

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية المدية

ثانوية باهي السعيد بالبواعيش

الوثائق الخاصة بـ :

امتحان الكفاءة الأستاذية

لأستاذ التعليم الثانوي

المستوى: السنة الثانية رياضيات

* مذكرة درس حساب المثلثات –جيب تمام و جيب الزوايا المرفقة.
* البطاقة التقنية لسير الحصة.

تقديم الأستاذة :سوسي عيدة تحت إشراف السيد : بن دومية عبد القادر

أستاذة التعليم الثانوي مفتش التربية الوطنية لمادة رياضيات

السنة الدراسية: 2023 – 2024

البطاقة التقنية لسير الحصة

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الميدان**: الهندسة | **المذكرة رقم 04** | **المستوي: السنة الثانية ثانوي** |
| **المحور**: الزوايا الموجهة وحساب المثلثات | **الشعبة: رياضيات** |
| ا**لموضوع**: حساب المثلثات-جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة- | **عدد ساعات المحور**: 14 ساعة | **المدة: ساعة واحدة** |
|  | | |
| **الكفاءات المستهدفة**:  توظيف دساتير التحويل المتعلقة بجيب تمام و جيب في حل مسائل مثلثية. | **الكفاءات المكتسبة**:  القدرة على إيجاد جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة | **المكتسبات القبلية**:  كل نقطة  من الدائرة المثلثية فاصلتها  وترتيبتها (صورة (  جيب تمام وجيب الزوايا الشهيرة.  إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة لمستقيم أو بالنسبة لنقطة |
| **الأدوات المستعملة**: الكتاب المدرسي، المنهاج، التدرجات و مراجع . | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | الوقت | توجيهات و تعاليق |
| **وضعية الانطلاق**  **بناء المعارف**  **تقويم تحصيلي** | حل النشاط باستعمال الدائرة المثلثية   1. جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة  * تعريف * مبرهنة1+2 * تطبيق | **30 د**  **15د**  **15د** | 10د للمحاولة  صياغة الكفاءة  5د للمحاولة |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الميدان**: الهندسة | **المذكرة رقم 04** | **المستوي: السنة الثانية ثانوي** |
| **المحور**: الزوايا الموجهة وحساب المثلثات | **الشعبة:رياضيات** |
| ا**لموضوع**: حساب المثلثات-جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة- | **عدد ساعات المحور**: 14 ساعة | **المدة:ساعة واحدة** |
|  | | |
| **الكفاءات المستهدفة**:  توظيف دساتير التحويل المتعلقة بجيب تمام وجيب في حل مسائل مثلثية | **الكفاءات المكتسبة**:  القدرة على إيجاد جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة | **المكتسبات القبلية**:  كل نقطة  من الدائرة المثلثية فاصلتها وترتيبها (صورة (  جيب تمام وجيب الزوايا الشهيرة.  إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة لمستقيم أو بالنسبة لنقطة |
| **الأدوات المستعملة**: الكتاب المدرسي، المنهاج، التدرجات و مراجع. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **التوجيهات التربوية**:  توظيف العلاقات المدروسة في السنة الأولى الخاصة بالعدد والأعداد الحقيقية المرفقة له وهي  ،  ،ثم تمديدها إلى الأعداد  ، | **الصعوبات المتوقعة:**  استنتاج جيب تمام وجيب الزوايا المرفقة من جيب تمام وجيب  ثم توظيفها |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **توجيهات وتعاليق وإرشادات** | **عمل التلميذ** | **سير الدرس** | **المراحل** |
| -متابعة عمل التلاميذ.  -طرح سؤال:  ماذا تمثل النقط  ،  و بالنسبة للنقطة  توجيه التلاميذ لملاحظة كل التناظرات الممكنة وذلك بغية استعمالها وقت الحاجة  مراقبة  محاولاتهم  و تقديم توجيهات  التأكد باستعمال الدائرة المثلثية  إعطاء وقت للبحث مع تقديم توجيهات ومراقبة وطريقة عمل للتلاميذ | ينجز من طرف التلميذ  محاولة التلاميذ فرديا ثم إجابة **أحدهم على السبورة**  عمل فردي ثم الحل في السبورة | **نشاط:**  المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مباشر  ،  دائرة مثلثية ولتكن نقطة من الدائرة  صورة العدد الحقيقي  , بحيث :  xϵ[0 ;].   1. مثل على الدائرة  النقط  ،  ،  صور الأعداد الحقيقية ،  و  على الترتيب. 2. عين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و  . 3. عين و . 4. استنتج حسابيا:  و   مناقشة النشاط   1. التمثيل على الدائرة المثلثية ونتحصل على ما يلي:   Screenshot_20240213-191544~2.pngScreenshot_20240213-191544~2.png  **Screenshot_20240213-193054~3.png**   1. تعيين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و   صورة وجدنا:  صورة وجدنا:  صورة وجدنا:  3. تعيين و :  بعد إنشاء صورة وجدنا:  **Screenshot_20240213-194913~2.png**  4.الاستنتاج حسابيا: و  \*  **نضع:** وعليه:  **ومنه:**    **وعليه:**  \*  **نضع:**  **وعليه:**    **وعليه:**   1. **جيب تمام و جيب 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:      **مبرهنة 2:**  من أجل كل عدد حقيقي  لدينا:    تطبيق:   1. أحسب  و 2. بسط العبارة التالية:     الحل:   1. حساب  و  * لدينا:   إذن:   * لدينا:   ومنه:     1. **تبسيط العبـــــــــــارة**   **لدينا:**  ومنه:  ومنه:    إذن : | نشاط استكشافي  معارف  تقويم تحصيلي |

**نشاط:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مباشر  ،  دائرة مثلثية ولتكن نقطة من الدائرة  صورة العدد الحقيقي  , xϵ[0 ;] .

1. مثل على الدائرة  النقط  ،  ،  صور الأعداد الحقيقية ،  و على الترتيب.
2. عين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و  .
3. عين و .
4. استنتج حسابيا:  و 

……………………………………………………………………………………………………………………………………………

**نشاط:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مباشر  ،  دائرة مثلثية ولتكن نقطة من الدائرة  صورة العدد الحقيقي  , xϵ[0 ;].

1. مثل على الدائرة  النقط  ،  ،  صور الأعداد الحقيقية  ،  و  على الترتيب.
2. عين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و  .
3. عين و .
4. استنتج حسابيا:  و 

…………………………………………………………………………………………………………………………………….

**نشاط:**

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس مباشر  ،  دائرة مثلثية ولتكن نقطة من الدائرة  صورة العدد الحقيقي  , xϵ[0 ;].

1. مثل على الدائرة  النقط  ،  ،  صور الأعداد الحقيقية  ،  و  على الترتيب.
2. عين جيب تمام وجيب الأقياس السابقة بدلالة  و  .
3. عين و .
4. استنتج حسابيا:  و 

تطبيق:

1. أحسب  و 
2. بسط العبارة التالية:



…………………………………………………………………………………………………………………………………………..

تطبيق:

1. أحسب  و 
2. بسط العبارة التالية:



………………………………………………………………………………………………………………………………………..

تطبيق:

1. أحسب  و 
2. بسط العبارة التالية:



…………………………………………………………………………………………………………………………..

تطبيق:

1. أحسب  و 
2. بسط العبارة التالية:

