**متوسطة تقويمٌ تشخِـــيصِيٌ لِمُكتسَـــبَاتٍ قبْلِيَةٍ - المستوى : السنة الرابعة متوسط**

( تمَاِرينٌ مُقـترَحَة) **- المادة : رياضيات**

 **- السنة الدراسية :**

 ـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

 **أنشطة هندسية**:

 **1/ مستقيم المنتصفين:**

 مثلث, إذا كان  منتصف  و منتصف 

 فإن:  و 

 عموما: في مثلث  إذا كانت  نقطة من  و نقطة من وكان

 المستقيمان و متوازيان فإن : 

 تمرين : لاحظ الشكل المقابل حيث 

 - المطلوب : أحسب كلا من الطولين :  ,  .

 **2/ نظرية فيثاغورس:**

 • إذا كان  مثلث قائم في  فإن  .

 • النظرية العكسية: إذا كانت أطوال مثلث  تحقق العلاقة :

  فإن هذا المثلث قائم في .

 تمرين :**1/**  مثلث قائم في  حيث :

  و  - أحسب الطول .

 تمرين :**2/**  مثلث حيث  و  و 

 - برهن أن المثلث قائم  .

 تمرين :**3/**  مثلث حيث :  ,  , 

 - هل المثلث قائم ؟ علل إجابتك .

 **3/ جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم:**

  مثلث قائم في (لاحظ الشكل) , - جيب تمام الزاوية  هو:

 طول الضلع المجاور للزاوية B ونكتب : 

 طول الوتر



 تمرين :**1/**  مثلث قائم في  حيث :  و  (الشكل)

 المطلوب : - أحسب الطول  .

 - أحسب قيس الزاوية  .

 تمرين :**2/**  مثلث قائم في  حيث :  , 

 - أحسب :  .

 تمرين :**3/**  مثلث قائم في  وتره  بحيث : 

 - أحسب قيس كل من الزاويتين  و  إذا علمت أن : 

 تمرين :**4/**  دائرة مركزها  ,  قطر لها ,  نقطة من الدائرة  - ما نوع المثلث  ؟ علل إجابتك .

 **4/ الدائرة المحيطة بالمثلث القائم:**

تمرين :  دائرة مركزها  , قطرها  ,  نقطة من الدائرة

 **1/** ما نوع المثلث  ؟ علل إجابتك .

 **2/** أنشئ النقطة  بحيث :

 هي صورة النقطة  بالانسحاب الذي يحول **** إلى .

 **3/** في المثلث  الارتفاع المتعلق بالضلع  يقطع في النقطة 

 - برهن أن المثلثين  ,  متقايسان .

 **4/ المستقيمات الخاصة في المثلث:**

 تمرين : إليك المثلث 

 **1/** أنقل المثلثثم أنشئ محاور أضلاعه , ماذا تلاحظ ؟

 **2/** أعد نفس العمل مع المتوسّطات والارتفاعات و المنصّفات وسجّل

 ملاحظاتك في كل حالة .

 **4/ محيطات ومساحات أشكال مألوفة:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1)** **المستطيل والمربع**:**- محيط المستطيل :** **- مساحة المستطيل :**  (حيث هو الطول وهو العرض) | **- محيط المربع :** **- مساحة المربع :** ( حيث  هو طول ضلع المربع) | **2)** **المثلث القائم :** **- محيط مثلث قائم :** مجموع أطوال أضلاعه الثلاثة .**- مساحة مثلث قائم :** نصف جداء طولي ضلعيه القائمين .**- عمومًا مساحة مثلث :** نصف جداء طول قاعدته وارتفاعه.  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3)** **شبه المنحرف :** - مساحة شبه المنحرف : (حيثالقاعدة الصغرى ,  القاعدة الكبرى , الارتفاع ) | **4)** **متوازي الأضلاع :** مساحة متوازي الأضلاع هي جداء طول أحد أضلاعه الارتفاع المتعلق به .  | **5)** **الدائرة والقرص :** **- طول الدائرة (محيط القرص) :**  **- مساحة القرص :**  (حيثهو نصف القطر وَ ) |



 **5/ المجسّــــمات: أ/ الحجم:**

 **1)** حجم متوازي المستطيلات: **2)** حجم المكعب:

  



 **3)** حجم الموشور القائم : **4)** حجم أسطوانة الدوران :

  

 (حيثمساحة القاعدة والارتفاع) (حيثمساحة القاعدة وارتفاع الاسطوانة)

 **5)** حجم الهرم المنتظم : **6)** حجم مخروط الدوران :

  

 (حيثمساحة قاعدة الهرم (حيثمساحة قاعدة المخروط

 وارتفاع الهرم ) وارتفاع المخروط )

 ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

 **ب/** **مساحة السطح الجانبي** **:**

 **1)** متوازي المستطيلات : **2)** المكعب :

  ( حيث  محيط القاعدة ,  الارتفاع )  ( حيث  محيط القاعدة ,  الارتفاع )

 **3)** أسطوانة الدوران : **4)** الموشور القائم :

  ( حيث  محيط القاعدة ,  الارتفاع )  ( حيث  محيط القاعدة ,  الارتفاع )

 **5)** الهرم المنتظم : **6)** مخروط الدوران :

  

 ( حيث  محيط القاعدة , ( حيث  محيط القاعدة ,

  العامد )  مولد السّطح الجانبي )

 ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

 بالتوفيق