا:  صورة  وجدنا:  صورة  وجدنا:   1. الاستنتاج حسابيا:  و   \*  نضع:  وعليه:  ومنه:    وعليه:  \*  نضع:  وعليه:  وعليه:   1. **جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة.**   **تعريف:**  نسمي الزوايا المرفقة بزاوية موجهة حيث  قيس لها، الزوايا الموجهة التي أحد أقياسها:  ،  ،  ،  ،  .  فيما يلي نأخذ عددا حقيقيا و  صورته على دائرة مثلثية المرفقة بالمعلم المتعامد والمتجانس.  **مبرهنة 1:**  من أجل كل عدد حقيقي  لدينا:  ،    **مثال01:   ت 32 ص 229**  **مثال02:**   **ت 36 ت 37 ص 229**  تطبيق:   1. أحسب  و 2. بسط العبارات التالية:       الحل:   1. حساب  و  * لدينا:   إذا:   * لدينا:   ومنه:   1. **تبسيط العبـــــــــــارات**   **لدينا:**  ومنه:  ومنه:    إذا:  لدينا:  ومنه:  ومنه:  ومنه:    إذا: |  |

الكفاءة القبلية:

الكفاءة المستهدفة: حل معادلات و متراجحات مثلثية بسيطة

المدة: 05 ساعات

الثانية علوم تجريبية

المحور: الزوايا الموجهة وحساب المثلثات

الموضوع: معادلات ومتراجحات مثلثية بسيطة

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل الدرس** | **الــــــــــــــــــــــدرس** | **ملاحظات** |
|  | **شاط**  حل في  المعادلة ،،،،  **عددين حقيقيين لهما نفس الجيب تمام ونفس الجيب:**  ليكن و  عددين حقيقيين.   1. معناه أومع 2. معناهأومع   **المعادلات المثلثية الأساسية:**  **المعادلات من الشكل** حيث  عدد حقيقي.   1. إذا كان  أو  المعادلة لا تقبل حلولا. 2. إذا كان  يوجد عدد حقيقي حيث والحلول هي   [ أو ].  **المعادلات من الشكل** حيث  عدد حقيقي.   1. إذا كان  أو  المعادلة لا تقبل حلولا. 2. إذا كان  يوجد عدد حقيقي حيث والحلول هي  [ أو ].   **مثال01:** ت56 ص 230  **مثال02:** ت 57 ص 230  **متراجحات مثلثية بسيطة**  **دراسة مثال**   1. حل في المجال  المعادلات التالية:   ،  ،  ،  ،   1. حل في المجال  المتراجحات التالية:   ،  ،  ،  ،  **الحل:**   1. حل المعادلات في المجال  :   -لدينا:  ومنه:  ومنه: أو  إذا:  -لدينا: ومنه: ومنه: أو  إذا:  -لدينا:ومنه:  ومنه: أو  إذا:  -لدينا:  ومنه:  ومنه: أو  إذا:   1. حل المتراجحات في المجال:     -  تعني:     * تعني: * تعني: * تعني: * تعني: |  |