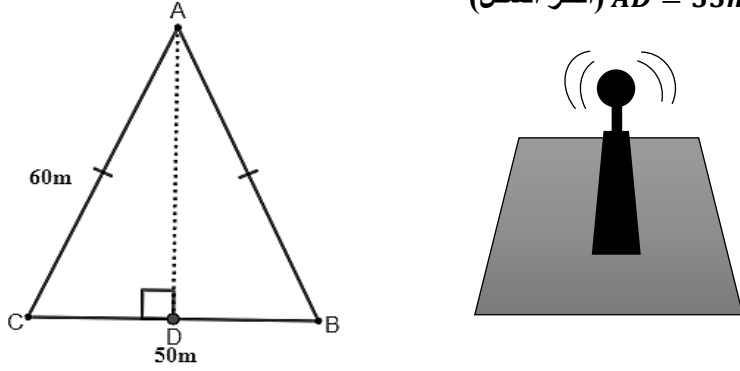


المثلث و الدائرة

وضعية إنطلاق

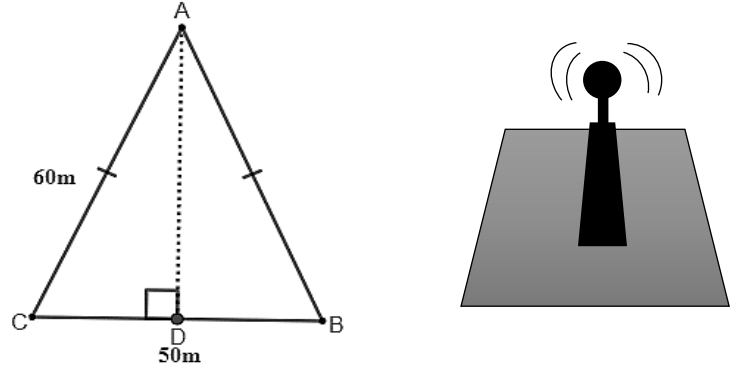
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار وتشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C وبشكل عمودي مع المستقبل A والمسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- أعد رسم الشكل (بأخذ 1cm لكل 10m)
- أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C, B, A .
- حدد موضع الرادار على الشكل.
- أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.
- إذا علمت أن $\hat{B} = 48^\circ$
- إستنتج قيس الزاويتين \hat{A} و \hat{C}

وضعية إنطلاق

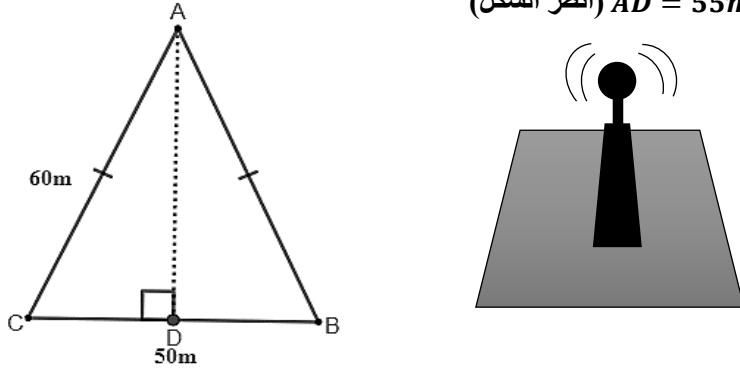
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار وتشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C وبشكل عمودي مع المستقبل A والمسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- أعد رسم الشكل (بأخذ 1cm لكل 10m)
- أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C, B, A .
- حدد موضع الرادار على الشكل.
- أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.
- إذا علمت أن $\hat{B} = 48^\circ$
- إستنتج قيس الزاويتين \hat{A} و \hat{C}

وضعية إنطلاق

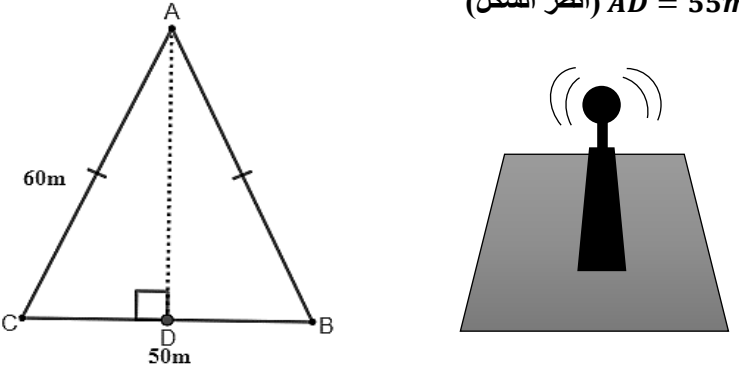
في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار وتشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C وبشكل عمودي مع المستقبل A والمسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- أعد رسم الشكل (بأخذ 1cm لكل 10m)
- أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C, B, A .
- حدد موضع الرادار على الشكل.
- أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.
- إذا علمت أن $\hat{B} = 48^\circ$
- إستنتج قيس الزاويتين \hat{A} و \hat{C}

وضعية إنطلاق

في محطة للأرصاد الجوية يرسل رادار الترددات بشكل دائري إلى 4 مستقبلات D, C, B, A حيث تبعد المستقبلات C, B, A بنفس المسافة عن هذا الرادار وتشكل مثلث متساوي الساقين، و المستقبل D يقع بين المستقبلين B و C وبشكل عمودي مع المستقبل A والمسافة $AD = 55m$ (أنظر الشكل)



- أعد رسم الشكل (بأخذ 1cm لكل 10m)
- أحسب المساحة التي تشكلها المستقبلات C, B, A .
- حدد موضع الرادار على الشكل.
- أحسب المساحة التي تغطيها ترددات الرادار عند المستقبلات علما أن نصف قطرها 33m.
- إذا علمت أن $\hat{B} = 48^\circ$
- إستنتج قيس الزاويتين \hat{A} و \hat{C}

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

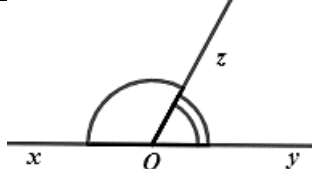
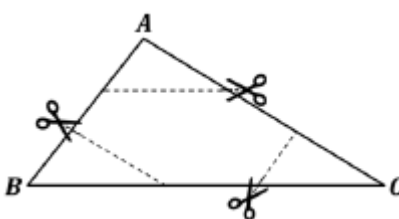
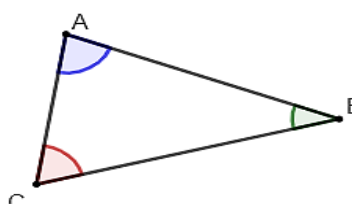
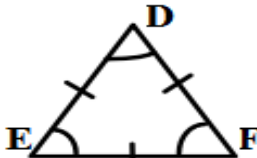
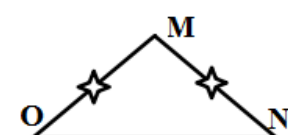

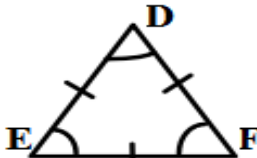
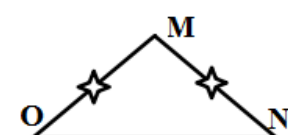

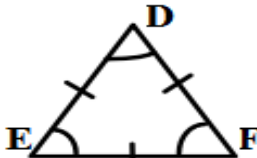
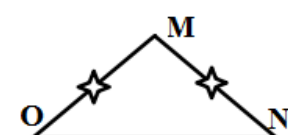

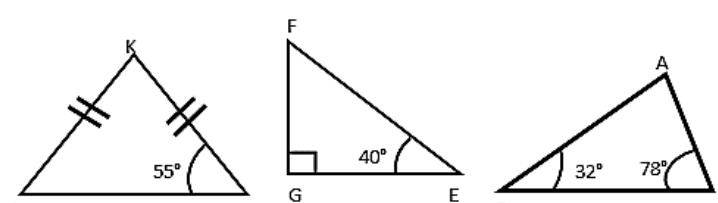
المورد المعرفي: مجموع أقياس زوايا المثلث

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تبرير خاصية مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي 180°

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل																				
	<div>1. لاحظ الشكل جيدا:</div> <ul style="list-style-type: none">• ما هو قياس الزاوية ؟ ما نوعها.• استخرج من الشكل زاويتان متجاورتان. 	تهيئة																				
	<div>وضعية تعليمية:</div> <p>إليك المثلث ABC</p> <ul style="list-style-type: none">• قص الزوايا الثلاث للمثلث.• ضع الزوايا الثلاث جنباً الى جنب حيث \hat{A} و \hat{B} متجاورتان و \hat{B} و \hat{C} متجاورتان.• ستحصل على زاوية . مانوعها ؟ وما قياسها ؟• ماذا تستنتج عن مجموع $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}$ ؟• أكمل الجدول: <table><tr><th>نوع المثلث</th><th>\hat{C}</th><th>\hat{B}</th><th>\hat{A}</th></tr><tr><td>.....</td><td>30°</td><td>.....</td><td>90°</td></tr><tr><td>.....</td><td>35°</td><td>35°</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>60°</td><td>60°</td></tr><tr><td>.....</td><td>45°</td><td>.....</td><td>45°</td></tr></table> 	نوع المثلث	\hat{C}	\hat{B}	\hat{A}	30°	90°	35°	35°	60°	60°	45°	45°	وضعية تعليمية
نوع المثلث	\hat{C}	\hat{B}	\hat{A}																			
.....	30°	90°																			
.....	35°	35°																			
.....	60°	60°																			
.....	45°	45°																			
	<div>حوصلة:</div> <p>مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي 180°</p> <p>مثال:</p> <p>في المثلث ABC لدينا:</p> $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$ <p>حالات خاصة:</p> 	بناء موارد																				
	<table><tr><td>مثلث متقايس الأضلاع</td><td>مثلث متساوي الساقين</td><td>المثلث القائم</td></tr><tr><td>في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°</td><td>في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان</td><td>في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°</td></tr><tr><td><p>DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه:</p>$\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$</td><td><p>OMN مثلث متساوي الساقين معناه:</p>$\hat{O} = \hat{N}$$\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$</td><td><p>RST مثلث قائم في R معناه:</p>$\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ \text{ و } \hat{R} = 90^\circ$</td></tr></table>	مثلث متقايس الأضلاع	مثلث متساوي الساقين	المثلث القائم	في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°	في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان	في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°	 <p>DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه:</p> $\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$	 <p>OMN مثلث متساوي الساقين معناه:</p> $\hat{O} = \hat{N}$ $\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$	 <p>RST مثلث قائم في R معناه:</p> $\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ \text{ و } \hat{R} = 90^\circ$												
مثلث متقايس الأضلاع	مثلث متساوي الساقين	المثلث القائم																				
في مثلث متقايس الأضلاع، كل زواياه متقايسة وتساوي 60°	في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايسان	في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي 90°																				
 <p>DEF مثلث متقايس الأضلاع معناه:</p> $\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60^\circ$	 <p>OMN مثلث متساوي الساقين معناه:</p> $\hat{O} = \hat{N}$ $\hat{M} + 2\hat{N} = 180^\circ$	 <p>RST مثلث قائم في R معناه:</p> $\hat{S} + \hat{T} = 90^\circ \text{ و } \hat{R} = 90^\circ$																				
	<div>التمرين:</div> <p>(1) أحسب قياس الزاوية \hat{A} في المثلث ABC.</p> <p>(2) أحسب قياس الزاوية \hat{F} في المثلث EFG.</p> <p>(3) أحسب قياس الزاوية \hat{K} في المثلث KLM.</p> 	إستثمار																				
	تمارين منزلية من 1 إلى 7 ص 158																					

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

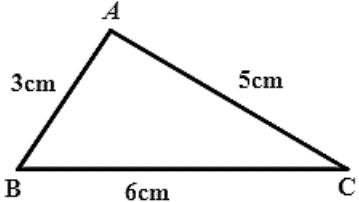
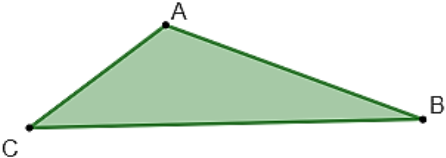
المورد المعرفي: المتباينة المثلثية - إنشاء مثلثات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: تخمين المتباينة المثلثية – إنشاء مثلث علمت أطوال أضلاعه الثلاثة.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	<p>وضعية تعليمية:</p> <p>أنشئ المثلث ABC حيث: $AB = 3cm$; $AC = 6cm$; $BC = 5cm$</p>  <ul style="list-style-type: none">أكمل بـ $>$ أو $<$.$AB + AC \dots BC$$AB + BC \dots AC$$AC + BC \dots AB$ماذا تلاحظ؟ <p>نلاحظ أن مجموع طولي كل ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث.</p> <ul style="list-style-type: none">هل يمكن إنشاء المثلث ABC في كل حالة :الحالة 1: $AB = 3cm$; $AC = 8cm$; $BC = 4cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC < AC$الحالة 2: $AB = 3cm$; $AC = 8cm$; $BC = 5cm$ لا يمكن لأن: $AB + BC = AC$ (النقط في إستقامة).الحالة 3: $AB = 4cm$; $AC = 3cm$; $BC = 5cm$ يمكن لأن: $AB + AC > BC$	وضعية تعليمية
	<p>حوصلة: في مثلث، طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين.</p> <p>مثال:</p>  <p>في المثلث ABC لدينا:</p> <ul style="list-style-type: none">$AB + AC > BC$$AB + BC > AC$$AC + BC > AB$ <p>ملاحظة:</p> <ul style="list-style-type: none">12. أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين.13. <p>للتحقق من أن المثلث قابل للإنشاء، يكفي التحقق أن أطول ضلع فيه إذا كان مجموع طولين يساوي الطول الثالث فإن النقط في إستقامة.</p>	بناء موارد
	<p>في المثلث EGH</p> $EG + GH > HE$ $GH + HE > EG$ $HE + EG > GH$	إستثمار
	<p>في المثلث EFG</p> $EF + FG > EG$ $EG + EG > EF$ $EG + EF > FG$	
	<p>التمرين 11 ص 158:</p> <p>تمارين منزلية 12، 13، 14 ص 159</p>	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

المورد المعرفي: إنشاء مثلثات

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

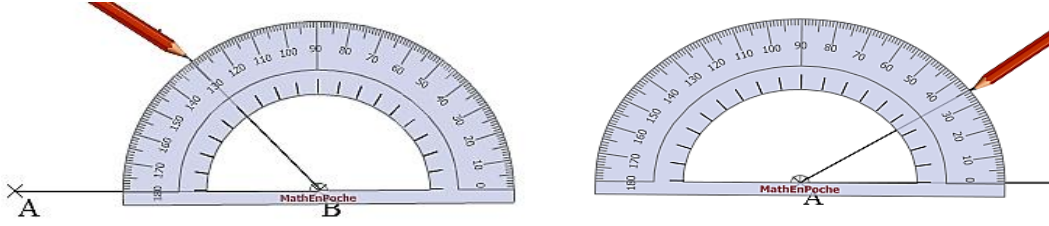
الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إنشاء مثلثات من معطيات مختلفة و البحث عن شروط إنشاء مثلث وحيد.

المراحل

تهيئة

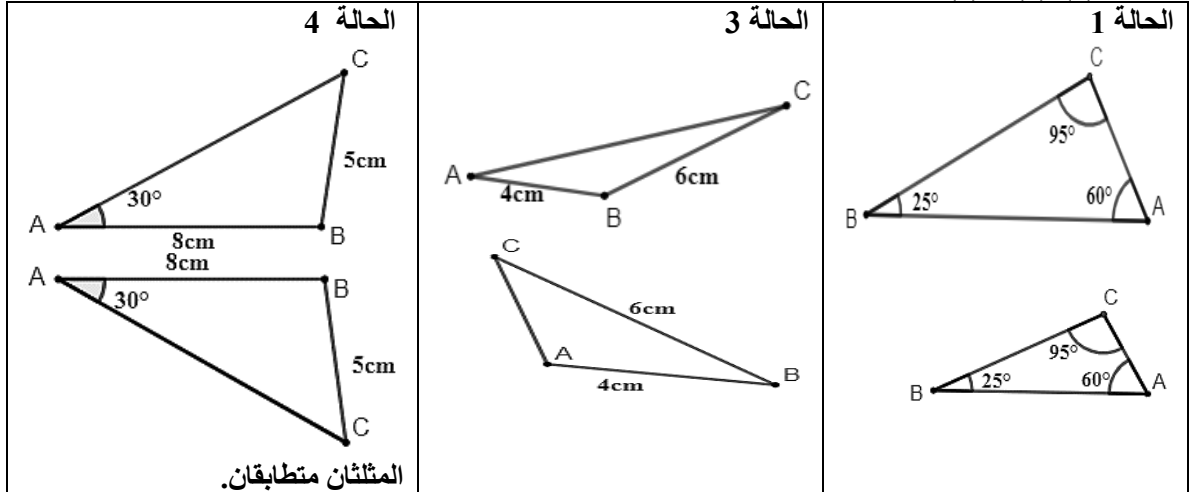
14. أرسم قطعة مستقيم $[AB]$.
15. باستعمال المنقلة، أنشئ الزاوية $\hat{A} = 35^\circ$ و $\hat{B} = 50^\circ$.



وضعية
تعليمية

وضعية تعليمية 3 ص 152:

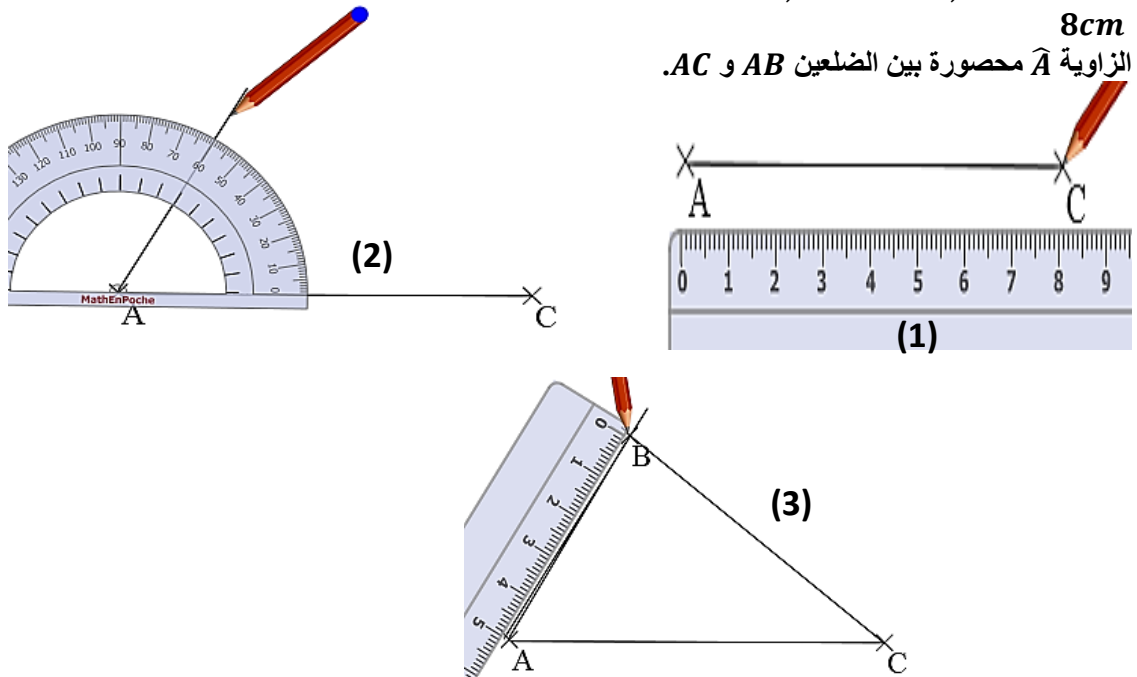
الحالات (1)، (3) و (4) يمكن إنشاء عدة مثلثات.



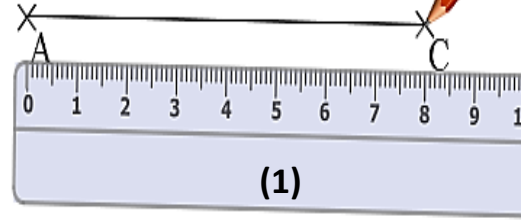
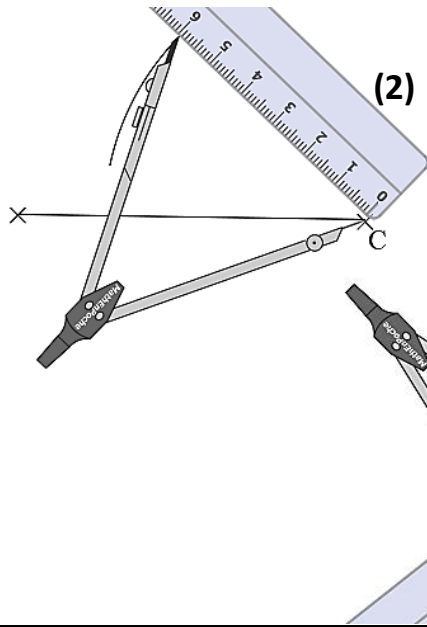
الحالات (2)، (5) و (6) يمكن إنشاء مثلث وحيد.

الحالة 2: $\hat{A} = 60^\circ$; $AB = 5cm$; $AC = 8cm$

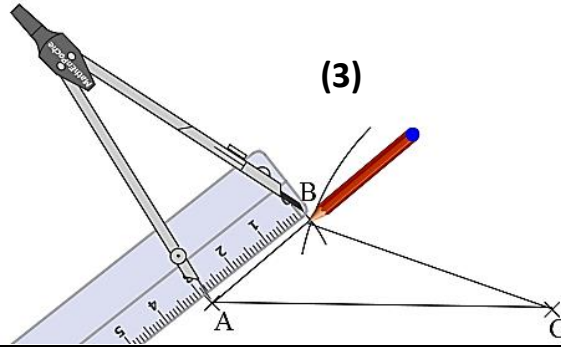
الزاوية \hat{A} محصورة بين الضلعين AB و AC .



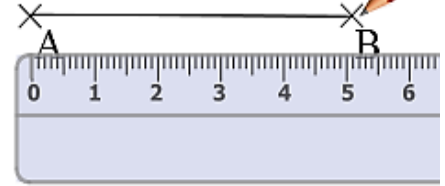
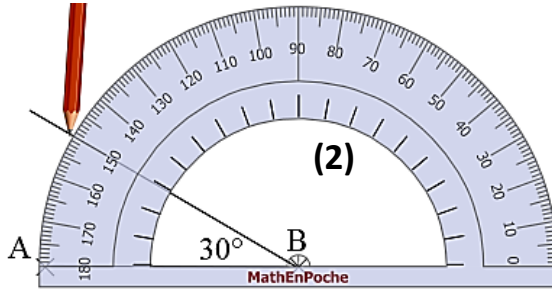
الحالة 5: $AB = 3\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$; $BC = 6\text{cm}$: أطوال الأضلاع الثلاثة للمثلث معلومة



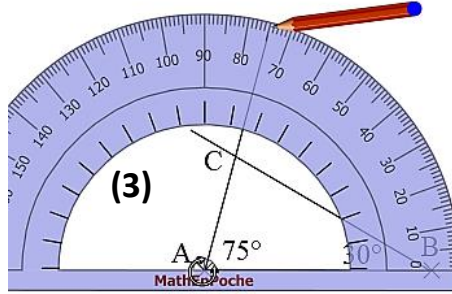
(3)



الحالة 6: $\hat{A} = 75^\circ$; $\hat{B} = 30^\circ$; $AB = 5\text{cm}$: الضلع AB محصور بين الزاويتين \hat{A} و \hat{B} .



(3)



حوصلة: يمكن إنشاء مثلث واحد ووحيد في إحدى الحالات التالية:

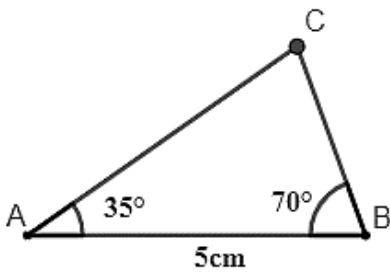
16. بمعرفة أطوال أضلاعه الثلاثة.
17. بمعرفة طول ضلعين وقياس زاوية محصورة بينهما.
18. بمعرفة قياس زاويتين و طول ضلع محصور بينهما.

بناء موارد

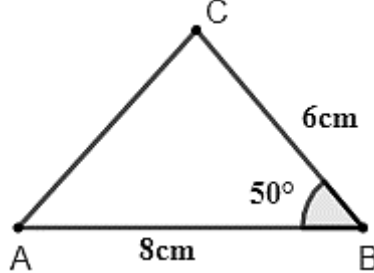
التمرين 16 ص 159:

إستثمار

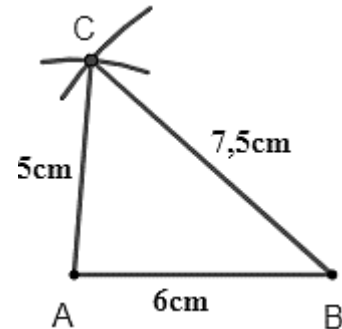
(ج)



(ب)

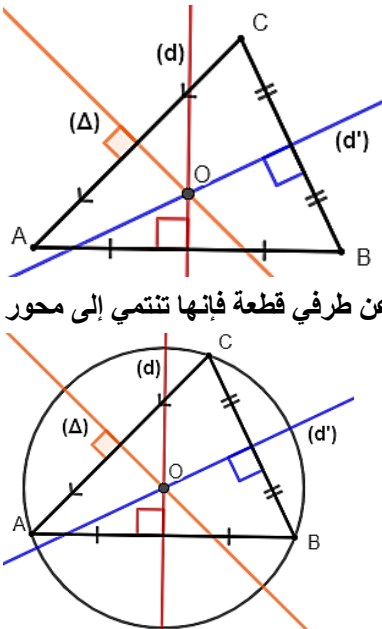
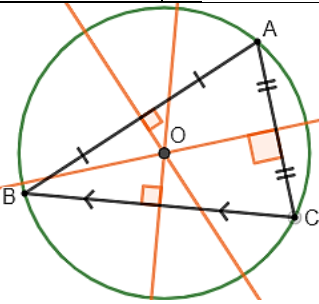
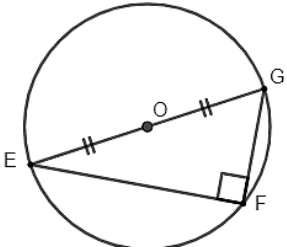
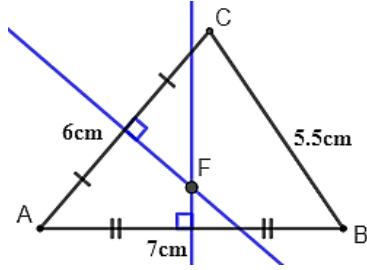


(أ)



تمارين منزلية 17، 18، 19 ص 159

الكفاءة المستهدفة: إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	<p>19. أنشئ قطعة المستقيم $[AB]$.</p> <p>20. أنشئ المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$.</p> <p>21. عين على المستقيم (d) النقطة O، ثم قارن الطولين OA و OB . اشرح</p>	
وضعية تعليمية	<p>وضعية تعليمية 4 ص 152 :</p> <ul style="list-style-type: none"> لدينا: <ul style="list-style-type: none"> $OA = OB$ معناه $O \in (d)$ $OC = OB$ معناه $O \in (d')$ لأن كل نقطة تنتمي لمحور قطعة مستقيم هي متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة. بما أن : $OA = OB$ و $OC = OB$ فإن $OC = OA$ وبالتالي O تنتمي إلى (Δ) لأن إذا كانت نقطة متساوية المسافة عن طرفي قطعة فإنها تنتمي إلى محور هذه القطعة. لدينا $OA = OB = OC$ ومنه O هي مركز الدائرة التي تشمل النقط A, B, C تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث. 	
بناء موارد	<p>حوصلة: محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس هذا المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث</p> <p>مثال:</p> <p>المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في النقطة O هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC</p> <p>ملاحظة:</p> <p>لتعيين مركز الدائرة بالمثلث يكفي إنشاء محورين فقط</p> <p>حالة خاصة:</p> <p>مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف الوتر.</p> <p>مثال:</p> <p>EFG مثلث قائم .</p> <p>رمز الدائرة المحيطة بالمثلث EFG هو O منتصف الوتر $[EG]$</p>	 
إستثمار	<p>التمرين 22 ص 160:</p> <p>الحالة (أ)</p>  <p>الحالة (ب) تنجز في البيت</p> <p>تمارين منزلية 21، 23، 24 ص 159</p>	

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

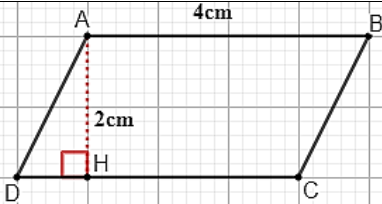
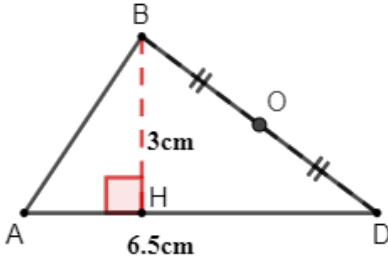
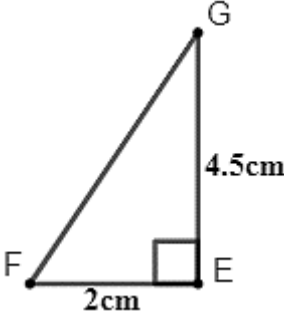
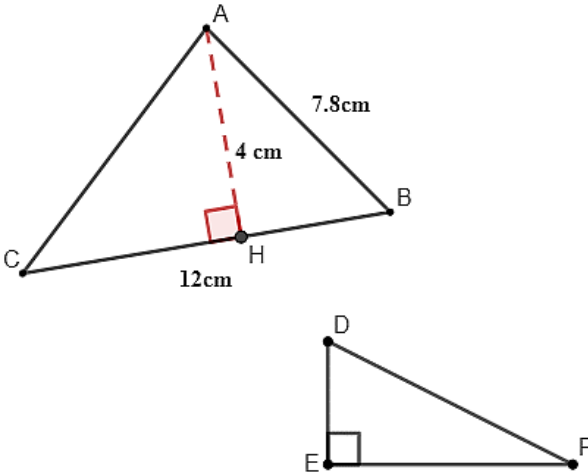
المورد المعرفي: مساحة المثلث.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: إكتشاف قاعدة لحساب مساحة المثلث.

الملاحظات	سير الحصة التعليمية	المراحل
	<p>• $ABCD$ متوازي الأضلاع، و AH الإرتفاع المتعلق بالضلع $[CD]$ 22. أحسب مساحته.</p> <p>• أذكر خواص التقاطع المركزي</p>	تهيئة
	<p>• وضعية تعليمية 4 ص 152:</p> <p>ABD مثلث و BH الإرتفاع المتعلق بالضلع $[AD]$ و منتصف الضلع $[DB]$.</p> <p>23. أنشئ النقطة C نظيرة A بالنسبة إلى النقطة O.</p> <p>24. أكمل:</p> <ul style="list-style-type: none"> • نظير المثلث ABD بالنسبة إلى النقطة O هو • مساحة المثلث ABD تساوي مساحة المثلث لأن..... <p>25. مانوع الرباعي $ABCD$؟ أحسب مساحته.</p> <p>26. بين أن مساحة المثلث ABD تساوي $\frac{AD \times BH}{2}$</p> <p>27. أكمل: " مساحة المثلث تساوي جداء أحد أضلاعه و المتعلق بهذا الضلع."</p> <p>EFG مثلث قائم في E.</p> <p>28. أحسب مساحته.</p>	وضعية تعليمية
 	<p>حوصلة: مساحة المثلث تساوي نصف جداء أحد أضلاعه و الإرتفاع المتعلق بهذا الضلع.</p> <p>مثال:</p> <p>مساحة المثلث ABC هي: $A = \frac{BC \times AH}{2}$</p> <p>و بالتالي: $A = \frac{12 \times 4}{2}$</p> <p>$A = 24cm^2$</p> <p>مساحة المثلث ABC تساوي $24cm^2$</p> <p>حالة خاصة:</p> <p>مساحة المثلث القائم تساوي نصف جداء الضلعين القائمين.</p> <p>مثال:</p> <p>DEF مثلث قائم في E.</p> <p>مساحته هي: $A = \frac{DE \times EF}{2}$</p>	بناء موارد
	<p>التمرين 29 ص 160:</p> <p>الحالة 1</p> $A = \frac{AB \times BC}{2}$ $A = \frac{3.6 \times 4.8}{2} = 8.64cm^2$ <p>الحالة 2</p> $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{10 \times 16.5}{2} = 82.5dm^2$ <p>الحالة 3: $7.2dm = 72cm$</p> $A = \frac{AH \times BC}{2}$ $A = \frac{72 \times 42}{2} = 1512cm^2$	إستثمار

تمارين منزلية 28، 30 ص 160

الميدان: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: المثلث و الدائرة

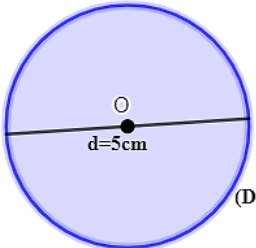
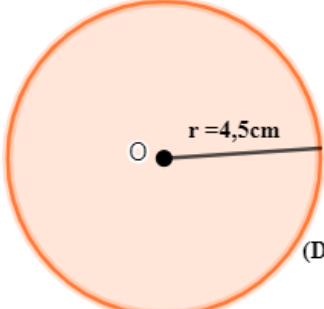
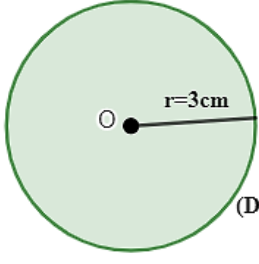
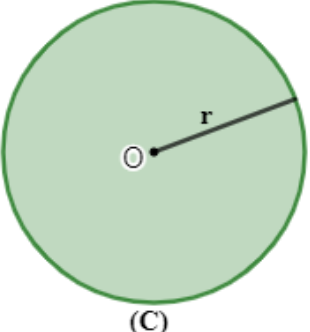
المورد المعرفي: مساحة القرص.

المستوى: الثانية متوسط

الدعائم: الكتاب المدرسي - المنهاج

الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة: التوصل إلى قاعدة لمساحة القرص.

المراحل	سير الحصة التعليمية	الملاحظات
تهيئة	1. أحسب محيط الدائرة C نصف قطرها $r = 3cm$ نأخذ $\pi = 3.14$ محيط الدائرة يحسب بالقاعدة $P = 2 \times \pi \times r$ بسط الحساب التالي: 2. $x \times x + 2 \times y$	
وضعية تعليمية	<p>وضعية تعليمية: (D₁) و (D₂) و (D₃) ثلاثة أقراص مختلفة المساحة. لحساب مساحة القرص نستعمل القاعدة التالية: $A = \pi \times r^2$ حيث: $r^2 = r \times r$ و $\pi = 3.14$ أحسب مساحة كل قرص.</p> <div><div><p>مساحة القرص (D₃) $A_3 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ $r = \frac{d}{2} = \frac{5}{2} = 2,5cm$ المساحة المضبوطة: $A_3 = \pi \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 6.25\pi$ المساحة المقربة: $A_3 = 3.14 \times 2,5 \times 2,5$ $A_3 = 19.625cm^2$</p></div><div><p>مساحة القرص (D₂) $A_2 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_2 = \pi \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 20.25\pi$ المساحة المقربة: $A_2 = 3.14 \times 4,5 \times 4,5$ $A_2 = 63.585cm^2$</p></div><div><p>مساحة القرص (D₁) $A_1 = \pi \times r^2 = \pi \times r \times r$ المساحة المضبوطة: $A_1 = \pi \times 3 \times 3 = 9\pi$ المساحة المقربة: $A_1 = 3.14 \times 3 \times 3$ $A_1 = 28.26cm^2$</p></div></div>	
بناء موارد	<p>حوصلة: مساحة القرص تساوي جداء العدد π و مربع طول نصف القطر r لهذا القرص. $A = \pi \times r^2$ حيث: $r^2 = r \times r$; $\pi \approx 3.14$ مثال: أحسب مساحة القرص نصف قطره 5cm $A = \pi \times r \times r = \pi \times 5 \times 5 = 25\pi$ المساحة المضبوطة للقرص تساوي $25\pi cm^2$ بأخذ $\pi \approx 3.14$ نجد قيمة تقريبية $A \approx 3.14 \times 5 \times 5 \approx 78.5cm^2$</p> 	
إستثمار	<p>التمرين 31 ص 160: المساحة المضبوطة للقرص: $A = \pi \times r \times r = \pi \times 7 \times 7 = 49\pi$ بأخذ $\pi \approx 3.14$ نجد قيمة تقريبية $A \approx 3.14 \times 7 \times 7 \approx 153.86m^2$ تمارين منزلية 32، 33، 34 ص 160</p>	

[illegible]

