بسم الله الرحمن الرحيم

مذكرات المقطع الرابع

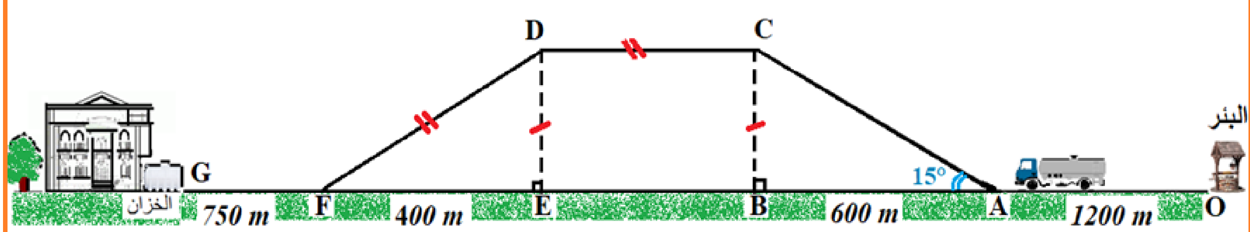
ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

هيكل المقطع التعلمي الرابـــع للسنة الثالثة متوسط

<table>
<tr><td rowspan="2">المقطع
رقم 04</td><td>مستوى من الكفاءة الشاملة</td></tr>
<tr><td>يحل مشكلات باستعمال :
✓ المثلث القائم والدائرة</td></tr>
<tr><td>الموارد
المعرفية</td><td>✓ معرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم و استعمالها.
✓ معرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم واستعمالها.
✓ معرفة خاصية فيثاغورس و استعمالها.
✓ تعريف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه.
✓ إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها.
✓ تعريف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم.
- تعيين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام
- زاوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب التمام لها.
✓ حساب زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية حادة.</td></tr>
<tr><td>الوضعية
الإنطلاقية</td><td>* يعتمد تزويد مؤسسة تربوية بالمياه على ملء خزان المؤسسة والتي تقع بعـد مرتفع عن سطح الأرض كما هو مبين في الشكل


بعد ملء الصهريج من البئر (النقطة O) تنطلق الشاحنة حتى تبلغ النقطة A لتصعد فتتجاوز المرتفع فتصل النقطة F ثم تكمل الطريق إلى مكان الخزان في النقطة G .
❖ احسب المسافة التي تقطعها الشاحنة من البئر إلى خزان المؤسسة
(تعطى الأطوال مدورة إلى الوحدة)</td></tr>
</table>

هيكل المقطع التعلمي الرابــع للسنة الثالثة متوسط

	المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
وضعيات تعلمية بسيطة	01	4 و 5 ص 151	1 و 2 ص 152	1 ص 154 ج1 و3	8 و 9 ص 158
	20	تـ 1 ص 158	مقترحة	1 ص 154 ج2	2 و 13 ص 158/159
	03	1 ص 151	مقترحة	1 ص 154 ج4	1 ص 158
	04	1 – 4 ص 167	مقترحة	1 ص 170 ج1	2 و 3 و 4 ص 174
	05	5 و 6 ص 167	مقترحة	1 ص 170 ج2	16 و 17 ص 175
	06	2 ص 129	5 ص 131 /132	5 ص 136	21 و 22 ص 144
	07	6 ص 167	3 ص152 /153	1 ص 156	19 و 20 ص 160
	08	4 ص 129	4 ص 153	2 ص 156	21 و 22 ص 160
	09	8 ص 167	4 ص 169	3 ص 172 ج1	23 و 24 ص 176
	10	9 ص 167	5 ص 169	3 ص 172 ج2	25 و 26 ص 176
	11	10 و11 ص 167	مقترحة	مقترحة	27 و 28 ص 176

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي

إدماج جزئي للموارد المعرفية : 04 و11 تمرين 22 ص 176 بتصرف

إدماج كلي للموارد المعرفية: 04 و 8 و 11 تمرين 30 ص 176

حل الوضعية الانطلاقية

حساب المسافة التي تقطعها الشاحنة لملء الخزان

أ - حساب الطـول AC :

$\frac{AB}{AC} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \cos 15°$ ومنه $\frac{600}{AC} \approx 0.97$

إذن : $AC \approx \frac{600}{0.97}$ ومنه $AC \approx 619\ m$

ب - حساب الطـول BC :

لدينا المثلث ABC قائم ومنه حسب نظرية فيتاغورس فإن : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

$BC^2 = AC^2 - AB^2 = 619^2 - 600^2 = 383161 - 360000 = 23161$

$BC = \sqrt{23161}$

إذن : $BC \approx 152\ m$ و منه أيضا $ED \approx 152\ m$

جـ - حساب الطـول DF :

لدينا المثلث DEF قائم ومنه حسب نظرية فيتاغورس فإن : $DF^2 = DE^2 + EF^2$

$DF^2 = 152^2 + 400^2 = 23161 + 160000 = 183161$

$DF = \sqrt{183161}$

إذن : $DF \approx 428\ m$ و منه أيضا $CD \approx 428\ m$

هيكل المقطع التعلمي الرابــع للسنة الثالثة متوسط

د - حساب المسافة $d = 1200 + 619 + 428 + 428 + 750 = 3425$ المسافة التي تقطعها الشاحنة لملء الخزان هي: **3425 m**	
وضعيــــة تقـويـم 2 ص 180	وضعية التقويم
حساب الأطوال و الزوايا باستخدام جيب تمام زاوية حادة و خاصية فيتاغورس	المعالجة البيداغوجية المحتملة
14 ســـاعــة (3.5 أسبـــوع)	الحجم الزمني

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة — المستوى: الثالثة متوسط

المــورد: الدائرة المحيطة بالمثلث القائم — المدة: ســـــــــاعـــتـان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الخاصية و الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بالمثلث القائم

مراحل تسيير الحصة

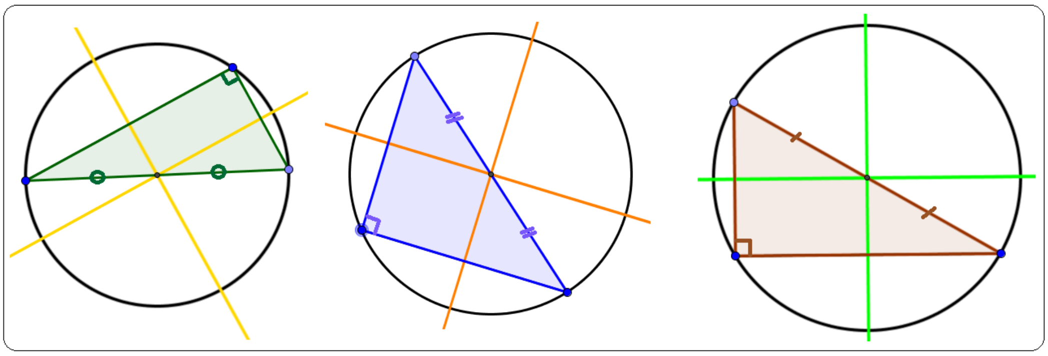
استعد

استعد: 04 و 05 ص 151

اكتشف

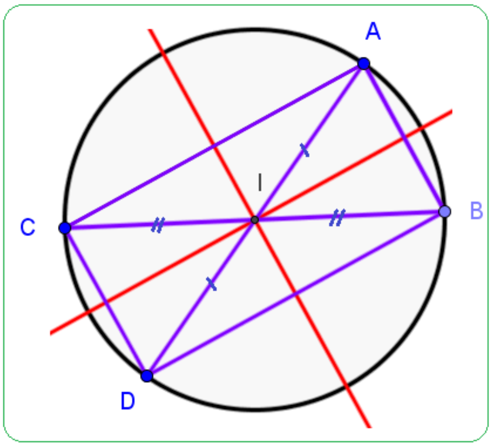
وضعية تعلمية : 01 ص 152

1) أ .



1) . ب . مركز كل دائرة هو منتصف الوتر.

2) . جـ . إثبات أن الرباعي ABDC مستطيل



لدينا : I منتصف [BC]

و D نظيرة A بالنسبة إلى I إذن I منتصف [AD]

الرباعي ABDC قطراه متناصفان وفيه زاوية

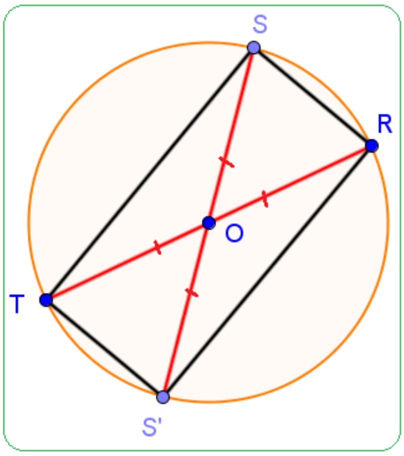
قائمة فهو مستطيل

3) . أ . يمثل [BC] وتر المثلث ABC

. ب . A تنتمي الى الدائرة لان IA = IB = IC

. جـ . اذا كان مثلث قائما، فان وتره قطــر للدائرة المحيطة بهذا المثلث .

وضعية تعلمية : 02 ص 152



2) . أ لدينا : O منتصف [RT]

و ’S نظيرة S بالنسبة إلى O إذن O منتصف [S S’]

الرباعي RST S’ قطراه متناصفان ومتقايسان فهومستطيل

ب) المثلث RST مثلث قائم

جـ) اذا كان أحد أضلاع مثلث قـطرا للدائرة المحيطة به فان هذا المثلث قائم

<table>
<tr>
<td>
حوصلة : 01 ص 154

الدائرة المحيطة بالمثلث القائم

خاصيـــة 1

إذا كان المثلث قائما ، فـإن وتـره قطـر للدائـرة المحيطـة بـه .

مثـــال :

نعلم أنّ المثلث FEJ قائم في E. ← نستنتج أنّ [FJ] قطر للدائرة المحيطة بالمثلث FEJ

خاصيـــة 2

إذا كان أحد أضلاع مثلث قطرا للدائرة المحيطة به ، فإن المثلث قائم .

مثـــال :

نعلم أنّ [FJ] قطر للدائرة المحيطة بالمثلث FEJ ← نستنتج أنّ المثلث FEJ قائم في E.
</td>
<td>احوصل</td>
</tr>
<tr>
<td>
تطبيق مباشر : 08 و 09 ص 158

تمرين منزلـي : 05 ص 158
</td>
<td>استثمر</td>
</tr>
</table>

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة — **المستوى:** الثالثة متوسط

المـورد: المتوسط المتعلق بالوتر — **المدة:** 01 ســـــــاعـــة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

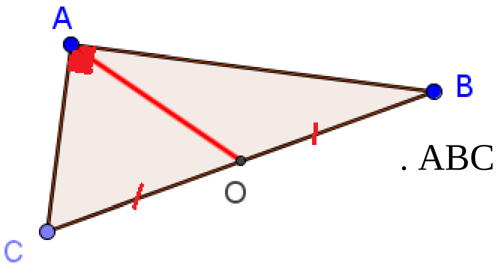
مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: تمرين 01 ص 158

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة



ABC مثلث قائم , [OA] المتوسط المتعلق بالضلع [BC].

1) اشرح لماذا النقطة O هي منتصف [BC].

2) اذكر الخاصية التي تسمح بإنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

- ما هو مركز هذه الدائرة ؟
- انقل الشكل ثم , أنشيء هذه الدائرة.

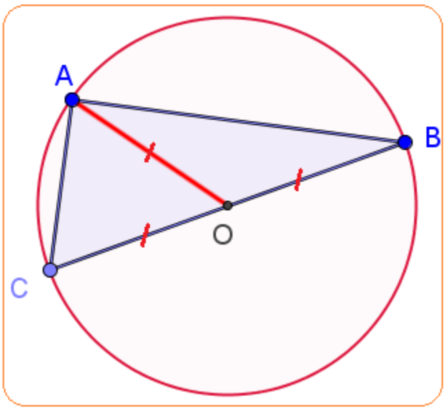
3) انقل و أتمم : " بما أن المثلث ABC قائم في A فإن ... [...] هو ... للدائرة المحيطة به , إذن النقطة ... منتصف [...] هي مركز هذه الدائرة .

يكون إذن : $OA = ... = ...$ و منه $OA = \frac{...}{2}$

الحــل

1) النقطة O هي منتصف [BC] لأن [OA] متوسط في المثلث ABC متعلق بالضلع [BC].

2) **الخاصية :** إذا كان المثلث قائما ، فـإن وتـره قطـر للدائـرة المحيطـة بـه



- مركز هذه الدائرة هو النقطة O .

3) " بما أن المثلث ABC قائم في A فإن وتره [BC] هو قطـر للدائرة المحيطة به , إذن النقطة O منتصف [BC] هي مركز هذه الدائرة .

يكون إذن : $OA = OB = OC$ و منه $OA = \frac{BC}{2}$

احوصل

حوصلة : 01 ص 154 ج $_2$ — **المتوسط المتعلق بالوتر**

خاصيــة

إذا كان المثلث قائما ، فإن طول المتوسط المتعلق بوتر هذا المثلث ، يساوي نصف طول هذا الوتر .

استثمر

تطبيق مباشر : 02 ص 158 / 13 ص 159

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة — **المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر — **المدة:** 01 ســـــــــاعـــة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

مراحل تسيير الحصة	
استعد	**استعد: 01 ص 151**

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

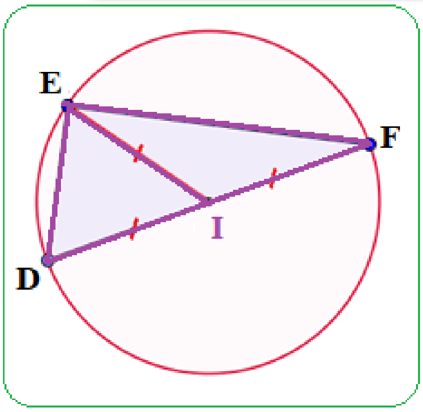
DEF مثلث و I منتصف [DF] حيث : ID = IF = IE

1) ارسم المثلث DEF ثم ارسم الدائرة التي مركزها I و [DF] قطر لها.

- هل النقطة E تنتمي إلى هذه الدائرة ؟

2) اذكر الخاصية التي تسمح بالقول إن المثلث DEF قــائـم.

الحـــل



1) نعم النقطة E تنتمي إلى الدائرة.

2) **الخاصية :** إذا كان المتوسط المتعلق بأحد أضلاع مثلث يساوي نصف طوله، فإن هذا المثلث قائم .

احوصل

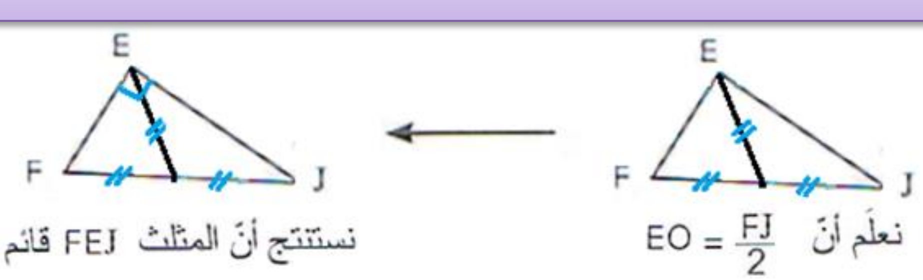
حوصلة : 01 ص 154 ج 4

الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

خاصيــة

إذا كان في مثلث طول المتوسط المتعلق بأحد الأضلاع مساويا لنصف طول هذا الضلع ، فإن هذا المثلث قائم .

مثـــال :



استثمر

تطبيق مباشر : 07 ص 158

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة — **المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: خاصية فيثاغورس — **المدة:** ســــــــاعـــتـــان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خاصية فيثاغورس و يوظفها في حساب الأطوال

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 01 و 02 و 03 و 04 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

1) في كل حالة من الحالات التالية ، ارسم المثلث ABC القائم في A :

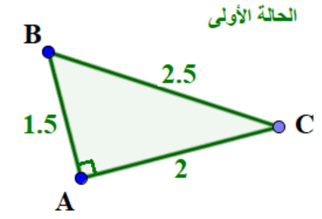
$AB = 1.5$ cm و $AC = 2$ — $AB = 3$ cm و $AC = 4$ cm — $AB = 4.5$ cm و $AC = 6$

2) قس طول الوتر في كل مرة

3) احسب في كل حالة كلا من $AB^2 + AC^2$ و BC^2 ، ماذا تلاحظ ؟

الحل

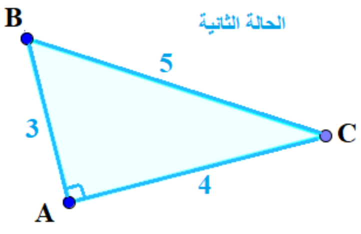
الحالة الأولى



$AB^2 + AC^2 = 2.25 + 4 = 6.25$

$BC^2 = 2.5^2 = 6.25$

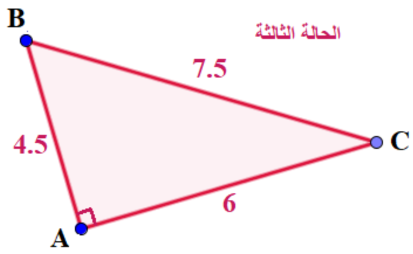
الحالة الثانية



$AB^2 + AC^2 = 9 + 16 = 25$

$BC^2 = 5^2 = 25$

الحالة الثالثة



$AB^2 + AC^2 = 20.25 + 36 = 56.25$

$BC^2 = 7.5^2 = 56.25$

✓ نلاحظ غي كل حالة أن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$

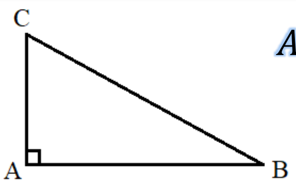
أحوصل

حوصلة : 01 ص 170

خاصية فيثاغورس

إذا كان مثلث قائما ، فإن مربع طول وتره يُساوي مجموع مربعي طولي ضلعيه الأخرين .

مثال : إذا كان المثلث ABC القائم في A فإن : $AB^2 + AC^2 = BC^2$



ملاحظات :

✓ خاصية فيتاغورس لا تُطبق إلا في المثلثات القائمة

✓ تسمح خاصية فيتاغورس بحساب طول ضلع في مثلث قائم إذا علمنا طولي الضلعين الآخرين .

نتيجة

إذا كان في المثلث ، مربع أطوال أضلاعه لا يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين فإن هذا المثلث غير قائم .

استثمر

تطبيق مباشر : 02 و 03 و 04 ص 174

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيـــة
المستوى: الثالثة متوسط

المــورد: الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس
المدة: ســــــــــاعــتــان

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس و يوظفها في براهين بسيطة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 05 و 06 ص 167

اكتشف

وضعية تعلمية : مقترحة

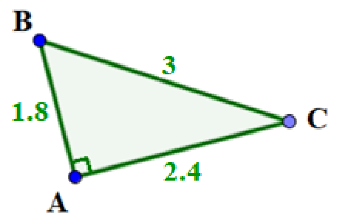
1. في كل حالة من الحالات التالية احسب $AB^2 + AC^2$ و BC^2
   1) AB = 1.8 cm و AC = 2.4 cm و BC = 3 cm
   2) AB = 3 cm و AC = 4 cm و BC = 5 cm
   3) AB = 3.6 cm و AC = 4.8 cm و BC = 6 cm
2. ارسم المثلث ABC في كل حالة ثم تأكد أنه قائـم .
3. استنتج الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس .

الحل

الحالة الأولى

$AB^2 + AC^2 = 3.24 + 5.76 = 9$

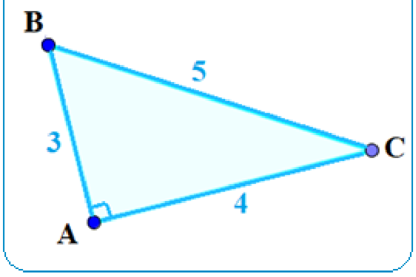
$BC^2 = 3^2 = 9$



الحالة الثانية

$AB^2 + AC^2 = 9 + 16 = 25$

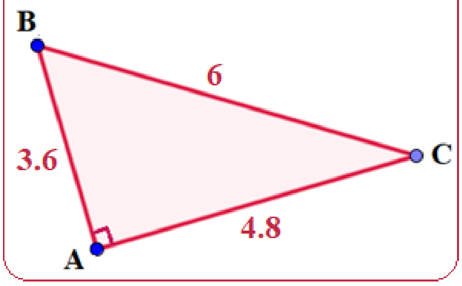
$BC^2 = 5^2 = 25$



الحالة الثالثة

$AB^2 + AC^2 = 12.96 + 23.04 = 36$

$BC^2 = 6^2 = 36$



الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس مثلث إذا كان مربع طول الضلع الأكبر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .

أحوصل

حوصلة : 02 ص 170

الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس

إذا كان في مثلث مربع طول أحد الأضلاع مساويا مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .

مثال : في المثلث ABC إذا كانت المساواة : $AB^2 + AC^2 = BC^2$ صحيحة فإن المثلث ABC القائم في A

ملاحظة

تسمح الخاصية العكسية لفيتاغورس بإثبات أن مثلثا عُلمت أطوال أضلاعه الثلاثة قائم

استثمر

تطبيق مباشر : 16 و 17 ص 175

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

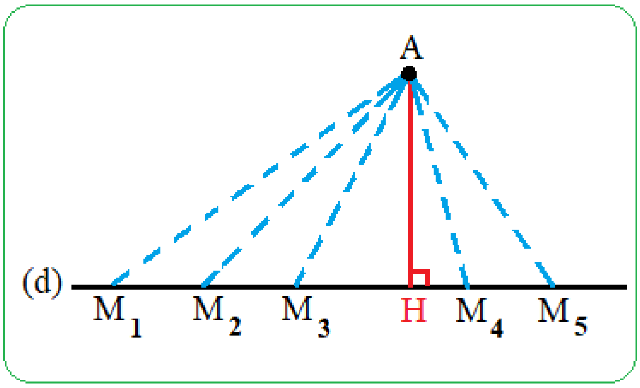
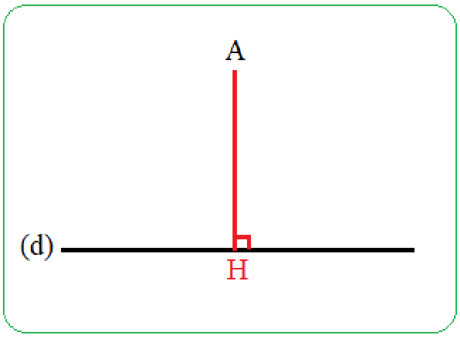
الميدان: أنـشـطـة هندسيــة — **المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: بعد نقطة عن مستقيم — **المدة:** 01 ســــــــاعــة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على بعد نقطة عن مستقيم و على تعيينها

	مراحل تسيير الحصة
استعد	**استعد: 02 ص 129**
اكتشف	**وضعية تعلمية : 05 ص 131 / 132**  ✓ قــول إيناس هو الصحيح و قــول يونس خاطئ ✓ بما أن المثلث AHM قائم في H فإن AM هو الوتر و الوتر دائما هو أطول ضلع في المثلث القائم ومنه AH هي اصغر مسافة بين النقطة A والمستقيم (d)
أحوصل	**حوصلة : 05 ص 136** **بعد نقطة عن مستقيم** بعد نقطة عن مستقيم هو أصغر مسافة بين هذه النقطة و هذا المستقيم **مثـــل :** بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو طـــول قطعة المستقيم [AH] (المحمولة على المستقيم العمودي على (d) الذي يشمل A) 
استثمر	**تطبيق مباشر : 21 و 22 ص 144**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم — **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

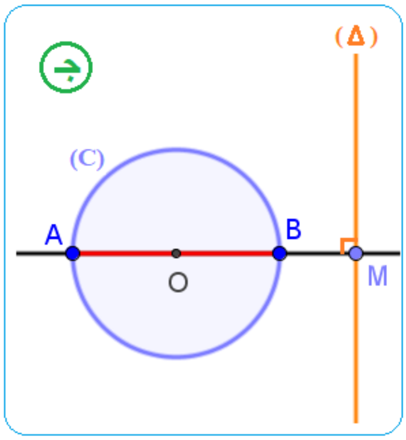
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم

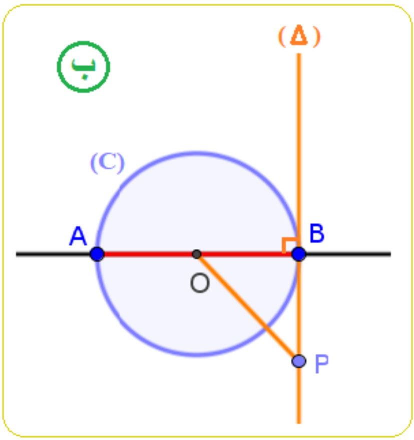
مراحل تسيير الحصة

استعد
استعد: 06 ص 167

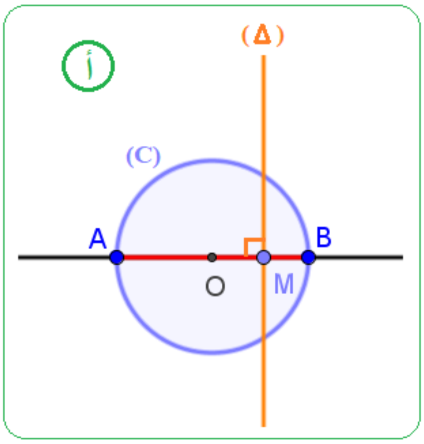
اكتشف
وضعية تعلمية : 03 ص 152 / 153



الدائرة (C) لا تتقاطع مع المستقيم (Δ) في أي نقطة



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطة واحدة



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطتين

2) OMP مثلث قائم في M و $OM = 2\ cm$ حيث : [OP] وتر في المثلث OMP إذن : OP أكبر من $2\ cm$

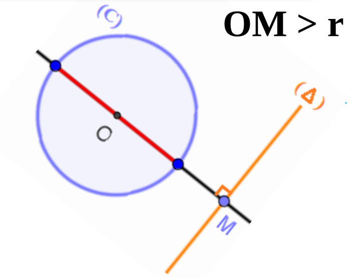
3) ومنه M هي النقطة الوحيدة من (Δ) التي تبعد عن O بـ $2\ cm$ اذن : (Δ) و (C) يتقطعان في نقطة واحدة .

أحوصل
حوصلة : 01 ص 156

الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم

(d) دائرة مراكزها O و نصف قطرها r ، (Δ) مستقيم .
OH بُعد النقطة O عن المستقيم (Δ) : (H المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (Δ)).

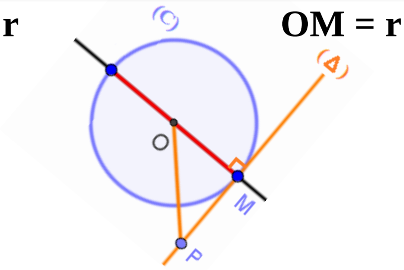
OM > r



الدائرة (C) لا تتقاطع مع المستقيم (Δ) في أي نقطة

(Δ) خارج الدائرة

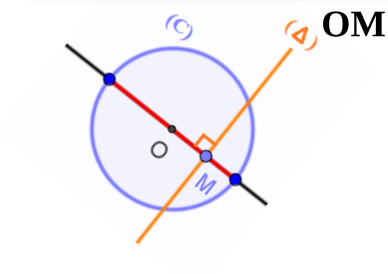
OM = r



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطة واحدة

(Δ) مماس للدائرة

OM < r



الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطتين

(Δ) داخل الدائرة

أستثمر
تطبيق مباشر : 19 و 20 ص 160

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة　　　　**المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: إنشاء مماس لدائرة　　　　**المدة:** 01 ســـــــــاعـــة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتمكن من إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 04 ص 129

اكتشف

وضعية تعلمية : 04 ص 153

استعمال الكوس والمسطرة:

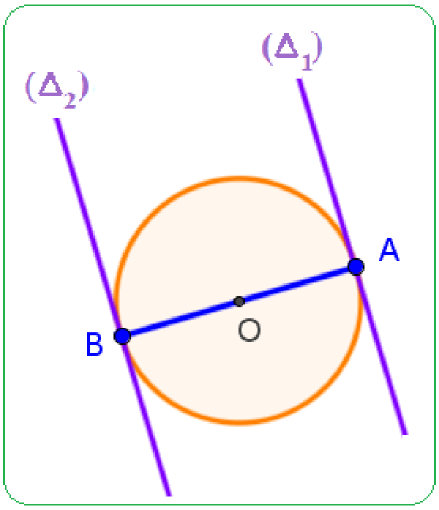
3) المماسان (Δ_1) و (Δ_2) متوازيان

التبرير :

لأن (Δ_1) و (Δ_2) عموديان على نفس المستقيم (AB)

استعمال المدور والمسطرة:

الخواص التي استند إليها هي التناظر المركزي و محور قطعة مستقيم

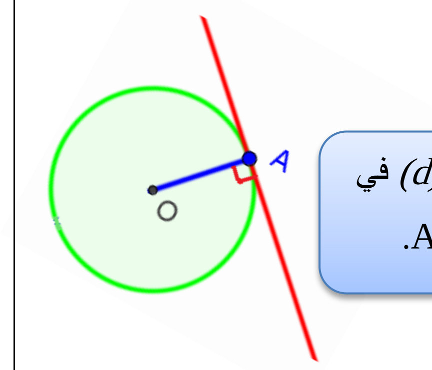


أحوصل

حوصلة : 02 ص 156

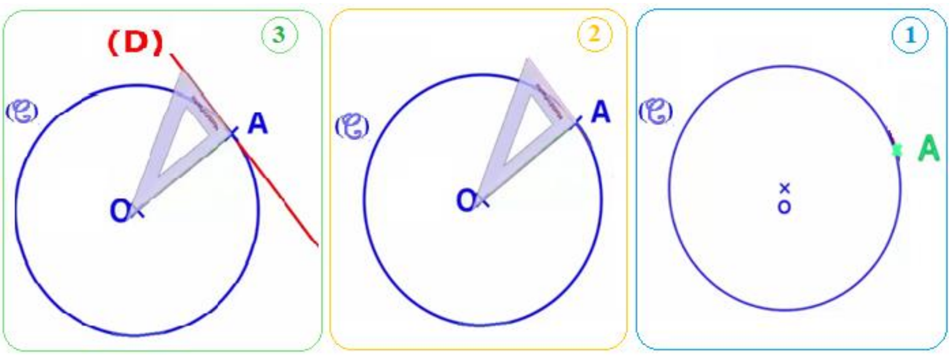
مماس لدائرة

(d) دائرة مركزها O ، A نقطة من الدائرة (d) ، المماس للدائرة (d) في النقطة A هو المستقيم العمودي على المستقيم (OA) في النقطة A.



خاصية

المماس لدائرة في نقطة A يقطع هذه الدائرة في نقطة وحيدة هي A نفسها.



استثمر

تطبيق مباشر : 21 و 22 ص 160

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة　　　　**المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: جيب تمام زاوية حادة　　　　**المدة:** 01 ســــــــاعـــة

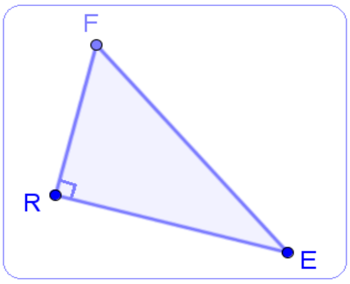
الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على مفهوم جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم

<table>
<tr><th colspan="2">مراحل تسيير الحصة</th></tr>
<tr><td>استعد</td><td>استعد: 08 و 09 ص 167</td></tr>
<tr><td>اكتشف</td><td>

وضعية تعلمية : 04 ص 169



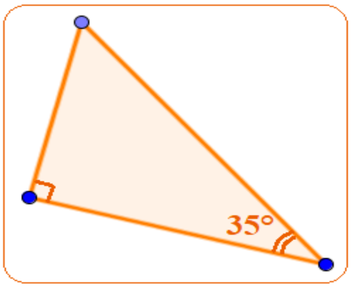
1) الشكل

2) الزاويتان الحادتان في المثلث هما $\widehat{E}$ و $\widehat{F}$

3) فــي الزاوية $\widehat{REF}$

الوتر هو : $[EF]$ و مجاور الزاوية هو : $[ER]$

4) مجاور الزاوية ^ هو $[RF]$



$$\frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } 35°}{\text{طول الوتر}} \approx 0.82$$

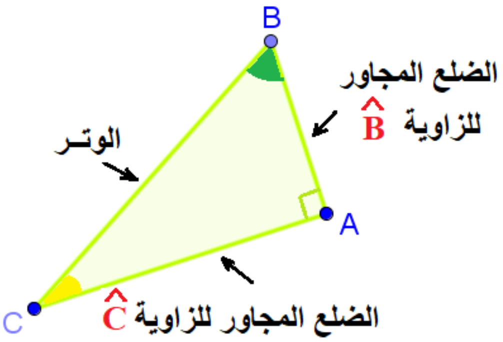
كل النتائج متساوية تقريبا عند كل التلاميذ باحتساب ارتياب و اختلاف القياسات من تلميذ لآخر

أ) لدينا من الشكل $(AC) // (MN)$ و منه حسب خاصية طالس فإن : $\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN}$

ب) من النسبة الاولى نجد $BA \times BN = BM \times BC$ ومنه $\frac{BA}{BC} = \frac{BM}{BN}$

</td></tr>
<tr><td>أحوصل</td><td>

حوصلة : 03 ص 172　　**جيب تمام زاوية حادة**



ABC مثلث قائم في A. نقول إن :

✔ القطعة المستقيمة [BC] هي الوتر

✔ [AB] هو الضلع المجاور للزاوية $\widehat{B}$

✔ [AC] هو الضلع المجاور للزاوية $\widehat{C}$

مثــال : ABC مثلث قائم في A معناه : جيب تمام الزاوية $\widehat{C}$ يساوي $\frac{BA}{BM}$

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر .

</td></tr>
<tr><td>استثمر</td><td>تطبيق مباشر : 23 و 24 ص 176</td></tr>
</table>

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنـشـطـة هندسيــة   **المستوى:** الثالثة متوسط

المــورد: استعمال الآلة الحاسبة   **المدة:** 01 ســـــــــاعــــة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : تعيين القيمة المقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 09 ص 167

اكتشف

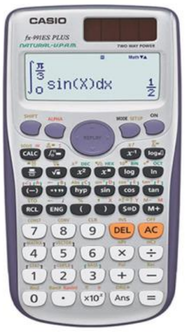
وضعية تعلمية : 05 ص 169

$\cos 43° = 0.7$ (1

$\cos 30° = 0.8$ (2

$\cos 15° = 0.9$ (3

$\cos 77° = 0.2$ (4



وضعية تعلمية : 05 ص 169

جيب تمام الزاوية الحادة	قيس الزاوية
0.6	53.1°
0.5	60°
0.046	87.3°
0.0001	89.9°

أحوصل

حوصلة : 03 ص 172 ج 2

استعمال الآلة الحاسبة لإيجاد جيب تمام زاوية حادة

يمكن استعمال الآلة الحاسبة العلمية لحساب :

✔ القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لجيب تمام زاوية عُلم قيسها باستعمال اللمسة cos

✔ القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لزاوية عُلم جيب تمامها باستعمال اللمسة cos^{-1}

ملاحظة

يجب التأكد أولا من الوضع : MODE Degrés

لاستعمال اللمسة cos^{-1} نضغط على cos inv أو cos $shift$

أو cos $2ndf$ تبعا لنوع الآلة الحاسبة .

استثمر

تطبيق مباشر : 25 و 26 ص 176

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 04

الميدان: أنشطة هندسية **المستوى:** الثالثة متوسط

المورد: حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية **المدة:** 01 ساعة

الكفاءة الختامية: يحلّ مشكلات بتوظيف خواص متعلقة بالمثلثات(حالات تقايس المثلثات، مستقيم المنتصفين في مثلث، تمييز المثلث القائم، المستقيمات الخاصة في مثلث) والتحويلات النقطية(التناظران، الانسحاب) والمجسمات المألوفة(الهرم ومخروط الدوران) ويبني براهين بسيطة

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحلّ مشكلات من الحياة اليومية ويبني براهين بسيطة أو مركبة نسبيا بتوظيف مكتسباته في مختلف ميادين المادة (العددي، الهندسية ، الدوال وتنظيم معطيات)

الكفاءة المستهدفة : يحسب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

مراحل تسيير الحصة

استعد

استعد: 10 و 11 ص 167

اكتشف

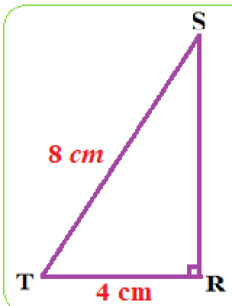
وضعية تعلمية : مقترحة

إليك الشكل المقابل :

أ- أحسب $\cos \hat{T}$.

ب- استنتج قيس الزاوية $\hat{T}$ ثم احسب قيس الزاوية $\hat{S}$.

جـ - أحسب الطول RS بالتقريب إلى الوحدة بطريقتين .



الحل

أ) حساب $\cos \hat{T}$ وقيس الزاوية $\hat{T}$

$\cos \hat{T} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{RT}{ST} = \frac{4}{8} = 0.5$; $\hat{T} = 60°$

ب) قيس الزاوية $\hat{S}$: $\hat{S} = 30°$; $\hat{S} = 180° - (90° + 60°) = 30°$

جـ) حساب الطول RS : (الطريقة الاولى باستعمال خاصية فيتاغورس)

☆ الطريقة الثانية

$\frac{RS}{ST} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ $\cos 30° =$ ومنه $0.87 = \frac{RS}{8}$

إذن : $RS = 0.87 \times 8$ ومنه $RS \approx 7cm$

أحوصل

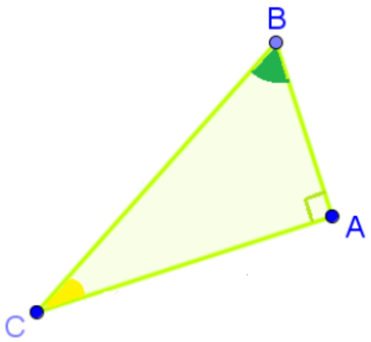
حوصلة : مقترحة

ABC مثلث قائم في A

$$\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$$

$$BC = \frac{AC}{\cos \widehat{ACB}}$$

$$AC = BC \times \cos \widehat{ACB}$$



استثمر

تطبيق مباشر : 27 و 28 ص 176