

## الدرس : المثلث القائم الزاوية والدائرة

الامتدادات	القدرات المستهدفة	المكتسبات القبلية
- الحساب المثلثي - الهندسة الفضائية	- التعرف على الخاصية العكسية للمثلث القائم الزاوية والمحاط بنصف دائرة - التعرف على مبرهنة فيثاغورس المباشرة - التعرف على جيب تمام الزاوية في مثلث قائم الزاوية	- المثلث القائم الزاوية - الدائرة

### مضامين الدرس وهيكله

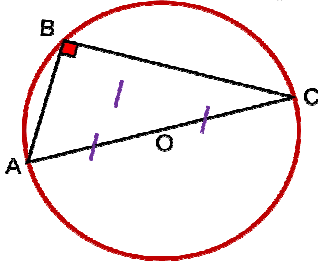
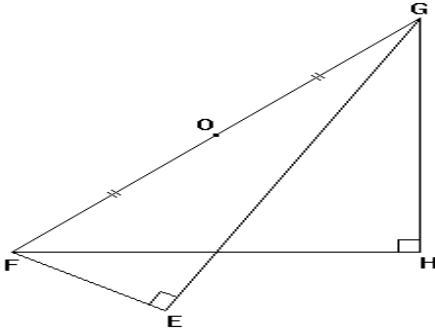
1- خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية

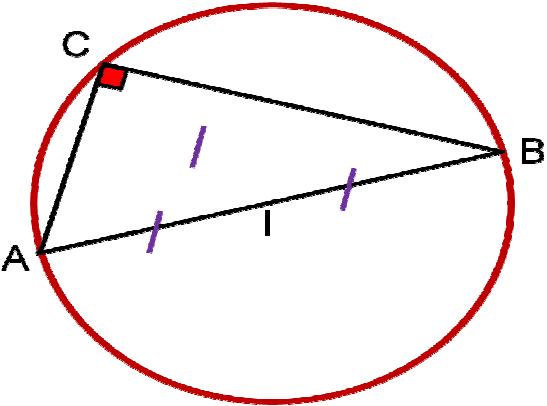
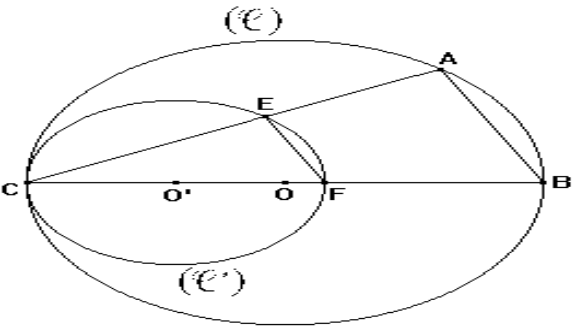
2- مبرهنة فيثاغورس المباشرة

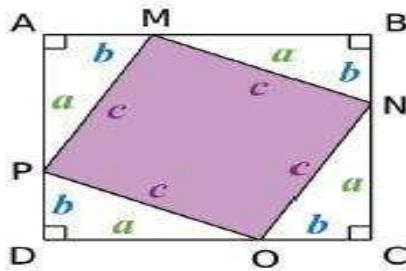
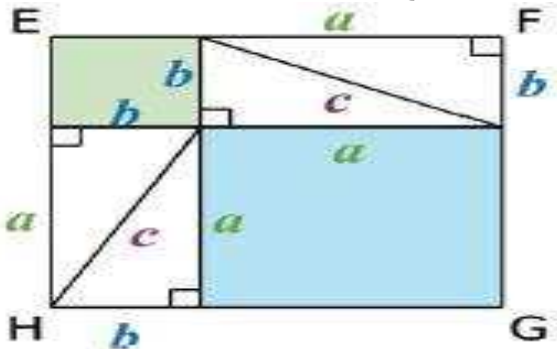
3- جيب تمام الزاوية

الوسائل اليداكتيكية : الكتاب المدرسي – السبورة – الطباشير-

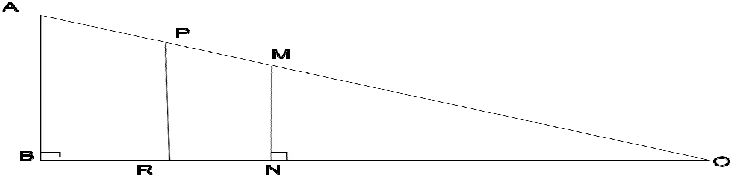
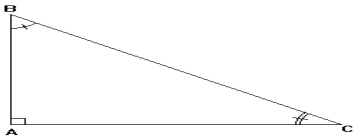
المسطرة- الكوس – البركار- المنقلة

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>ABC مثلث بحيث <math>ABC = 75^\circ</math> و <math>BAC = 30^\circ</math> هل هذا المثلث قائم الزاوية؟</p>	<p><b>أنشطة تشخيصية</b></p>
المدة: 20 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>1- ABCD مستطيل مركزه O. أ- بين أن O تنتمي إلى واسط القطعة [AB]. ب- استنتج أن <math>OA = OB = OC</math> 2- ABC مثلث قائم الزاوية في A و I منتصف القطعة [BC]. أ- أنشئ الشكل. ب- بين أن <math>IA = IB = IC</math>. ج- أنشئ الدائرة التي مركزها I وشعاعها IA. ماذا تلاحظ؟</p>	<p><b>أنشطة بنائية</b></p>
	<p><b>1- خاصية منتصف وتر مثلث قائم الزاوية</b></p> <p><b>خاصية 1</b></p> <p>كل مثلث قائم الزاوية محاط بدائرة مركزها منتصف الوتر.</p>	<p><b>ملخص الدروس</b></p>
المدة: 10 دقائق	<p><b>مثال</b></p> <p>ABC مثلث قائم الزاوية في B</p>  <p>لدينا O منتصف [AC] إذن <math>OA = OB = OC</math></p>	
المدة: 15 دقائق	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p>  <p>نعتبر الشكل جانبه بحيث :</p> <p>EFG و FGH مثلثان قائما الزاوية على التوالي في E و H</p> <p>أثبت أن : <math>OE = OH</math></p>	<p><b>أنشطة تقويمية</b></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>ABCD متوازي الأضلاع بحيث: <math>AC = BD</math>                      بين أن الرباعي ABCD مستطيل</p>	<p><b>أنشطة تشخيصية</b></p>
المدة: 20 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>1- أرسم دائرة أحد أقطارها [EF] و G نقطة منها تخالف E و F.                      أ- تحقق بالمزواة أن المثلث EFG قائم الزاوية في G                      ب- بتغير موقع G على الدائرة، تظن طبيعة المثلث EFG.                      ج- برهن على هذه المظنونة.                      2- أنشئ بالبركار فقط مثلثا قائم الزاوية في G، إذا علمت أن طول ضلعه <math>EF = 12\text{cm}</math>.</p>	<p><b>أنشطة بنائية</b></p>
المدة: 10 دقائق	<p><b>خاصية 2</b></p> <p>كل مثلث محاط بدائرة قطرها أحد أضلاعه قائم الزاوية.</p>	<p><b>ملخص الدروس</b></p>
	<p><b>مثال</b></p>  <p>ABC مثلث و I منتصف [AB]                      إذا كان <math>IA = IC</math> فإن ABC قائم الزاوية</p>	<p><b>أنشطة تقويمية</b></p>
المدة: 15 دقائق	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p>  <p>لاحظ الشكل جانبه بحيث :                      (C) و (C') دائرتان مركزهما على التوالي O و O'                      و متماستان داخليا في النقطة C                      أثبت أن : <math>(AB) // (EF)</math></p>	<p><b>أنشطة تقويمية</b></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>x عدد موجب حدد قيمة x في الحالات التالية :</p> $x^2 = 16 \quad ,, \quad x^2 = 3 \quad ,, \quad x^2 - 7 = 0$	<p><b>أنشطة</b> <b>تشخيصية</b></p>
المدة: 25 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>I.</p> <p>1- أرسم على دفترك مثلثا ABC قائم الزاوية في A                  2- قم بقياس أضلاع هذا المثلث.                  3- قارن: <math>BC^2</math> و <math>AB^2 + AC^2</math>.                  4- ماذا تلاحظ؟</p> <p>II.</p> <p>انطلاقا من أربعة مثلثات متشابهة قائمة الزاوية ومتطابقة فيما بينها ننشئ الشكل جانبه                  و c و b و a هي أطوال أضلاع المثلثات القائمة الزاوية</p>  <p>1- ما طبيعة الرباعي ABCD علل جوابك                  2- بين أن : <math>\widehat{PMN} = 90^\circ</math>                  3- ما طبيعة الرباعي MNOP علل جوابك                  4- أحسب مساحة الرباعي MNOP بدلالة c                  5- ننشئ بواسطة المثلثات القائمة الزاوية الشكل جانبه حيث EFGH مربع</p>  <p>أ- أحسب مساحة المربع EFGH                  ب- قارن مساحة ABCD و EFGH                  ج- أحسب مساحة المربعين الملونين بالأخضر والأزرق                  6- ماذا يمكن أن نقول عن مساحة المربعين الملونين بالأخضر والأزرق بالنسبة لمساحة المربع الملون بالبنفسجي                  7- أكتب العلاقة بين c و b و a</p>	<p><b>أنشطة بنائية</b></p>

	<p><b>2- مبرهنة فيثاغورس المباشرة</b> <b>المبرهنة</b></p>	<p><b>ملخص</b> <b>الدروس</b></p>
<p>المدة: 10 دقائق</p>	<p>في كل مثلث قائم الزاوية، مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طوليه ضلعي.</p> <p><b>مثال</b></p> <p>ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : <math>AB = 3 \text{ cm}</math> و <math>BC = 5 \text{ cm}</math>          لنحسب AC          لدينا حسب مبرهنة فيثاغورس المباشرة : <math>BC^2 = AB^2 + AC^2</math>          اذن  <math display="block">AC^2 = BC^2 - AB^2</math> <math display="block">AC^2 = 5^2 - 3^2</math> <math display="block">AC^2 = 25 - 9</math> <math display="block">AC^2 = 16</math>         وبما أن AC عدد موجب فإن : <math>AC = 4</math></p>	
<p>المدة: 10 دقائق</p>	<p><b>تمرين تطبيقي</b></p> <p>مثلث قائم الزاوية في F.          بحيث: <math>EG = 1 \text{ cm}</math> و <math>EF = 0,6 \text{ cm}</math>          أحسب FG.</p>	<p><b>أنشطة</b> <b>تقويمية</b></p>

الملاحظات	المحتوى	المراحل
المدة: 10 دقائق	<p><b>نشاط</b></p> <p>أوجد العدد الجذري <math>a</math> في كل حالة من الحالات التالية :</p> $\frac{a}{12} = \frac{2}{3} \quad \text{''} \quad \frac{15}{a} = \frac{3}{5} \quad \text{''} \quad \frac{a}{2} = \frac{21}{-6} \quad \text{''} \quad \frac{5}{a} = \frac{-1}{4}$	<p><b>أنشطة</b> <b>تشخيصية</b></p>
المدة: 20 دقائق	<p><b>نشاط</b></p>  <p>1- لاحظ الشكل ثم بين أن:</p> $\frac{OB}{OA} = \frac{ON}{OM} \quad \frac{OB}{OA} = \frac{OR}{OP}$ <p>2- ماذا تلاحظ</p> <p>3- أوجد تأطيرا لجيب تمام الزاوية B</p>	<p><b>أنشطة</b> <b>بنائية</b></p>
المدة: 10 دقائق	<p><b>3- جيب تمام الزاوية</b> <b>تعريف</b></p> <p>جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم الزاوية يساوي خارج طول الضلع المجاور للزاوية الحادة على طول الوتر</p> <p><b>مثال</b></p>  <p>[AB] هو الضلع المجاور للزاوية <math>\hat{A}BC</math> ، والمقابل للزاوية <math>\hat{A}CB</math></p> <p>[AC] هو الضلع المجاور للزاوية <math>\hat{A}BC</math> ، والمقابل للزاوية <math>\hat{A}CB</math></p> <p>[CB] هو الوتر</p> $\cos \hat{A}CB = \frac{AC}{BC} \quad \text{''} \quad \cos \hat{A}BC = \frac{AB}{BC}$ <p><b>ملاحظة</b></p> <p><math>\alpha</math> قياس زاوية حادة : <math>0 &lt; \cos \alpha &lt; 1</math></p>	<p><b>ملخص</b> <b>الدروس</b></p>
المدة: 15 دقائق	<p><b>تمرين تطبيق</b></p> <p>ABC مثلث قائم الزاوية في A : بحيث <math>AC = 4 \text{ cm}</math> و <math>AB = 3 \text{ cm}</math></p> <p>احسب <math>\cos \hat{A}BC</math></p>	<p><b>أنشطة</b> <b>تقويمية</b></p>