# مذكرات المقطع الرابع

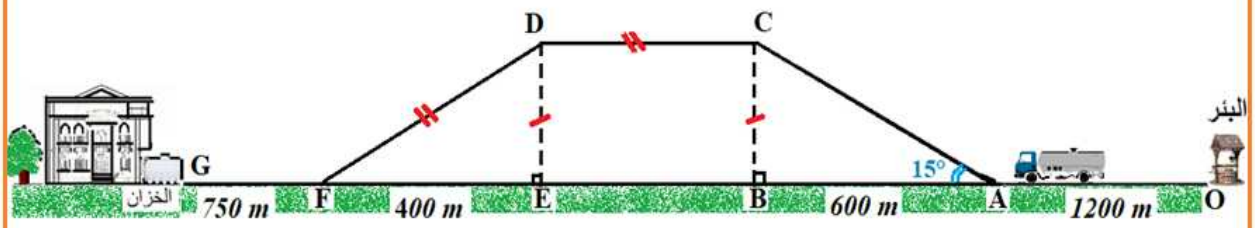
## ثالثة متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

2022 / 2021

# هيكل المقطع التعلمي الرابــع للسنة الثالثة متوسط

| | |
|---|---|
| قطع 04 | مستوى من الكفاءة الشاملة |
| | يحل مشكلات باستعمال : المثـ القـ والدائرة |
| الموارد عرفية | ✓ عرفة خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم واستعمالها.<br>✓ عرفة خاصية المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم واستعمالها.<br>✓ عرفة خاصية فيثاغورس واستعمالها.<br>✓ عريف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه.<br>✓ شاء مماس لدائرة في نقطة منها.<br>✓ عريف جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم.<br>- عيين قيمة مقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام<br>- اوية حادة أو لزاوية بمعرفة جيب التمام لها.<br>✓ ساب زوايا أو أطوال بتوظيف جيب تمام زاوية حادة. |
| الوضعية طلاقية | * يعتمد تزويد مؤسسة تربوية بالمياه على ملء خزان المؤسسة والتي تقع بعـد مرتفع عن سطح الأرض كما هو مبين في الشكل<br>  <br><br>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 .<br>❖ احسب المسافة التي تقطعها الشاحنة من البئر إلى خزان المؤسسة<br>( تعطى الأطوال مدورة إلى الوحدة ) |

# هيكل المقطع التعلمي الرابـــع للسنة الثالثة متوسط

وضعيات تعلمية بسيطة

| المورد التط | أستعـد | الوضعية التعلمية | الحوصلة | تطبيقات |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ص 1 | ص 2 | ص 4 | ص 8 |
| 0 | ص 8 | مقترحة | ص 4 | ص 8 ص 8 |
| 3 | ص 1 | مقترحة | ص 4 | ص 8 |
| 4 | ص 7 | مقترحة | ص 0 | ص 4 |
| 5 | ص 7 | مقترحة | ص 0 | ص 5 ص 7 |
| 6 | ص 9 | ص 1 ص 2 | ص 6 | ص 1 ص 2 |
| 7 | ص 7 | ص 2 ص 3 | ص 6 | ص 0 ص 0 |
| 8 | ص 9 | ص 3 | ص 6 | ص 1 ص 2 |
| 9 | ص 7 | ص 9 | ص 2 | ص 3 ص 4 |
| 0 | ص 7 | ص 9 | ص 2 | ص 5 ص 6 |
| 1 | ص 7 | مقترحة | مقترحة | ص 7 ص 8 |

وضعيات تعلم الادماج الجزئي و الكلي

إدماج جزئي للموارد المعرفية 1 4 ين 22 ص 176 بتصرف

إدماج كلي للموارد المعرفية 1 ين 30 ص 176

حل الوضعية الانطلاقية

## حساب المسافة التي تقطعها الشاحنة لملء الخزان

### أ ـ حساب الطول C :

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

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

### ب ـ حساب الطول C :

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 ـ حساب الطول F :

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<br>d = 1200 + 619 + 428 + 428 + 750 = 3425<br>3425 m | |
| وضعــيــة تقـويــم 2 ص 180 | وضعية تقويم |
| حساب الأطوال و الزوايا باستخدام جيب تمام زاوية حادة و خاصية فيتاغورس | المعالجة البيداغوجية حتملة |
| 1 ساعة 30 د ( أسبوع ) | الحجم الزمني |

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

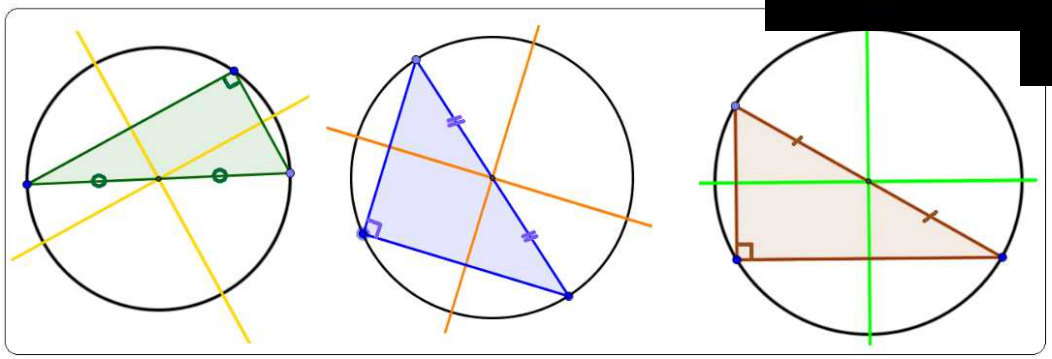
**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

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

## مراحل تسيير الحصة

### استعد

### وضعية تعلمية 2



1 .ب كز كل دائرة هو منتصف الوت

2 .جـ. إثبات أن الرباع BDC مستط

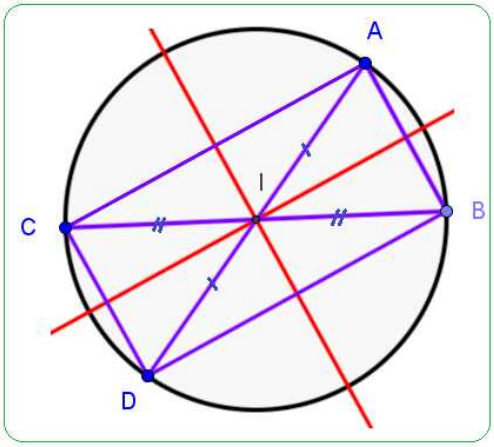
### اكتشف

لدينا : I منتصف [BC]

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

الرباعي ABDC قطراه متناصفان وفيه زاوية

قائمة فه مستطيل




3 .أ. مثل [BC] وتر المثلث ABC

.ب تنتمي الى الدائرة لان IA = IB = IC

.جـ. كان مثلث قائما، فان وتر قطـر دائرة المحيطة بهذا المثلث .

### وضعية تعلمية 2

).أ نا : O منتصف [RT]

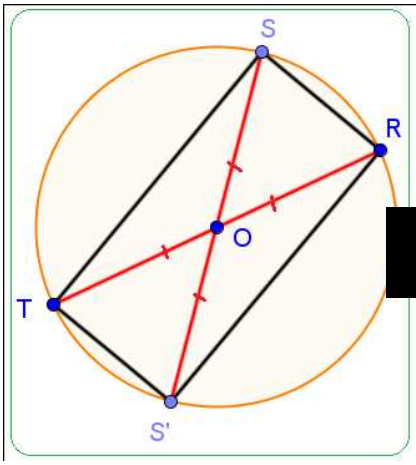
و S' نظيرة S بالنسبة إلى O إذن O منتصف [S S']

الرباعي RST S' قطراه متناصفان ومتقايسان فـ مستطيل

ب) مثلث RST مثلث قائم

ج) ا كان أحد أضلاع مثلث قطرا دائرة المحيطة به

فان هذا المثلث قائم

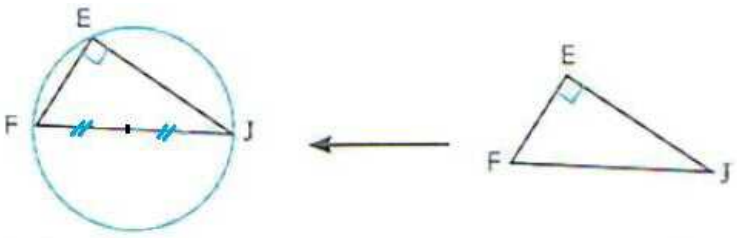


حوصلة

## الدا المحي بالمث الق

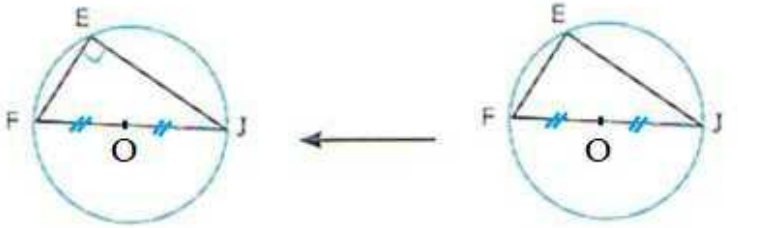
احوصل

مثـــال :




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

مثـــال :




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

تطبيق مباشر

تمرين منزلي

استثمر

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم [redacted]

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

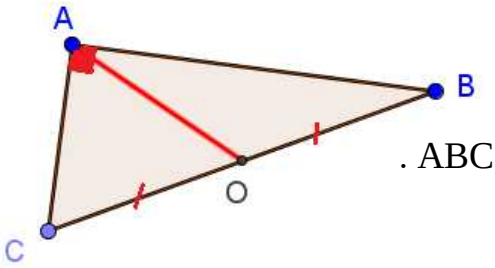
**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

**الكفاءة المستهدفة :** يتعرف على خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

## مراحل تسيير الحصة

### استعد

**وضعية تعلمية : مقترحة**




[redacted].

[redacted] الخاصية التي تسمح بإنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

- [redacted] هو مركز هذه الدائرة ؟
- [redacted] الشكل ثم , أنشيء هذه الدائرة.

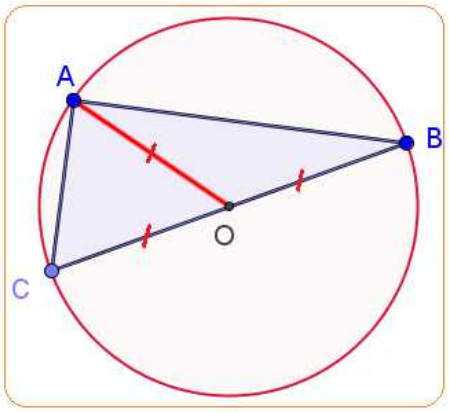
[redacted] و أتمم : " بما أن المثلث ABC قائم في A فإن ... [...] هو ... للدائرة المحيطة به , إذن النقطة ... منتصف [...] هي مركز هذه الدائرة .

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

### اكتشف

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

2) [redacted] الخاصية: كان المثلث قائما ، فإن وتره قطر للدائرة المحيطة به




- مركز هذه الدائرة هو النقطة O .

3) بما أن المثلث ABC قائم في A فإن وتره [BC] هو قطر 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 : [redacted] المتوسط المتعلق بالو

[redacted]

### استثمر

تطبيق مباشر : [redacted]

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

**الكفاءة المستهدفة :** يتعرف على خاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

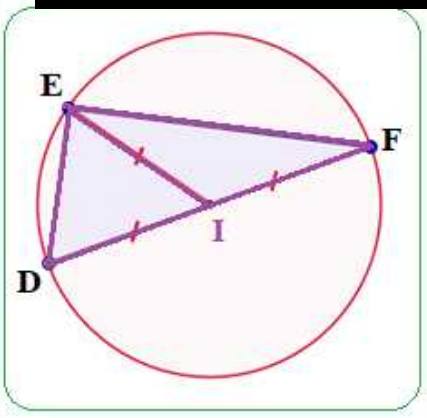
## مراحل تسيير الحصة

### استعد

**أستكشف ... م 1**

**وضعية تعلمية : مقترحة**

[redacted]




### اكتشف

(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 ... م 4 ...**

**الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر**

[redacted]

**مثـــال :**

### استثمر

**تطبيق مباشر / م 8**

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم [redacted]

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

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

## مراحل تسيير الحصة

### أستعد

**وضعية تعلمية : مقترحة**

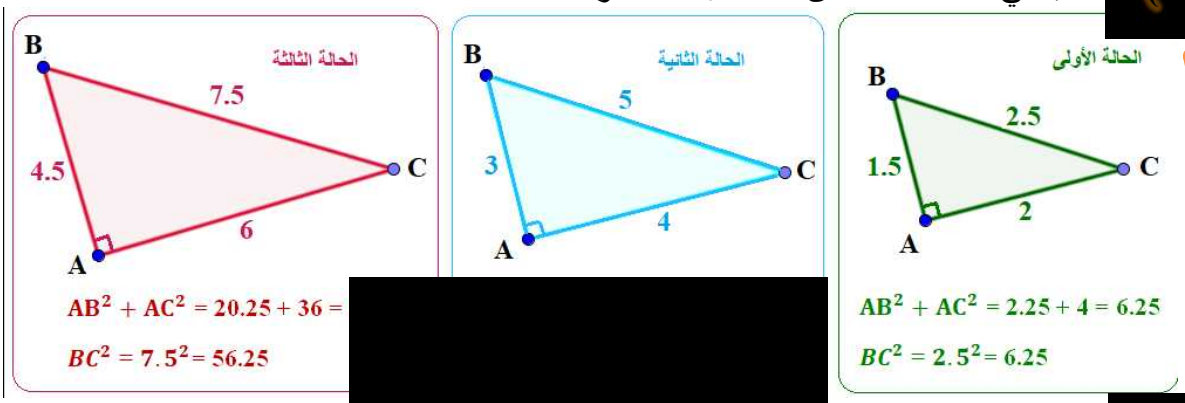
- [redacted] كل حالة من الحالات التالية ، ارسم المثلث ABC القائم في A :

[redacted]

- [redacted] طول الوتر في كل مرة

- [redacted] حسب في كل حالة كلا من $AB^2 + AC^2$ و $BC^2$ ، ماذا تلاحظ ؟

### أكتشف




[redacted]

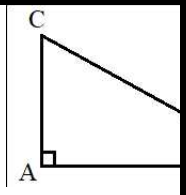
- [redacted] لاحظ في كل حالة أن :

### أحوصل

**خاصية فيثاغورس**

[redacted]

**مثال :** إذا كان المثلث ABC القائم في [redacted]




**ملاحظات :**

- [redacted] خاصية فيثاغورس لا تُطبق إلا في [redacted]
- [redacted] سمح خاصية فيثاغورس بحساب ط[redacted] ضلعين الآخرين .

[redacted]

### أستثمر

**تطبيق مباشر** [redacted]

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

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

## مراحل تسيير الحصة

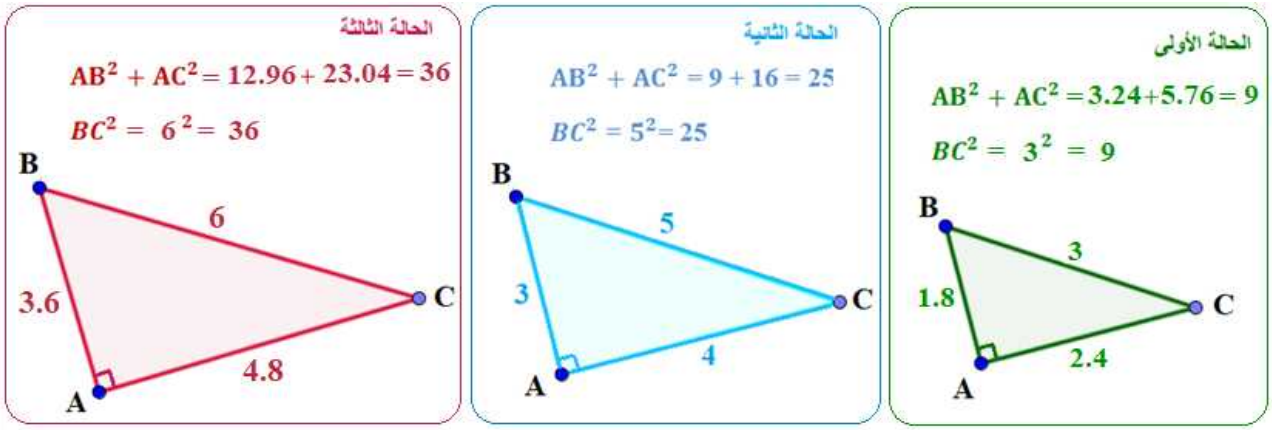
### استعد

**أستعد لـ : 7 د**

### وضعية تعلمية : مقترحة

[redacted]

### اكتشف




### الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس

ث إذا كان مربع طول الضلع الأكبر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الأخرين فإن هذا المثلث قائم .

### حوصلة : 10 د

### الخاصية العكسية لخاصية فيتاغورس

[redacted]

### أحوصل

**مثال :** في المثلث ABC إذا كانت المـ 2 صحيحة المثلث

BC القائم في A

[redacted]

### استثمر

**تطبيق مباشر : 15 د**

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

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

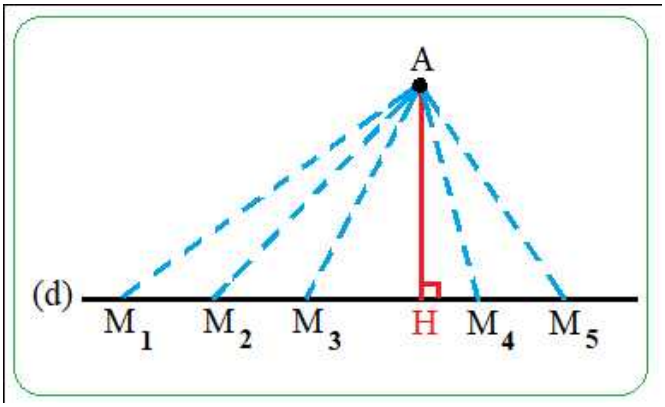
## مراحل تسيير الحصة

### استعد

**استعد : م 1**

### اكتشف

**وضعية تعلمية : م 1 ف 2**




✓ قول إيناس هو الصحيح و قـول يونس خاطئ

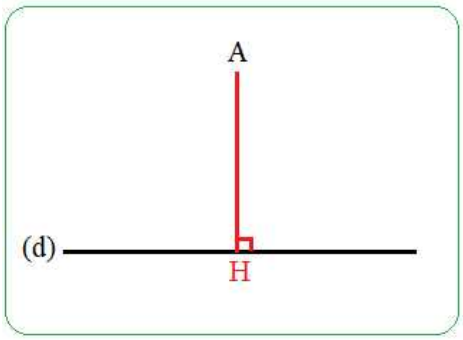
✓ بما أن المثلث AHM قائم في H فإن AM هو الوتر دائما و الوتر هو أطول ضلع في المثلث القائم ومنه AH أقصر من AM أي المسافة بين النقطة A و المستقيم ( )

### أحوصل

**حوصلة : م 1 ف 6**

**بعد نقطة عن مستقيم**

**مثـــل :**




بعد النقطة A عن المستقيم $(d)$ هو طـــول قطعة المستقيم [AH]

( المحمولة على المستقيم العمودي على $(d)$ الذي يشمل A )

### استثمر

**تطبيق مباشر : م 1 ف 4**

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

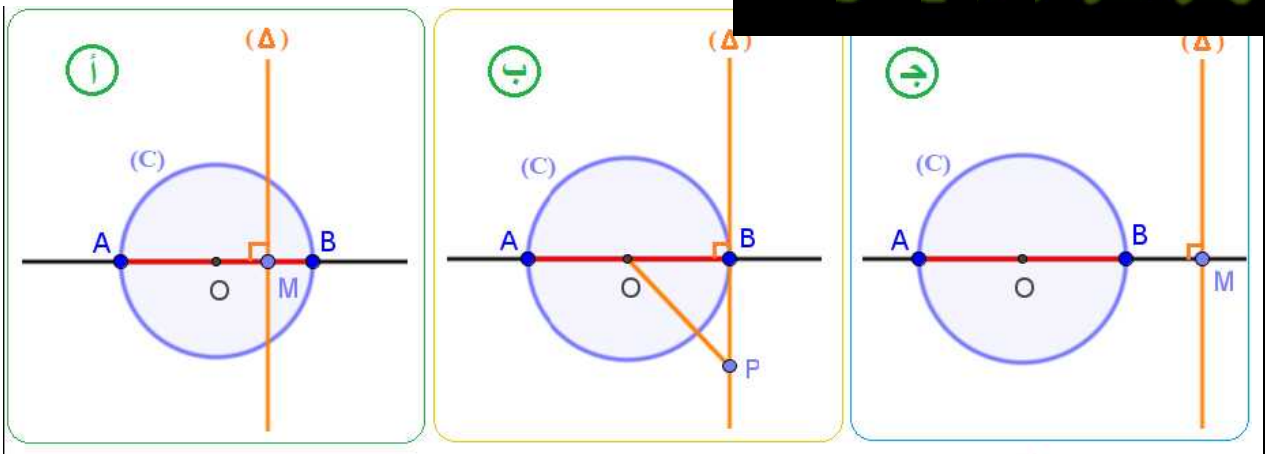
**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

**الكفاءة المستهدفة :** يتعرف على الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم

## مراحل تسيير الحصة

### استعد

### وضعية تعلمية 1 م 2 3




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

### اكتشف

( OM مثلث قائم في M M = 2 cm حيث : [OP] وتر في المثلث OMP إذن :

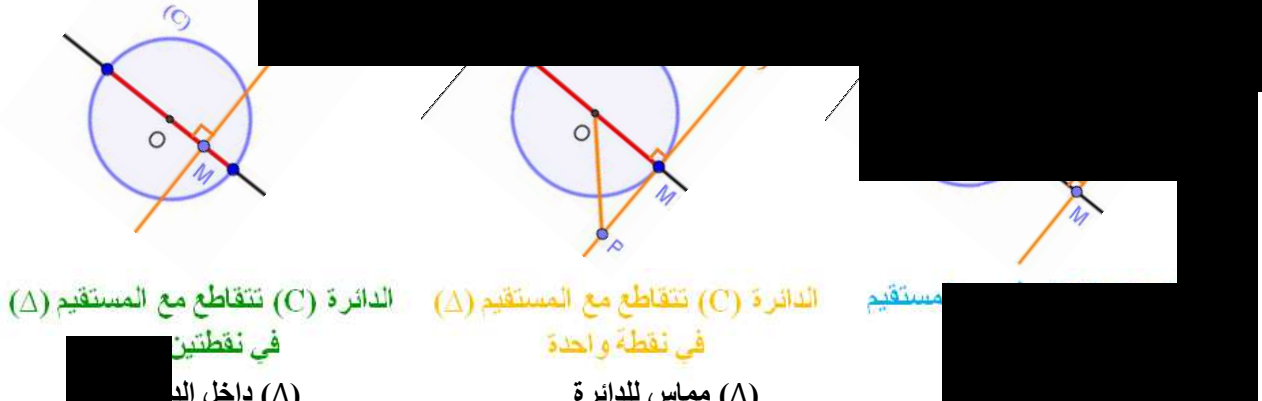
OP أكبر من m

( منه M هي النقطة الوحيدة من (Δ) التي تبعد عن O بـ 2 cm ن : (Δ) و (C) يقطعان في نقطة واحدة .

### حوصلة 1 م 6

## الأوضاع النسبية لدائرة ومستـ

### أحوصل




الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطتين | الدائرة (C) تتقاطع مع المستقيم (Δ) في نقطة واحدة | مستقيم

(Δ) داخل الد | (Δ) مماس للدائرة

### استثمر

### تطبيق مباشر 1 م 1 10

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

**الكفاءة المستهدفة :** يتمكن من إنشاء مماس لدائرة في نقطة منها

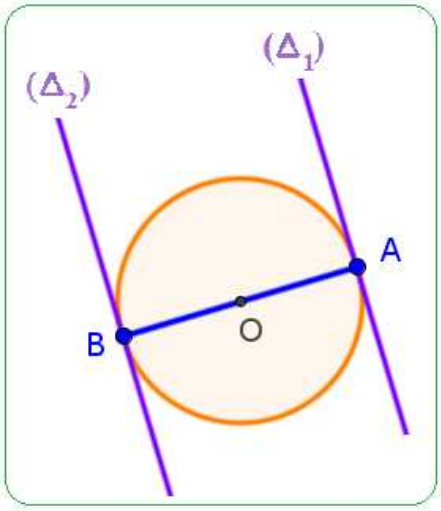
## مراحل تسيير الحصة

### استعد

### وضعية تعلمية 3

**استعمال الكوس والمسطرة:**

) ماسان $(\Delta_1)$ و $(\Delta_2)$ متوازيان




**التبرير :**

### اكتشف

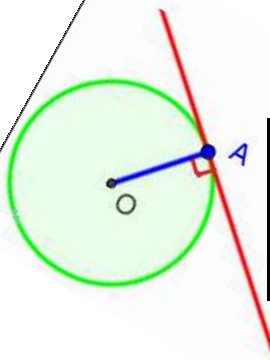
لأن $(\Delta_1)$ و $(\Delta_2)$ عموديان على نفس المستقيم (AB)

**استعمال المدور والمسطرة:**

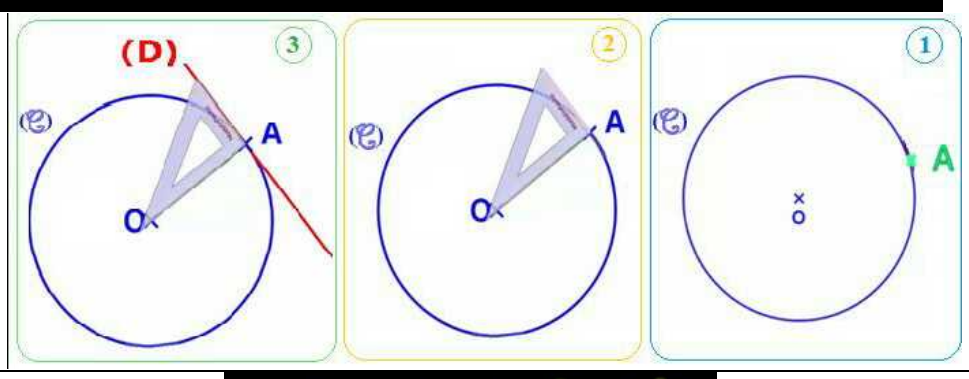
الخواص التي استند إليها هي التناظر المركزي و محور قطعة مستقيم

### حوصلة 6

**مماس لدائرة**




### أحوصل




### استثمر

### تطبيق مباشر 10

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

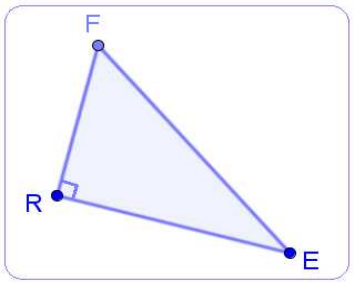
**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

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

## مراحل تسيير الحصة

### استعد | م 7

### وضعية تعلمية | م 9




كل

اويتان الحادتان في المثلث هما $\widehat{E}$ و $\widehat{F}$

ي الزاوية $\widehat{REF}$

الوتر هو [EF] ... الزاوية هو [ER]

اور الزاوية

طول | 0.8

كل النتائج متس

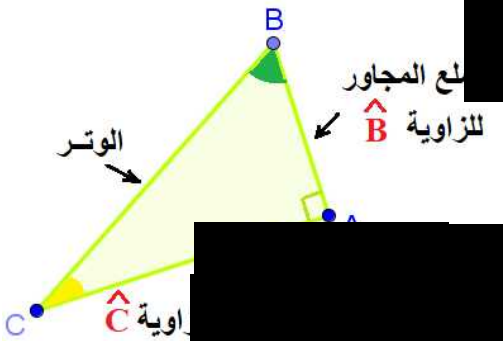
أ) دينا م

ب) من ا

$\frac{BM}{BN}$ $BC$

### حوصلة | م 2

جيب تمام زاوية ح




$\overline{BM}$

**مثـال** : ABC مثلث قائم في A معناه : جيب تمام

### تطبيق مباشر | م 6

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم :

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

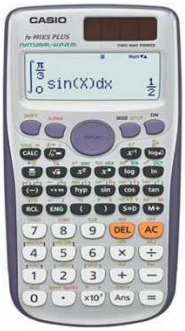
**الكفاءة المستهدفة :** تعيين القيمة المقربة أو القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة

## مراحل تسيير الحصة

### استعد

**استكـ ـ م 7**

**وضعية تعلمية ـ م 9**




### اكتشف

**وضعية تعلمية ـ م 9**

| قيس الزاوية | | جيب تمام الزاوية الحا | |
|---|---|---|---|
| 1 | | 6 | |
| 60 | | 5 | |
| | | 046 | |
| 9 | | 0001 | |

### أحوصل

**حوصلة ـ م 2**

**استعمال الآلة الحاسبة لإيجاد جيب تمام زاوية حادة**

### استثمر

**تطبيق مباشر ـ م 6**

# مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم 1

**الميدان:** **المستوى:**

**المـورد:** **المدة:**

**الكفاءة الختامية:**

**مستوى من الكفاءة الشاملة :**

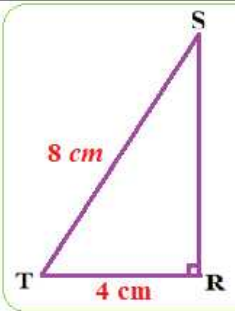
**الكفاءة المستهدفة :** يحسب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية

## مراحل تسيير الحصة

### استعد

**استعد 1 ص 17**

### وضعية تعلمية : مقترحة




إليك الشكل المقـابل :

أ- أحسب $\cos \hat{T}$ .

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

جـ - احسب الطـول RS بالتقريب إلى الوحدة بطريقتين .

### اكتشف

**الحـل**

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

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

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

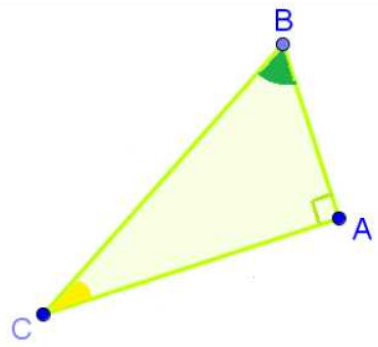
جـ) حساب الطـول RS : ( الطريقة الاولى باستعمال خاصية فيتاغورس )

☆ الطرقة الثانية

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

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

### حوصلة : مقترحة




ABC مثلث قائم في A

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

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

### أحوصل

### استثمر

**تطبيق مباشر 1 ص 16**