|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G01  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: نظرية طالس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  تعميم نص نظرية طالس إلى المثلثين المعينين برأس مشترك فقط | **رقم 1 ص 154 (أفواج)**  (يوزع النشاط في قصاصات على الأفواج)  المستقيمان الممثلان بخطين متقاطعين متوازيان ، اكتب كل النسب المتساوية.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  |  |  |   **رقم 2 (1) و(2) ص 154 (أفواج)**  (يقدم هذا النشاط في حالة عدم تمكن التلاميذ من كتابة النسب كلها في الشكل 4) |  |
| **المعرفة** | **نطرية طالس**  ABC مثلث  **إذا كان**  ـ M نقطة من (AB)  ـ N نقطة من (AC)  ـ (MN) // (BC)  **فإن**  . |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 1 و 2 ص 160** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G02  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: توظيف نظرية طالس في حساب أطوال وإنجاز براهين بسيطة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G03  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: نظرية طالس العكسية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  الوصول إلى معرفة نظرية طالس العكسية | **رقم 3 (1) ص 155 (أفواج)**  ABC مثلث، حيث AB = 4,2 cm وAC = 3,8 cm. AM = 6,3 cm وAN = 5,7 cm.  تأكد أن =  أنشيء الشكل في كل حالة (كل صف يأخذ حالة):  1. M ∈ [AB) و N ∈ [AC) 2. M ∈ [BA) و N ∈ [CA] 3. M ∈ [AB) و N ∈ [CA)  هل (BC)//(MN) ؟ تحقق بالوسائل الهندسية .  **رقم 3 (2) ص 155 (أفواج)** (كل صف يأخذ حالة)  ABC مثلث، حيث AB = 4,2 cm وAC = 3,8 cm. AM = 8,4 cm وAN = 5,7 cm.  هل = ؟  أنشيء الشكل في كل حالة:  1. M ∈ [AB) و N ∈ [AC) 2. M ∈ [BA) و N ∈ [CA] 3. M ∈ [AB) و N ∈ [CA)  هل (BC)//(MN) ؟ تحقق بالوسائل الهندسية . |  |
| **المعرفة** | **نظرية طالس العكسية**  ABC مثلث  **إذا كان**  ـ M نقطة من (AB)  ـ N نقطة من (AC)  ـ النقط M,B,A بالترتيب نفسه مع N,C,A  ـ  **فإن**  (MN) // (BC) |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 3 و5 ص 160 (ت 5 نبدل AE = 50 بـ: بيّن أن AE = 50)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G04  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: توظيف نظرية طالس العكسية في حساب أطوال وإنجاز براهين بسيطة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G05  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: تقسيم قطعة مستقيم (1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  تقسيم قطعة إلى n جزءا متقايسا (بالمدور والمسطرة غير المدرجة) وتعيين نقطة M على قطعة [AB] أو حاملها حيث  MA =k ×MB وk عدد موجب معطى أصغر أو أكبر من 1 | **رقم 4**  1) [CD] قطعة مستقيم طولها 10cm، هل يمكن تقسيمها بدقة إلى 4 قطع متقايسة ؟  2) [AB] قطعة مستقيم طولها 10cm، هل يمكن تقسيمها بدقة إلى 3 قطع متقايسة ؟  **رقم 5 ص 156 (أفواج)**  [AB] قطعة مستقيم، [A*x*) نصف مستقيم مدرج تدريجا منتظما.  عين النقطة C في التدريجة 1 والنقطة E في التدريجة 3 من [A*x*).  انشيء مستقيما يشمل C ويوازي (EB) ويقطع [AB] في D.  احسب النسبة ، ثم اكتب AB بدلالة AD.  قسم القطعة [AB] إلى 3 قطع متقايسة . |  |
| **المعرفة** | **لتقسيم القطعة هندسيا ( بالمدور و المسطرة غير المدرجة) إلى قطعة متقايسة ( عدد طبيعي أكبر من 1) نتبع الخطوات التالية :**   1. ننشئ نصف مستقيم مدرج مبدؤه وحامله يختلف عن المستقيم . 2. على نصف المستقيم المدرج نعين النقطتين C في التدريجة 1 والنقطة E في التدريجة n. 3. ننشئ المستقيم . 4. ننشئ المستقيم الذي يشمل C ويموازي (BE) فيتقاطع مع [AB] في النقطة D.   نقسم القطعة إلى قطع مقايسة للقطعة باستعمال المدور.  **مثال:** نقسم القطعة [AB] إلى 3 قطع متقايسة (n=3). |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 4 (1) (ينقل على الكراس)**  ارسم قطعة مستقيم [AB] طولها 8 cm.  عين النقطتين E وF من [AB) حيث و .  **رقم 4 (2) (ينقل على الكراس)**  ارسم قطعة مستقيم [AB] طولها 8 cm.  عين النقطتين E وF من [AB) حيث ، .  **رقم 4 (2) (ينقل على الكراس)**  ارسم قطعة مستقيم [AB] طولها 8 cm.  عين النقطتين E وF من [AB) حيث ، .  **رقم 6، 7 ص 160** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G06  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: تقسيم قطعة مستقيم (2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G07  أنشطة هندسية  خاصية طالـس | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: تطبيقات حول نظرية طالس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G08  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: معرفة جيب وظل زاوية حادة في مثلث قائم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  حساب النسبة جيب والنسبة ظل زاوية حادة في مثلث قائم والتحقق من أنهما ثابتتتين | **رقم 1 (2) ص 168 (أفواج)**  1ـ أنشيء مثلثا OAB قائما في A، حيث = 40°.  2 ـ عين النقطتين C وD من نصفي المستقيمين [OA) و[OB) على الترتيب، حيث (DC)⊥(OA).  3 ـ بين أن ثم استنتج أن: و . |  |
| **المعرفة** | **تعريف 1:** في مثلث قائم ، جيب زاوية حادة يساوي نسبة طول الضلع المقابل لهذه الزاوية على طول الوتر.  **مثال**: ABC مثلث قائم في A نكتب: Sin = وSin =  **ملاحظة:** في مثلث قائم ، جيب زاوية حادة أصغر من 1 لأن الوتر أكبر من طولي الضلعين القائمين.  **تعريف 2:** في مثلث قائم ، ظل زاوية حادة يساوي نسبة طول الضلع المقابل لهذه الزاوية على طول الضلع المجاور لها.  **مثال:** ABC مثلث قائم في A نكتب: و . |  |
| **التقويم** | **رقم 1 ، 2 ص 178** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G09  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: إستعمال الحاسبة العلمية لإيجاد النسب المثلثية وأقياس الزوايا**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  إيجاد جيب أو ظل زاوية معلومة بالحاسبة وقيس زاوية علم جيبها أو ظلها | **رقم 3 ص 170**  املأ الجدول التالي مستخدما الحاسبة العلمية مع تدوير النسب المثلثية إلى 0,01 وأقياس الزوايا إلى الدرجة.   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | قيس الزاوية | 10° |  | 60° | 70° | 55° |  | 89° | | جب الزاوية |  | 0,5 |  |  |  |  |  | | ظل الزاوية |  |  |  |  |  | 1 |  |   . |  |
| **المعرفة** | **استعمال الحاسبة :**   1. لايجاد القيمة المضبوطة أو القيم التقريبية للعدد sin  نستعمل اللمسة ولإيجاد العدد tan نستعمل اللمسة . 2. لايجاد قيس نستعمل اللمسة ، إذا علم العدد sin  واللمسة إذا علم العدد tan .   **ملاحظات**  قبل استعمال كل اللمسات يجب أولا الضغط على اللمسة حتى يظهر الرمز DEG في أعلى الشاشة.  للتمكن من استعمال اللمستين و ، يجب أولا الضغط على اللمسة أو أو حسب نوع الحاسبة.  **أمثلة:**  نحسب sin40° فنجد Sin40°=0.64  نحسب tan40°فنجد tan40°=0.8  نحسب قيس حيث فنجد . |  |
| **التقويم** | **رقم 3 ص 178**  **رقم 9 ، 10 ص 179** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G10  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: حساب أطوال أو زوايا بتوظيف النسب المثلثية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  حساب أطوال أو أقياس مجهولة في مثلث قائم باستعمال تعريف النسب المثلثية | **رقم 4 ص171** (يوزع في قصاصات) احسب العدد *x* في كل حالة. |  |
| **المعرفة** | **لحساب قيس زاوية أو طول مجهول باستعمال النسب المثلثية نتبع ما يلي:**   1. نتحقق أن المثلث قائم 2. نحدد الضلع المقابل والضلع المجاور لزاوية حادة وكذلك الوتر.   نطبق المساواة المناسبة للنسب المثلثية لزاوية حادة.  **مثال:** ABC مثلث قائم في A بحيث.  و = و  لنحسب الطولين AC وAB.  **حل:**  لدينا = ومنه AC=×BC  أي: AC= إذن: AC=4cm.  ومنه AB=×AC  أي: AB= إذن: AB=3cm. |  |
| **التقويم** | **رقم 4 ، 5 ص 178 (تصويب ABCD مستطيل)**  **رقم 6 ← 8 ص 179** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G11  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: تطبيقات حول النسب المثلثية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  حساب أطوال أو أقياس مجهولة في مثلث قائم باستعمال تعريف النسب المثلثية | **رقم 4 ص171** (يوزع في قصاصات) احسب العدد *x* في كل حالة. |  |
| **المعرفة** | **لحساب قيس زاوية أو طول مجهول باستعمال النسب المثلثية نتبع ما يلي:**   1. نتحقق أن المثلث قائم 2. نحدد الضلع المقابل والضلع المجاور لزاوية حادة وكذلك الوتر.   نطبق المساواة المناسبة للنسب المثلثية لزاوية حادة.  **مثال:** ABC مثلث قائم في A بحيث.  و = و  لنحسب الطولين AC وAB.  **حل:**  لدينا = ومنه AC=×BC  أي: AC= إذن: AC=4cm.  ومنه AB=×AC  أي: AB= إذن: AB=3cm. |  |
| **التقويم** | **رقم 4 ، 5 ص 178 (تصويب ABCD مستطيل)**  **رقم 6 ← 8 ص 179** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G12  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: إنشاء هندسيا زاوية علمت القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية (1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **التهيئة**  حساب جيب وجيب تمام وظل زاوية جادة | **رقم 4**  ABC مثلث قائم في C حيث AB = 10 ، BC = 8 .  1ـ احسب sin A ، cos A ، tan A. | يحل مباشرة على السبورة |
| **النشاط**  يتوصل إلى  إنشاء زاوية علمت إحدى نسبها المثلثية | **رقم 5 ص 171**  دون استعمال الحاسبة والمنقلة  انشيء الزاوية α حيث cos α = 0,4.  انشيء الزاوية β حيث sin β = 0,25.  انشيء الزاوية θ حيث tan θ = 1,5. |  |
| **المعرفة** | **لانشاء زاوية بمعرفة القيمة المضبوطة لاحدى نسبها المثلثية.**   * كتابة النسبة على شكل كسر عشري ثم اختزاله ان امكن. * رسم زاوية قائمة. * إذا كانت النسبة هي جيب تمام الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المجاور للزاوية والمقام يمثل طول الوتر. * إذا كانت النسبة هي جيب الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المقابل للزاوية والمقام يمثل طول الوتر.   إذا كانت النسبة هي ظل الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المقابل والمقام يمثل طول الضلع المجاور.    **مثال 1:** إنشاء الزاوية ∝ حيث Cos ∝=0,4  لدينا 0,4 = =  نأخذ المجاور 2 والوتر 5 (الزاوية B)  **مثال 2:** إنشاء الزاوية β حيث Sin β=0,25  0,25==  نأخذ المقابل 1 والوتر 4 (الزاوية C)  **مثال 3:** إنشاء الزاوية θ حيث Tan θ =1,5  لدينا 1,5 = =  نأخذ المقابل 2 والمجاور 3 (الزاوية C) |  |
| **التقويم** | **رقم 11 ، 12 ص 179**  (أخطاء في الكتاب)  **رقم 4:**  ارسم دون استعمال المنقلة زاويا أقياسها 30° ، 60° ، 45°. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G13  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: إنشاء هندسيا زاوية علمت القيمة المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية (2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **التهيئة**  حساب جيب وجيب تمام وظل زاوية حادة | **رقم 4**  ABC مثلث قائم في C حيث AB = 10 ، BC = 8 .  1ـ احسب sin A ، cos A ، tan A. | يحل مباشرة على السبورة |
| **النشاط**  يتوصل إلى  إنشاء زاوية علمت إحدى نسبها المثلثية | **رقم 5 ص 171**  دون استعمال الحاسبة والمنقلة  انشيء الزاوية α حيث cos α = 0,4.  انشيء الزاوية β حيث sin β = 0,25.  انشيء الزاوية θ حيث tan θ = 1,5. |  |
| **المعرفة** | **لانشاء زاوية بمعرفة القيمة المضبوطة لاحدى نسبها المثلثية.**   * كتابة النسبة على شكل كسر عشري ثم اختزاله ان امكن. * رسم زاوية قائمة. * إذا كانت النسبة هي جيب تمام الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المجاور للزاوية والمقام يمثل طول الوتر. * إذا كانت النسبة هي جيب الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المقابل للزاوية والمقام يمثل طول الوتر.   إذا كانت النسبة هي ظل الزاوية فالبسط يمثل طول الضلع المقابل والمقام يمثل طول الضلع المجاور.    **مثال 1:** إنشاء الزاوية ∝ حيث Cos ∝=0,4  لدينا 0,4 = =  نأخذ المجاور 2 والوتر 5 (الزاوية B)  **مثال 2:** إنشاء الزاوية β حيث Sin β=0,25  0,25==  نأخذ المقابل 1 والوتر 4 (الزاوية C)  **مثال 3:** إنشاء الزاوية θ حيث Tan θ =1,5  لدينا 1,5 = =  نأخذ المقابل 2 والمجاور 3 (الزاوية C) |  |
| **التقويم** | **رقم 11 ، 12 ص 179**  (أخطاء في الكتاب)  **رقم 4:**  ارسم دون استعمال المنقلة زاويا أقياسها 30° ، 60° ، 45°. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G14  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: بعض العلاقات بين النسب المثلثية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  يتوصل إلى معرفة وإستعمال العلاقة 1 = +  يتوصل إلى  معرفة وإستعمال العلاقة =tan | **رقم 5 (1)**  1. باستعمال حاسبة وبالتدوير إلى 10-3، أكمل الجدول الآتي بإجراء الحسابات الضرورية ، حيث قيس زاوية حادة.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 87° | 74° | 70° | 64° | 59° | 31° |  | |  |  |  |  |  |  |  |   التخمين: ...............................................................  2. **برهان:**  المثلث  قائم في .   * اكتب علاقة فيثاغورس في هذا المثلث * بيّن أنّ: * عبّر عن هذه النتيجة باستعمال النسب المثلثية.   **النشاط**  **رقم 5 (2)**  . باستعمال حاسبة وبالتدوير إلى 10-3، أكمل الجدول الآتي بإجراء الحسابات الضرورية ، حيث قيس زاوية حادة.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 87° | 74° | 70° | 64° | 59° | 31° |  | |  |  |  |  |  |  | (Sin *x*)÷(cos *x*) | |  |  |  |  |  |  | Tan x |   التخمين: ...............................................................  2. **برهان:**  المثلث  قائم في .  أتمم مايلي:  .   * عبّر عن هذه النتيجة باستعمال النسب المثلثية. |  |
| **المعرفة** | في مثلث قائم مهما يكن العدد قيس زاوية حادة فإن :  و |  |
| **التقويم** | **رقم 13 ، 15 ، 16 ص 179** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G15  أنشطة هندسية  النسب المثلثية في مثلث قائم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية، الحاسبة  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: تطبيقات**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G16  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة: مفهوم شعاع**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  الوصول إلى تعريف شعاع إنطلاقا من الإنسحاب | **رقم 1 ص 187**  انقل الشكل على ورقة بيضاء (نقط A، B، C، M نقاط متمايزة).  أنشيء M’ وC’ صورتي M وC بالانسحاب الذي يحول A إلى B.  ما ذا نقول عن المستقيمات ، ، ؟  ما ذا نقول عن أنصاف المستقيمات ، ، ؟  ما ذا نقول عن القطع ، ، ؟  نقول الانسحاب الذي شعاعه هو الانسحاب الذي يحول A إلى B. |  |
| **المعرفة**  إستخلاص وصياغة المفاهيم والمعرفة المكتشفة | **مفهوم الشعاع:**  و نقطتان مختلفتان من المستوي.  نقول الانسحاب الذي يحول إلى يعرف شعاعا نرمز له بالرمز أو .   * الشعاع ممثل للشعاع ونكتب . * الاتجاه من على هو اتجاه الشعاع . * منحى الشعاع هو منحى المستقيم (AB). * طول القطعة [AB] هو طول الشعاع .   **حالة خاصة**: الشعاع المعدوم هوشعاع بدايته تنطبق على نهايته أي طوله 0 ،اتجاهه ومنحاه غير معينين نرمز له بالرمز .  **مثال:** الأشعة التالية معدومة ، . فنكتب : |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 5 ص 196** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G17  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تساوي شعاعين**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  الوصول إلى تعريف شعاع إنطلاقا من الإنسحاب | **نشاط 2 ص 187**  توزع قصاصات على الأفواج بها أشكال لحالات مختلفة من الأشعة المتساوية وغير المتساوية والمتعاكسة. | ماذا نقول عن الانسحابين المعينين بالشعاعين في الحالة 3 ؟  ماذا نقول عن الشعاعين الحالة 4؟ |
| **المعرفة**  إستنتاج مفهوم تساوي شعاعين | **تعريف 1**: الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما المنحى نفسه والإتجاه نفسه والطول نفسه.  **مثال**:  و شعاعان متساويان معناه و و و في الاتجاه نفسه معناه صورة بالانسحاب الذي شعاعه .  **نكتب:** .  **ملاحظة:** الأشعة المتساوية تعين الانسحاب نفسه.  **تعريف 2**: الشعاعان المتعاكسان هما شعاعان لهما المنحى نفسه والطول نفسه ومتعاكسان الاتجاه.  **مثال**:  و شعاعان متعاكسان معناه و و و في اتحاهين متعاكسين معناه صورة بالانسحاب الذي شعاعه .  **نكتب:** . |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 7 ص 196**  **رقم 8 ص 197 (**وكل الأشعة المتعاكسة**)** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G18  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : توظيف تساوي شعاعين**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 4 ص 188 (أفواج)**  1) A، B، D ثلاث نقط (بأخذ الحالتين استقامية وليست استقامية).  أنشيء النقطة C بحيث .  عين النقطة O منتصف [AC] .  هل O منتصف [BD] ؟ برر إجابتك.  2) A ، B، D ثلاث نقط (بأخذ الحالتين استقامية وليست استقامية).  عين النقطة O منتصف [BD] .  أنشيء النقطة C بحيث النقطة O منتصف [AC] .  ماذا تقول عن الشعاعين و ثم و ؟ برر إجابتك.  **رقم 5 ص 188 (أفواج)**  1) قطعة مستقيم، أنشيء النقطة منتصف .  ماذا تقول عن الشعاعين و ؟ برر جوابك.  2) قطعة مستقيم، أنشيء النقطة بحيث .  ماذا تمثل النقطة بالنسبة للقطعة ؟ برر جوابك. |  |
| **المعرفة**  استخلاص النتيجة | **خاصية 1:**  A، B، C، D أربع نقط من المستوي.  معناه القطعتان و متناصفاتان.  **حالة خاصة:**  A، B، C، D أربع نقط من المستوي و و نقطتان لا تنتميان إلى المستقيم .  معناه متوازي أضلاع.    **خاصية 2:**  A و B نقطتان متمايزتان .  معناه M منتصف . |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 11 ، 12 ص 197** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G19  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تطبيقات حول الوحدة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G20  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : علاقة شال**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  إنشاء صورة نقطة بتركيب انسحابين واستنتاج علاقة شال | **رقم 6 (2) ص 189 (أفواج)**  M, C, B, A نقاط متمايزة.  أنشيء النقطة M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه ثم أنشيء النقطة M" صورة M’ بالانسحاب الذي شعاعه .  أتمم مايلي مع التبرير: ، ، .  M" هي صورة M بالانسحاب الذي شعاعه متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه أي بالانسحاب الذي شعاعه ....+.......  M" هي صورة M بالانسحاب الذي شعاعه ...... إذن =….+…... | معناه ABM’M متوازي أضلاع معناه  معناه BCM’’M’ متوازي أضلاع معناه  إذن ومنه AMM’’C متوازي أضلاع  ومنه |
| **المعرفة**  كتابة علاقة شال وتمثيلها | ثلاث نقاط من المستوي .  تركيب الانسحاب الذي شعاعه متبوعا بالانسحاب الذي شعاعه هو الانسحاب الذي شعاعه .  ونكتب: تسمى هذه العلاقة بعلاقة شال.  (مجموع شعاعين بداية الثاني هي نهاية الأول هو شعاع بدايته بداية الأول ونهايته نهاية الثاني).  **ملاحظة**: مجموع شعاعين متعاكسين هو الشعاعالمعدوم.  **مثال**: . |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 4:** انقل وأتمم  +=… ; +=… ; +=…  +=… ; +=… ; +=…  **رقم 8 ص 190**  **1ـ** ABCD متوازي أضلاع .  بين أن .  **2ـ** BCED متوازي أضلاع و شعاع.  بين أن . |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G21  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تمثيل مجموع شعاعين**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  إنشاء ممثل مجموع شعاعين | **رقم 8 ص 190**  **1ـ** ABCD متوازي أضلاع .  بين أن .  **2ـ** BCED متوازي أضلاع و شعاع.  بين أن .  أنشيء ممثلا لمجمع الشعاعين و في كل حالة. |  |
| **المعرفة** | ABCD متوازي أضلاع معناه  التبرير:  ABCD متوازي أضلاع معناه  معناه  معناه (حسب علاقة شال)  **بصفة عامة:**  **مثال:**  نريد إنشاء الشعاع الممثل للمجموع  ننشيء ممثلا للشعاع بدايته النقطة B وليكن ومنه .  وحسب علاقة شال ومنه . |  |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 15 ← 18 ص 197** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G22  أنشطة هندسية  الأشعة والانسحاب | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الأدوات الهندسية  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تطبيقات حول الوحدة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G23  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : قراءة مركبتي شعاع في معلم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  التعرف على مركبتي شعاع | **رقم 1 ص 205 (بتصرف)**  في معلم (O ;  ; ) علم النقط A(3 ;2) ، B(4 ;-1) ، C(-2 ;3)  ارسم الأشعة ، ، .  نقول إحداثيتا النقطة A هي مركبتا (إحداثيتا) الشعاع . ونكتب  ما هي مركبتا كل من الأشعة ، ؟ |  |
| **المعرفة** | إذا كانت M نقطة من المستوي المزود بمعلم حيث فإن إحداثيتي بالنسبة لهذا المعلم هما مركبتا الشعاع ونكتب: .  **أمثلة:**  ومنه .  ومنه .  ومنه . |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النشاط**  يقرأ مركبتي شعاع | **رقم 2 ص 205 (بتصرف)** |  |
| **المعرفة** | نقرأ مركبتي شعاع بالإزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من مبدأ الشعاع إلى نهايته.  فالمركبة الأولى تمثلها الإزاحة الأفقية (إلى اليمين موجبة وإلى اليسار سالبة).  والمركبة الثانية تمثلها الإزاحة العمودية (إلى الأعلى موجبة وإلى الأسفل سالبة).  **مثال:** مركبتا الشعاع هما 3 ، -2 ونكتب: . |  |
| **التقويم** | **رقم 1 ، 3 ص 216** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G24  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه (1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط**  تمثيل شعاع علمت مركبتاه | **رقم 3 ، 4 ص 206 (بتصرف)**  في معلم (O ;  ; ) النقط A(3 ;2) ، C(-5 ;4) ثم أنشيء الأشعة التالية :  ، ، ، .  ماذا تقول عن الشعاعين و ؟ قارن بين مركبتي كل منهما. |  |
| **المعرفة** | ـ لتمثيل شعاع مركبتاه *x* و y، نعين الإزاحتين الموافقتين للعددين *x* وy مع مراعاة ما يلي:   |  |  | | --- | --- | | *x*=0 تعني لا توجد إزاحة أفقية.  *x*>0 تعني إزاحة أفقية نحو اليمين.  *x*<0 تعني إزاحة أفقية نحو اليسار . | y=0 تعني لا توجد إزاحة عمودية.  y>0 تعني إزاحة عمودية نحو الأعلى.  y<0 تعني إزاحة عمودية نحو الأسفل. |   **مثال**: لتكن و  نمثل الأشعة التالية:  ، ، ، .  **الشعاعان المتساويان:**  و شعاعان في مستو مزود بمعلم حيث: و  معناه و.  **مثال:**  و إذن |  |
| **التقويم** | **رقم 4 ، 5 ص 216** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G25  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تطبيقات حول الأشعة والمعالم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشــــطة** | **ملاحظات** |
| **تمرين** |  |  |
| **تمرين** |  |  |
| **تمرين** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G26  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : حساب مركبتي شعاع**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 5 ص 206**  في معلم (O ;  ; ) علم النقط A(2 ;-5) ، B(-4 ;4) ، C(6 ;-1) ، D(-3 ;-2) .  اكتب مركبات الأشعة التالية : ، ، .  احسب الفروق التالية.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *x*A – *x*B  *y*A - *y*B | *x*D – *x*C  *y*D – *y*C | *x*D – *x*B  *y*D - *y*B |   . |  |
| **المعرفة** | إذا كانت A وB نقطتان من مستو مزود بمعلم بحيث: و فإن مركبتي الشعاع هما .  **مثال**: لتكن و .  لحساب مركبتي الشعاع نكتب*: ومنه*  إذن |  |
| **التقويم** | **رقم 6 ← 10 ص 216 ، 217** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G27  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد متجانس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 5**  أمثلة عددية ثم التعميم  **رقم 6 ص 207**  في الشكل المقابل المعلم متعامد ومتجانس  انقل وأتمم:  المثلث ABC ......... في .......... حسب نظرية .......... فإن: .................  عبر عن AC وBC بدلالة إحداثيات النقط A، B، C، D  استنتج عبارة AB. |  |
| **المعرفة** | إذا كانت A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم متعامد متجانس بحيث: و فإن:  **مثال:**  لتكن و.  نحسب الطول :  نكتب:  ومنه:  أي:  نكتب:  إذا كانت وحدة الطول هي نكتب: |  |
| **التقويم** | **رقم 15 ← 19 ص 217** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G28  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : حساب إحداثيتي منتصف قطعة بمعرفة إحداثيتي طرفيها**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 7 ص 207**  في مستو مزود بمعلم علم النقط A(3 ;2) ، B(1 ;6) ، C(-5 ;-4)، D(-1 ;3).  عين النقطتين M ، N منتصفي [AB] و[DC] على الترتيب. ثم اكتب إحداثيتيهما.  احسب و وقارنهما بإحداثيتي M.  احسب و وقارنهما بإحداثيتي N.  **رقم 4**  الحالة العامة |  |
| **المعرفة** | إذا كانت A وB نقطتان من مستو مزود بمعلم بحيث: و فإن إحداثيتي M منتصف هما: و  **مثال**: لتكن و .  نحسب إحداثيتي النقطة منتصف القطعة :  نكتب*:* ومنه: |  |
| **التقويم** | **رقم 11 ← 14 ص 217** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G29  أنشطة هندسية  المعــالم | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : تطبيقات حول الوحدة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G30  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : إنشاء صورة شكل أولي (نقطة، قطعة، نصف مستقيم، مستقيم) بدوران معلوم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 1(2) ص 224** |  |
| **المعرفة** | **تعريف:** تحويل شكل بدوران مركزه O هو إدارته حول النقطة O ، باتجاه معين وبزاوية محددة، مع الحفاظ على المسافة نفسها بين نقاط الشكل والنقطة O.  **مثال:** M’ هي صورة M بالدوران الذي مركزه O وزاويته 45° في الاتجاه السالب  نكتب: OM’=OM ، MM’=45°  **ملاحظات**  يتميز الدوران بمركزه وزاويته واتجاهه.  يصطلح على أن يكون الاتجاه الموجب عكس حركة عقارب الساعة والتجاه السالب الموافق لها.  نأخذ عامة الاتجاه الموجب كاتجاه للدوران ما لم يذكر عكس ذلك.  الدوران الذي زاويته 180° هو تناظر مركزي.  صورة مركز الدوران هي نفسها. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النشاط** | **رقم 1 (1)**  O نقطة، [AB] قطعة مستقيم من المستوي.  أنشيء [A’B’] صورة [AB] بالدوران الذي مركزه O وزاويته 80° في الاتجاه السالب في كل حالة.  1. النقط A، B، O ليست استقامية. 2. O تنطبق على النقطة A. 3. O تنتمي إلى [AB]. |  |
| **المعرفة** | لإنشاء صورة قطعة مستقيم معلوم بدوران ننشيء صورتي طرفيها بهذا الدوران. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النشاط** | **رقم 1 (2)**  D نقطة، [Cx) نصف مستقيم من المستوي.  أنشيء [C’*x’*) صورة [C*x*) بالدوران الذي مركزه D وزاويته 80° في الاتجاه السالب في كل حالة.  1. D تنتمي إلى [C*x*). 2. D لا تنتمي إلى [C*x*). |  |
| **المعرفة** | لإنشاء صورة نصف مستقيم بدوران معلوم ننشيء صورتي مبدئه ونقطة منه بهذا الدوران. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النشاط** | **رقم 1 (3)**  F نقطة، (d) مستقيم، من المستوي.  أنشيء (d’) صورة (d) بالدوران الذي مركزه F وزاويته 80° في كل حالة.  1. F تنتمي إلى (d). 2. F لا تنتمي إلى (d). |  |
| **المعرفة** | لإنشاء صورة مستقيم بدوران معلوم ننشيء صورتي نقطتين منه بهذا الدوران. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G31  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : إنشاء صورة شكل بسيط (مضلع، دائرة) بدوران معلوم**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 1 (4)**  G نقطة، ABCD رباعي من المستوي.  أنشيء A’B’C’D’ صورة ABCD بالدوران الذي مركزه G وزاويته 80° في كل حالة.  1. G داخل الرباعي ABCD 2. G خارج الرباعي ABCD .  3. G تنطبق على A 4. G تنتمي إلى [AB]. |  |
| **المعرفة** | لإنشاء صورة مضلع بدوران معلوم ننشيء صور رؤوسه بهذا الدوران. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **النشاط** | **رقم 1 (5)**  H نقطة، (c) دائرة من المستوي.  أنشيء (c’) صورة (c) بالدوران الذي مركزه H وزاويته 80° في الاتجاه السالب في كل حالة.  1. H تنتمي إلى (c). 2. H داخل (c). 3. H خارج (c). |  |
| **المعرفة** | لإنشاء صورة دائرة بدوران معلوم ننشيء صورة مركزها بهذا الدوران ونأخذ نصف القطر نفسه. | Description : G_4M_05_02.png |
| **التقويم**  استثمار المعرفة | **رقم 4 ص 240**  **رقم 1**  انشيء صورة الشكل الموالي بالدوران الذي مركزه O وزاويته 80° في الاتجاه السالب. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G32  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : خواص الدوران**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **نشاط 3**  انقل الشكل الموالي على كراسك حيث AB= 4cm ، EB= 135° ، E, C, B استقامية.  انشيء المضلع A’B’C’D’E’ صورة المضلع ABCDE بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70°.  هل النقط B’ ، C’ ، E’ إستقامية ؟  هل المضلعان ABCDE و A’B’C’D’E’ قابلان للتطابق؟  انقل واتمم:  A’B’= …..  =….. |  |
| **المعرفة** | **خواص الدوران**  الدوران يحفظ الأطوال وأقياس الزوايا (والاستقامية وطبيعة الأشكال).  **أمثلة** :  القطعة [A’B’] صورة [AB] بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70° إذن: A’B’=AB.  صورة الزاوية بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70°  إذن: =.  B ، C ، E إستقامية وB’ ،C’ ،E’ صورها بالدوران الذي مركزه O وزاويته 70° إذن: B’ ،C’ ، E’ إستقامية. |  |
| **التقويم** | **رقم 6 ص 238** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G33  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : الزاوية المحيطية والزاوية المركزية (1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **نشاط 3**  إليك الأشكال التالية  اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية هو مركز الدائرة.  اذكر الحالات التي يكون فيها رأس الزاوية نقطة من الدائرة وضلعاها وترين من هذه الدائرة. |  |
| **المعرفة** | **تعريف 1:**  الزاوية المحيطية في دائرة هي زاوية رأسها نقطة من الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة في نقطتين.  **تعريف 2:** الزاوية المركزية في دائرة هي زاوية رأسها هو مركز الدائرة.  **مثال**  (c) دائرة مركزها O.  الزاوية AB محيطية في الدائرة (c) تحصر القوس .  الزاوية EF مركزية في الدائرة (c) تحصر القوس . |  |
| **التقويم** | **رقم 8 ، 9 ص 238** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G35  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : الزاوية المحيطية والزاوية المركزية (2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 3 (2) (3) ص 226** |  |
| **المعرفة** | Description : G_4M_05_04.png**خاصية 1:** قيس الزاوية المحيطية في دائرة هو نصف قيس الزاوية المركزية التي تحصر القوس نفسه معها.  **خاصية 2:** كل الزوايا المحيطية في دائرة التي تحصر القوس نفسه متقايسة.  **مثال:** في الشكل  . |  |
| **التقويم** | **رقم 6 ، 7 ، 8 ص 240** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G35  أنشطة هندسية  الــدوران ، الزوايا ، المضلعات المنتظمة | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : المضلعات المنتظمة**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مؤشرات الكفاءة** | **الأنشطة ، المعارف ، التقويم** | **ملاحظات** |
| **النشاط** | **رقم 6 ص 228** |  |
| **المعرفة** | **تعريف:**  المضلع المنتظم هو مضلع كل زواياه متقايسة وكل أضلاعة متقايسة.  **أمثلة:** المثلث متقايس الأضلاع، المربع. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **رقم 6**  [AB] قطعة مستقيم طولها 4 cm.  النقطة C صورة A بالدوران الذي مركزه B وزاويته 120°.  النقطة D صورة C والنقطة E صورة D بالدوران نفسه.  أنشيء الشكل بدقة.  ماذا تقول عن النقطتين A وE ؟  ما نوع المثلث ACD ؟ علل.  برهن أن رؤوس المثلث ACD تنتمي إلى الدائرة التي مركزها B ونصف قطرها AB.  أعد النشاط بزاوية 90° ثم بزاوية 72° (تكرار العملية حتى الوصول إلى النقطة A). |  |
|  | .  مثلث متقايس الأضلاع.  . مربع.  . خماسي منتظم.  **خاصية 1:**  توجد دائرة تشمل كل رؤوس المضلع المنتظم نقول عن هذه الدائرة أنها دائرة محيطية بالمضلع المنتظم.  مركز هذه الدائرة هو مركز المضلع المنتظم.  **خاصية 2:**  A وB رأسان لمظلع منتظم مركزه O.  هذا المضلع المنتظم هو صورة نفسه بالدوران الذي مركزه O وزاويته AB في اي اتجاه.  **خاصية 3:**  الزوايا المركزية في مضلع منتظم متقايسة.  Description : G_4M_05_05.pngوقيس كل واحدة منها حيث n هو عدد أضلاع هذا المضلع المنتظم. |  |
| **التقويم** | **رقم 12 ، 13 ص 241** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم المذكرة:**  **المجال المفاهيمي:**  **الوحدة المعرفية:** | G35  أنشطة هندسية  الهندسة في الفضاء | **المستوى:**  **الدعـائم:**  **الوسـائل:**  **الأسـتاذ:** | ④متوسط  ك م، المنهاج، الوثيقة المرافقة  السبورة، كراس البحث، الحاسبة، الأدوات الهندسية، الورق الميليمتري ، الورق المرصوف  عكــرمي العيد |

**الكفاءة المستهدفة : مفهوم الكرة والجلة وحساب مساحة الكرة وحجم الجلة**

|  |  |
| --- | --- |
| **التهيئة**  التذكير بتعاريف وخواص المجسمات المدروسة في السنوات الماضية | **متوازي المستطيلات**: هو مجسم أوجهه مستطيلات.  **المكعب:** هو مجسم أوجهه مربعات (حالة خاصة من متوازي المستطيلات).  الحجم: V=L×G×H (المكعب: V=C3)  مساحة السطح: S=2L×G + 2L×H + 2H×G  **الموشور القائم:** هو مجسم أوجهه مستطيلات قائمة على قاعدتين على شكل مضلعين قابلين للتطابق.  (متوازي المستطيلات حالة خاصة منالموشور القائم قاعدتاه مستطيلان).  **أسطوانة الدوران:** هي مجسم مولد عن دوران مستطيل حول أحد أضلاعه فقاعدتها قرص.  الحجم: V=S’×H (S’ هي مساحة القاعدة).  مساحة السطح: S=2S’+ L×H (L هو محيط القاعدة).  **الهرم:** هو مجسم قاعدته مضلع وأوجهه مثلثات لها رأس مشترك فيما بينها ولكل منها ضلع مشترك مع القاعدة.  **الهرم المنتظم:** هو هرم أوجهه مثلثات متقايسة وكل منها متقايس الساقين وقاعدته مضلع منتظم واتفاعه يشمل مركز القاعدة.  **مخروط الدوران:** هو مجسم مولد عن دوران مثلث قائم حول أحد ضلعيه القائمين فقاعدته قرص وطول وتر المثلث يسمى المولد.  **ملاحظة:** مربع المولد يساوي مجموع مربع نصف قطر القاعدة ومربع الارتفاع (خ فيثاغورس).  الحجم: V=1/3 B×H (B هي مساحة القاعدة).  مساحة السطح: S=B+ S’ (S’ هي المساحة الجانبية). |

|  |  |
| --- | --- |
| **النشاط**  التعرف على الكرة والجلة | **رقم 1 ص 247** |
| **المعرفة**  صياغة التعاريف بطريقة صحيحة  تقديم مساحة كرة وحجم جلة | **تعريف 1:** الكرة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء  حيث: MO = R  **ملاحظة 1:** تولد الكرة من دوران دائرة حول أحد أقطارها.  **تعريف 2:** الجلة التي مركزها O ونصف قطرها R هي كل النقط M من الفضاء  حيث: MO ≤ R  **ملاحظة 2:** الجلة هي الكرة وما بداخلها.  **ملاحظة 3:** تولد الجلة من دوران قرص حول أحد أقطاره.  **ملاحظة 4:** كل دائرة مركزها O ونصف قطرها R تسمى دائرة كبرى في الكرة أو الجلة.  **مساحة الكرة: . حجم الجلة: .**  **ملاحظة 5:** يجب مراعاة الوحدات عند حساب المساحة والحجم. |
| **إعادة الاستثمار** | **رقم 4 ، 5 ، 6 ص 263** |

|  |  |
| --- | --- |
| **نشاط** | **الحصة التعليمية 3: معرفة واستعمال المقاطع المستوية للمجسمات المختلفة**  **رقم 3 ص 250 و 251** |
| **المعرفة** | ـ المستقيم العمودي على مستو عمودي على كل المستقيمات المحتواة في هذا المستوي.  ـ المستقيمان المتوازيان في الفضاء هما مستقيمان محتويان في المستوي نفسه إما متطابقان وإما منفصلان.  ـ نقول عن مستقيم أنه مواز لمستو إذا كان موازيا لأحد المستقيمات المحتواة في هذا المستوي. |
| **المعرفة** | تقاطع مستو بمجسم يسمى مقطعا مستويا لهذا المجسم.  **مقطع موشور قائم بمستو**  ـ المقطع المستوي الموازي لقاعدة موشور قائم هو سطح له نفس طبيعة القاعدة ونفس أبعادها.  **مقطع متوازي مستطيلات بمستو**  ـ مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أوجهه هو مستطيل له نفس بعدي الوجه الموازي له.  ـ مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أوحرفه هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي طول ذلك الحرف.  **مقطع هرم بمستو**  مقطع هرم بمستو مواز لقاعدته هو سطح له نفس طبيعة القاعدة وبأبعاد مصغرة.  **مقطع مخروط بمستو**  مقطع مخروط دوراني بمستو مواز لقاعدته هو قرص مصغر لقاعدته.  **مقطع اسطوانة بمستو**  ـ مقطع أسطوانة بمستو مواز لمحورها هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي ارتفاع الاسطوانة.  ـ مقطع أسطوانة بمستو مواز لقاعدتها هو قرص قابل للتطابق مع قاعدتها. |

|  |  |
| --- | --- |
| **نشاط** | **رقم 7 ص 254** |
| **المعرفة** | **مقطع كرة بمستو**  **الحالة 1:** OH=R فمقطع الكرة بالمستوى (p) هو النقطة H.  نسمي المستوي : مستويا مماسا للكرة والنقطة H: نقطة تماس الكرة بالمستوي (p).  **الحالة 2:** 0<OH<R فمقطع الكرة بالمستوى (p) هو دائرة نصف قطرها: .  **الحالة 3:** OH=0 أي أن O وH متطابقتان وهذا يعني أن المستوي (p) يمر بمركز الكرة.  مقطع كرة بمستو يمر بمركزها هو دائرة كبرى.  **الحالة 4:** OH>R يعني أن المستوي (p) لا يتقاطع مع الكرة في أية نقطة. |
|  | **رقم 1 ، 9، 12، 16 ص 264 و265 و266** |

|  |  |
| --- | --- |
| **التهيئة** | **الحصة التعليمية 4: آثار التكبير والتصغير على مساحة وحجم مجسم**  مثلث ABC فيه BC =45cm , AC = 36cm , AB=27cm  رسم على ورقة كراس بهذه الأبعاد BC =5cm , AC = 4cm , AB=3cm  ماهو السلم الذي أعتمد عليه هذا التلميذ ؟ |
| **النشاط** | **رقم 4 ص 255** |
| **المعرفة** | إذا ضربنا ابعاد مجسم بالعدد k فقد قمنا:  ـ بتكبير المجسم إذا كان k>1 في هذه الحالة العدد k سلم يسمى التكبير .  ـ بتصغيرالمجسم إذا كان 0<k<1 في هذه الحالة العدد k سلم يسمى التصغير.  ـ التكبير والتصغير لا يغيران طبيعة المجسمات.  ـ التكبير والتصغير لا يغيران أقياس الزوايا.  ـ إذا كبرنا أو صغرنا مجسما بالسلم k فإن:  أبعاده تضرب بالعدد k.  مساحته تضرب بالعدد k2.  حجمه يضرب بالعدد k3. |
|  | **رقم 14 ، 15 و17 و18 ص 265** |

|  |
| --- |
| معرفة المعلومات المكتسبة لدى التلاميذ المأخوذة في حصص الجغرافيا حول الإحداثيات الجغرافية لمكان ما على الخريطة  **نشاط 2 ص 249 :**  **1)**  مساحة الكرة الأرضية هي :  حجم الكرة الأرضية هو :  خط الاستواء : هو دائرة كبرى محيطها  **2)**  \*الإحداثيات الجغرافية للجزائر العاصمة هي : 36N° , 3 E°  \* المكان الذي إحداثياته الجغرافية 21°شمالا و° 39.5 شرقا  هي مكة المكرمة  **ملاحظة مهمة :**  على الأستاذ إحضار مجسم الكرة الأرضية وخريطة إلى القسم  و بالتالي يقوم التلاميذ بتعيين الإحداثيات الجغرافية للمكان على الخريطة و العكس تعطى الإحداثيات و يطالب التلاميذ بتحديد المكان بالضبط  كتابة معرفة 2 مع الملاحظة و الرسم ص 257              **ش**  **غ**  **ش**  **ج**  **7 ص 264 :**  A إحداثياتها هي 0°S , 0°W  B إحداثياتها هي 0°W , 23° N  C إحداثياتها هي 50°E , 23° N  D إحداثياتها هي 50° E , 0° S  **8 ص 264 :**  البلد هو كندا و عاصمتها هي : أوتاوا  مطالبة التلاميذ بالمحاولة في حل تمارين 7 و 8 ص 264 |

**الحصة التعليمية : الهندسة في الفضاء المذكرة : 23**

**الكفاءات : التعرف على الكرة والجلة وكيفية حساب مساحة الكرة وحجم الجلة. الوسائل : المدور ، المسطرة.**

|  |  |
| --- | --- |
| **سير الحصة التعليمية** | **الملاحظات** |
| يقدم نشاط الاستعداد من الصفحة رقم 246.  **الكرة والجلة:**  تقديم النشاط : يقم النشاط رقم 1 من الصفحة 247 ، حيث يقرأ من طرف أحد التلاميذ.  فترة البحث : يقوم التلاميذ بالإجابة على النشاط في كراس المحاولات .  فترة العرض : تعرض الإجابات على السبورة حيث تناقش وتحوصل .  **الإجابة** : 1 ـ إيجاد الشكل الذي نقاطه تبعد عن O بنفس المسافة: هذا الشكل هو الشكل 7.  ـ الشكل يسمى كرة .  ـ النقطة الثابتة O تسمى مركز الكرة .  ـ المسافة الثابتة بين نقط المجموعة والنقطة O تسمى نصف قطر الكرة.  2 ـ مجموعة النقط في الفضاء التي تبعد بمسافة تقل أو تساوي عن نقطة ثابتة O.   * الكرة التي مركزها O ونصف قطرها وداخل هذه الكرة.   ـ إكمال ما يلي :  مجموعة النقط التي تبعد بمسافة أقل من أو تساوي مسافة ثابتة عن نقطة ثابتة O هي الكرة التي مركزها O ونصف قطرها وما داخلها ، تسمى هذه المجموعة : **الجلة ذات المركز O ونصف القطر .**  3 ـ عند رمي قطعة نقد 50 دينارا في الجو:  ـ شكل قطعة النقد في هذه الحالة هو كرة .  ـ الشكل الناتج عن دوران قطعة النقد في الجو هو كرة.  ـ رسم الشكل المولّد  ـ إكمال : الكرة مولّدة من دوران دائرة حول حامل أحد أقطارها .  4 ـ الشكل ممثل لكرة نصف قطرها ومركزها O.  المستقيمان   و متعامدان وكذا المستقيمان و  *ـ طول القطعة هو*  إذا كانت G نقطة من الكرة :  ـ يعني أن بعد G عن المركز O هو نفس نصف القطر.أي :  ـ طبيعة المثلثات قائمة في O.أما المثلث فهو قائم ومتساوي الساقين في F .( يقدم التبرير)  **ملاحظة :** نسمي الدوائر التي مركزها O ،  5 ـ نقبل ما يلي :  **مساحة الكرة** : حيث r هو نصف قطر هذه الكرة .  **حجم الجلة فهو** : حيث نصف قطر هذه الجلة.  أ ـ مساحة الكرة التي نصف قطرها هي :  ـ حجم الجلة التي نصف قطرها هو:  ب ـ1 ـ مساحة الجزء الأول:  ـ مساحة الجزء الثاني :  2 ـ حجم الجزء الأول:  ـ حجم الجزء الثاني :  **الحوصلة** : تكتب من الصفحة 275،ص258.  التمارين ص 263 رقم 1 ، 2 3 ، 4 ،5 ،6 . |  |

**الحصة التعليمية : الهندسة في الفضاء المذكرة : 24**

**الكفاءات :. تعيين الإحداثيات الجغرافية لمكان على الكرة الأرضية. الوسائل : المدور ، المسطرة.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المراحل** | **سير الحصة التعليمية** | **الملاحظات** |
| **التهيئة**  **البناء**  **الاستثمار** | التاذكير بالكتابة العلمية ، حجم الكرة.  **الكرة الأرضية والإحداثيات الجغرافية:**  تقديم النشاط : يقم النشاط رقم 2 ، 3 من الصفحة 249 ، حيث يقرأ من طرف أحد التلاميذ.  فترة البحث : يقوم التلاميذ بالإجابة على النشاط في كراس المحاولات .  فترة العرض : تعرض الإجابات على السبورة حيث تناقش وتحوصل .  **الإجابة :**  الأرض عبارة عن كرة مفلطحة في قطبيها ، نصف قطرها  ـ الحساب باستعمال الكتابة العلمية مساحتها وحجمها:   1. المساحة : أي : أي :   الحجم: أي : إذن :  2 ) خط الاستواء هو دائرة كبرى محيطها :  **خطوط الطول هي أنصاف دوائر كبرى تمر بقطبي الكرة الأرضية**  **خطوط العرض هي دوائر موازية لخط الاستواء.**  **الإحداثيات الجغرافية:**  يعين موقع نقطة( مكان) على الكرة الأرضية بمعرفة خط الطول خط العرض  الذي تنتمي إليهما ثم إعطاء :  1 ـ موقع النقطة غرب أو شرق خط غرينتش وهو قيس الزاوية بالدرجات التي مركزها الكرة الأرضية و المشكلة بين خط الطول وخط غرينتش ، متبوعا بغرب أو شرق خط غرينتش .  2 ـ وموقع النقطة شمال أو جنوب خط الإستواء وهو قيس الزاوية بالدرجات التي رأسها مركز الكرة الأرضية والمشكلة بين دائرة العرض التي تنتمي إليها وخط الاستواء ، متبوعا بشمال أو جنوب خط الإستواء  3 ـ إعطاء الإحداثيات الجغرافية للجزائر العاصمة :    **الحوصلة** : تكتب من الصفحة رقم 257  تنجز التمارين ص 264 رقم 7 ، 8 ، |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **تطبيقات**  **رقم 15 ص 265** |
|  | **رقم 16 ص 265** |
|  | **رقم 17 ص 265** |

|  |  |
| --- | --- |
| **يمثل الشكل المقابل كرة نصف قطرها 8cm، نقطع هذه الكرة بمستو عمودي على [OA]ويمر على I حيث AI ربع AO .**  **1ـ أوجد نصف قطر هذا المقطع**  **2ـ أحسب مساحة الكرة**  **3ـ أوجد حجم الجلة المحدودة بهذه الكرة** |  |
| **الكرة المقابلة قطرها 40cm ،أرسم المستوي العمودي على [OA]و يمر من B ، لتكن I نقطة تقاطع المستوي مع OA أنشئ النقطة I**  **إذا علمت أن BI= 15cm ، أحسب IA**  **2ـ أحسب مساحة الكرة**  **3ـ أوجد حجم الجلة المحدودة بهذه الكرة** |  |

**1ـ أحسب حجم الجلة المحدودة بكرة نصف قطرها OA = OB = 7cm**

**2ـ نقطع هذه الكرة بمستو (أنظر الشكل)**

**أـ ماهي طبيعة هذا المقطع ؟**

**بـ ـ أحسب مساحة هذا المقطع علما أن : OH = 4cm**

**جـ ـ أوجد حجم المخروط الدوراني الناتج من دوران المثلث OHA حول OB .**

A

O

H

B

**نعتبر كرة مركزها O ونصف قطرها R يقطعها مستوي P) ) . H هي المسقط العمودي للنقطة O على P))**

**1ـ ما هي طبيعة المقطع الناتج ؟**

**2 ـ أحسب OH علما أن : R = 5cm و r = 2cm**

**تمارين الهندسة في الفضاء للتحضير لـ.ش.ت.م لسنة2008م**

**التمرين الأول:**

تقطع كرة مركزها ونصف قطرهابمستو يمر على بعد عن المركز:

**1.أ**.ماطبيعة المقطع الناتج؟

**ب**.احسب الطولثم استنتج مساحة المقطع الناتج.

**2**.ننشئ مخروط دروراني قاعدته المقطع السابق في السؤال رأسه نقطة تقاطع الكرة والمستقيم .

أ. احسب حجم المخروط ) أعط القيمة المضبوطة ثم القيمة الأقرب إلى الوحدة (.

ب.احسب قيس الزاوية بالتدوير إلى.

ج. استنتج الطول  بالتدوير إلى.

A

O

H

S

صندوق مكعب الشكل طول حرفهcm 10 وضعنا بداخله جلة بحيث تلامس الأوجه الداخلية للصندوق

1 احسب مساحة سطح الجلة، ثم أحسب حجمها ؟

2 احسب حجم الفراغ الذي تتركه الجلة داخل الصندوق ؟

**التمرين الثاني:**

علبة من الكرتون شكلها موضح في الرسم أدناه:

ABCDA'B'C'D مكعب طول حرفه .

SABCD هرم منتظم أوجهه الأربعة مثلثات كل منها متساوي الساقين.

1( احسب الطول.

2( بين أن المثلثقائم.

3( احسب إرتفاع الهرم SABCD.بين أن يكتب على الشكل 3

S

A

D

C

B

H

D’

A’

C’

B’

4( احسب حجم العلبة بالتقريب إلى الوحدة.