

مذكرات الرياضيات



السنة الثانية متوسط



المقطع 03: الزوايا - المثلث والدائرة .



2026/2025

من إعداد الأستاذ: محمد العربي موساوي



وفق المنهاج الرسمي

موارد المقطع الثالث :

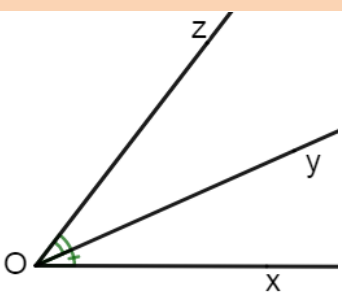
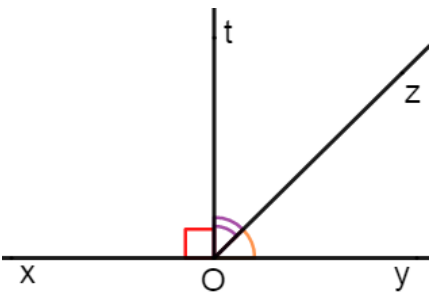
✓ الزوايا:

- الزاويتان المتجاورتان - المتتامتان - المتكاملتان.
- الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
- الزاويتان المتبادلتان داخليا - خارجيا - متمثلتان.
- معرفة خواص الزوايا المعيّنة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما .
- معرفة خواص الزوايا المعيّنة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما .

✓ المثلث والدائرة:

- معرفة مجموع زوايا مثلث وتوظيفها.
- إنشاء مثلث.
- إنشاء مثلث.
- مساحة المثلث.
- إنشاء الدائرة المحيطة بالمثلث.
- مساحة قرص نصف قطره معلوم.

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 01.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: الزاويتان المتجاورتان - المتتامتان - المتكاملتان.	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتعرّف التلميذ على الزاويتين المتجاورتين، المتتامتين والمتكاملتين.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر التلميذ : تعريف الزاوية. عناصر الزاوية. أنواع الزوايا. ترميز الزاوية.	أستعدّ حل س 1 و 2 ص 135 حل النشاط 01 ص 136 حتى نقول عن زاويتين أنهما متجاورتان يجب أن يكون لهما: ✓ نفس الرأس. ✓ وضع مشترك يفصل بينهما. حل النشاط 02 ص 136	عرّف الزاوية . ما هي عناصر الزاوية؟ في النشاط 01 الشكل ① ماذا نقول عن النقطة O بالنسبة للزاويتين $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOy}$ ؟ ماذا يمثل (Oz) بالنسبة للزاويتين $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOy}$ ؟
بناء وإرساء الموارد	تعرف التلميذ على الزاويتين المتجاورتين، المتتامتين والمتكاملتين .	$\widehat{vOt} + \widehat{tOz} = 180^\circ \quad , \quad \widehat{xOv} + \widehat{vOt} = 180^\circ$ $\widehat{tOu} + \widehat{uOv} = 90^\circ \quad , \quad \widehat{xOz} + \widehat{zOt} = 180^\circ$ $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 90^\circ \quad , \quad \widehat{vOx} + \widehat{xOz} = 180^\circ$ الشكل ① $\widehat{xOy} + \widehat{zOt} = 90^\circ \quad , \quad \widehat{uOv} + \widehat{tOz} = 180^\circ$ الشكل ② الشكل ① : $\widehat{xOv}$ و $\widehat{vOt}$ هما زاويتان متكاملتان . $\widehat{uOv}$ و $\widehat{uOv}$ هما زاويتان متتامتان . حوصلة ✓ الزاويتان المتجاورتان : نقول عن زاويتين أنهما متجاورتان إذا كان لهما نفس الرأس وتشتركان في ضلع يفصل بينهما. مثال: $\widehat{yOz}$ و $\widehat{xOy}$ متجاورتان.  ✓ الزاويتان المتتامتان - الزاويتان المتكاملتان : • نقول عن زاويتين أنهما متتامتان إذا كان مجموع قيسهما يساوي 90° . • نقول عن زاويتين أنهما متكاملتان إذا كان مجموع قيسهما يساوي 180° . مثال: $\widehat{yOz}$ و $\widehat{zOt}$ متتامتان . $\widehat{xOz}$ و $\widehat{zOy}$ متكاملتان . 	في النشاط 02 الشكل ② عين زاويتين متتامتين وزاويتين متكاملتين.
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 2 ص 142	عمل منزلي حل ت 1، 4 ص 142

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 02.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: الزاويتان المتقابلتان بالرأس.	الدعائم: الكتاب المدرسي (ق و ج)، والمرافقة، المنهاج.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف التلميذ على الزاويتين المتقابلتين بالرأس.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	يتذكر التلميذ: - نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى مبدئه. - نظيرة زاوية بالنسبة إلى رأسها وخاصيتها.	أستعد لاحظ الشكل المقابل ثم أجب عما يلي: نظير (Ox) بالنسبة إلى O هو ... نظير (Oy') بالنسبة إلى O هو ... نظير $\widehat{yOx'}$ بالنسبة إلى O هو ...	
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى استخلاص تعريف الزاويتين المتقابلتين بالرأس وكذلك الخاصية.	حل النشاط 01 ص 136 و ص 137 لدينا في الشكلين ② و ④ الزاويتين الملونتين باللون الأحمر والأخضر متقابلتين بالرأس لأن: لهما نفس الرأس وأن ضلعي هذين الزاويتين هما امتداد لبعضهما البعض (أضلاعهما متعاكست). كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان لأنهما متناظرتان بالنسبة للرأس المشترك والتناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا.	ماذا يميز الزاويتين في كل من الشكلين ② و ④ ؟ هل يتوفر هذا الشرط في الشكلين ① و ③ ؟ ما هو تعريف متقابلتين بالرأس ؟
بناء وإرساء الموارد	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق	حوصلت تعريف: نقول عن زاويتين أنهما متقابلتان بالرأس إذا كان لهما نفس الرأس وأضلاعهما امتداد لبعضهما البعض. خاصية: كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان. ملاحظة: إذا كان (xy) و (zt) متقاطعان في O فإن $\widehat{xOz} = \widehat{yOt}$.	مثال: $\widehat{xOz}$ و $\widehat{yOt}$ متقابلتان بالرأس. إذا كان $\widehat{xOz}$ و $\widehat{yOt}$ متقابلتين بالرأس فإن $\widehat{yOt}$ يساوي $\widehat{xOz}$.
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 11 ص 143	عمل منزلي حل ت 7 ص 143

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 03.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: الزاويتان المتبادلتان داخليا - خارجيا - الزاويتان المتماثلتان	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف التلميذ على الزاويتين المتبادلتين داخليا وخارجيا والزاويتين المتماثلتين.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة		أستعد لاحظ الشكل، ثم استخرج منه: ✓ زاوية داخلية ، و زاوية خارجية. ✓ زاويتين داخليتين غير متجاورتين يقعان في نفس جهتين مختلفتين بالنسبة للقاطع. ✓ زاويتين خارجيتين غير متجاورتين واحدة خارجية والأخرى داخلية يقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع.	
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى استخلاص تعريف كل من : الزاويتين المتبادلتين داخليا. الزاويتين المتبادلتين خارجيا. الزاويتين المتماثلتين؟	حل النشاط 04 ص 137 . (إضافة: نقول عن الزاويتين الملونتين بالأخضر والبرتقالي أنهما متبادلتان خارجيا) $\widehat{xMu}$ و $\widehat{Mv}$ لا متبادلتين داخليا ولا متماثلتين. $\widehat{uNt}$ و $\widehat{Mv}$ متبادلتين داخليا $\widehat{xMv}$ و $\widehat{uMy}$ لا متبادلتين داخليا ولا متماثلتين. $\widehat{xNm}$ و $\widehat{Mu}$ متماثلتين $\widehat{vMy}$ و $\widehat{vNt}$ متماثلتين $\widehat{xMu}$ و $\widehat{vNt}$ متبادلتين خارجيا .	ما هي الشروط الواجب توافرها حتى نقول عن زاويتين أنهما متبادلتان داخليا؟ ما هي الشروط الواجب توافرها حتى نقول عن زاويتين أنهما متبادلتان خارجيا؟
بناء وإرساء الموارد	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق	حوصلت الزاويتان المتبادلتان داخليا : هما زاويتان داخليتان وواقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع وغير متجاورتين. الزاويتان المتبادلتان خارجيا : هما زاويتان خارجيتان وواقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع وغير متجاورتين. الزاويتان المتماثلتان : هما زاويتان إحداهما داخلية والأخرى خارجية وواقعتان في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع وغير متجاورتين.	ما هي الشروط الواجب توافرها حتى نقول عن زاويتين أنهما متماثلتان؟
إعادة الاستثمار		مثال: الزاويتان الحمراء والبنفسجية متبادلتان داخليا. الزاويتان الخضراء والبرتقالية متبادلتان خارجيا. الزاويتان الحمراء والخضراء متماثلتان.	عمل منزلي التمرين 8 ص 143

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 04.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: معرفة خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما (01).	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف التلميذ على خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

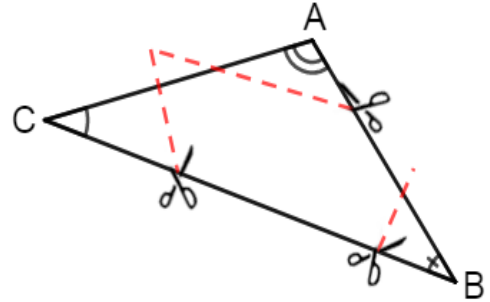
المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	يتذكر التلميذ : الزوايا المتبادلتين داخليا (و خارجيا).	أستعد استخرج من الشكل زاويتين متبادلتين داخليا. استخرج من الشكل زاويتين متبادلتين خارجيا.	اكمل: "إذا قطع مستقيم مستقيمين فإن كل زاويتين متبادلتان داخليا (أو خارجيا)"
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى استخلاص أنه: "إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتان داخليا (أو خارجيا) متقايستان".	حل النشاط 05 ص 137 . ✓ الزاويتان الملونتان باللون الأحمر والأخضر متبادلتان داخليا. ✓ المستقيمان (MN) و (PQ) متوازيان . ✓ الشكل يقبل مركز تناظر وهو النقطة O . ✓ الزاويتان $\widehat{MNP}$ و $\widehat{NPQ}$ متناظرتان بالنسبة إلى O لأن [NM] هو نظير [PQ] و [PO] هي نظيرة [NO] بالنسبة إلى O . وبالتالي $\widehat{MNP}$ و $\widehat{NPQ}$ متقايستان لأن التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا .	اكمل: " إذا شكّل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا (أو خارجيا) فإن هذين المستقيمين"
بناء وإرساء الموارد	"إذا شكّل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا (أو خارجيا) متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيان."	حوصلت خاصية 1: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتان داخليا (أو خارجيا) متقايستان.	الخاصية العكسية لا تبرر يمكن استعمال برنامج الجيوبجبرا للتحقق من توازي المستقيمين.
إعادة الاستثمار	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق	الخاصية العكسية: إذا شكّل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا (أو خارجيا) متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيان.	عمل منزلي ت 17:20 ص 145
		تطبيق حل التمرين 15 ص 144 وحل السؤال 5 ص 145	

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 05.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: معرفة خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما (02).	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف التلميذ على خواص الزوايا المعينة بمستقيمين متوازيين وقاطع لهما.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	يتذكر التلميذ : الزوايا المتماثلتين.	أستعد استخرج من الشكل زاويتين متماثلتين.	
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى استخلاص أنه: "إذا قطع مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متماثلتين متقايستان."	حل النشاط 06 ص 137 . ✓ الزاويتان باللون الأزرق والأخضر متماثلتان. ✓ الزاويتان باللون الأزرق والأحمر متقايستان لأنهما متقابلتان بالرأس . ✓ الزاويتان باللون الأحمر والأخضر متقايستان لأنهما متبادلتان داخليا و $((AB))//((AB))$. ✓ نستنتج أن الزاويتين باللون الأزرق واللون الأخضر متقايستان. ✓ $\widehat{DNF} = \widehat{BMF}$ (لأنهما متماثلتان و $((AB))//((AB))$)، $\widehat{CNM} = \widehat{BMN}$ (لأنهما متبادلتان داخليا و $((AB))//((AB))$)، $\widehat{CNF} = \widehat{AMF}$ ، $\widehat{AME} \neq \widehat{CNF}$ (لأنهما متماثلتان و $((AB))//((AB))$)، $\widehat{DNF} = \widehat{AME}$ (لأنهما متبادلتان خارجيا و $((AB))//((AB))$)، $\widehat{DNF} \neq \widehat{EMB}$.	أكمل: "إذا قطع مستقيم مستقيمين فإن كل زاويتين متماثلتين" أكمل: " إذا شكّل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين فإن هذين المستقيمين"
بناء وإرساء الموارد	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق	حوصلت خاصية 2: إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متماثلتين متقايستان. معطيات نتيجة متوازيان $\hat{b} = \hat{c}$ الخاصية العكسية: إذا شكّل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستان فإن هذين المستقيمين متوازيان. معطيات نتيجة متوازيان $\hat{b} = \hat{c}$	عمل منزلي ت 14، 21، و 22 ص 145
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 12 ص 143 وحل التمرين 19 ص 144	

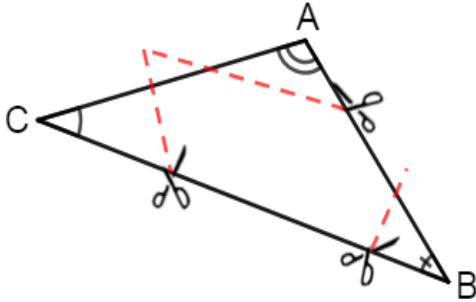
نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟



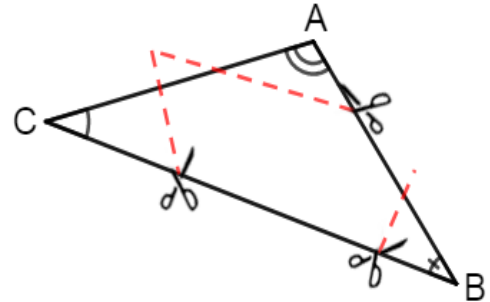
نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟



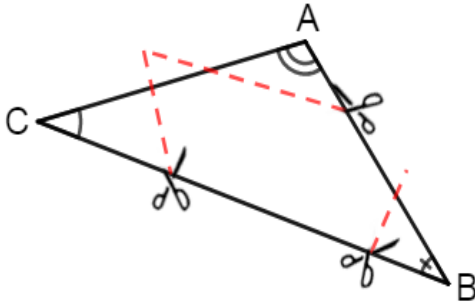
نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟



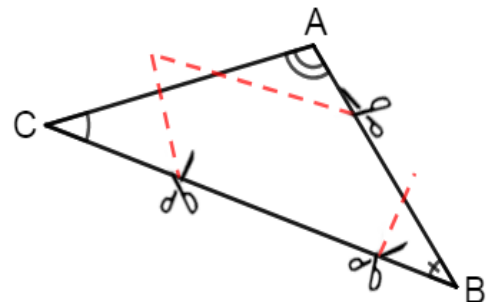
نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟



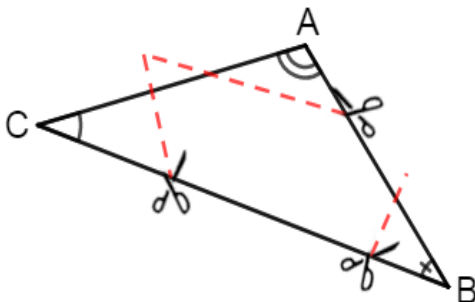
نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟

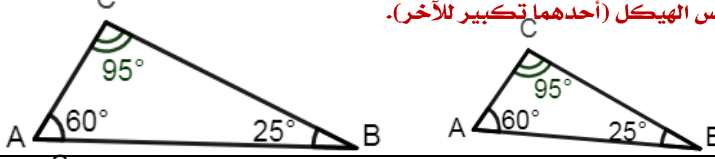
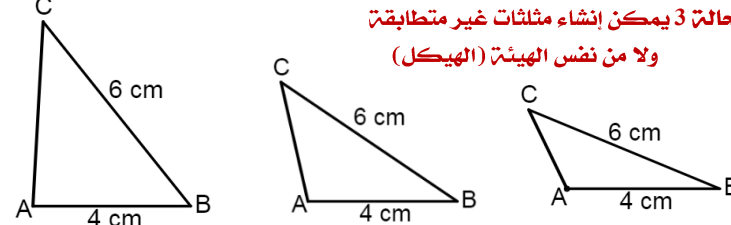
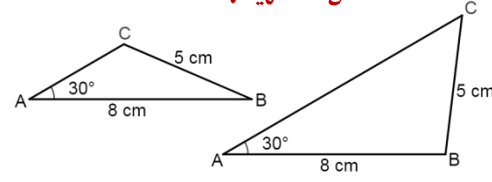
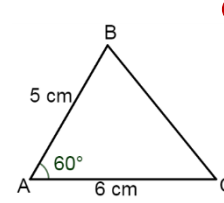
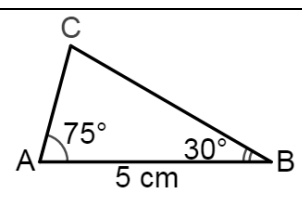
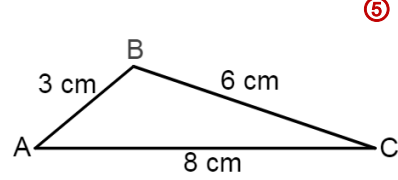


نشاط مقترح (معرفة مجموع زوايا مثلث)

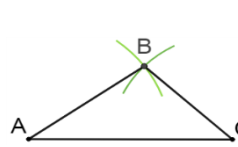
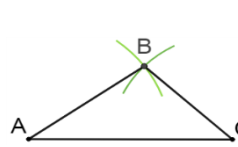
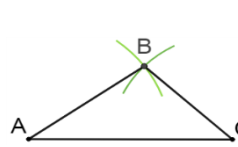
- أ- انقل الشكل أدناه على ورقة بيضاء.
- ب- قص الزوايا الثلاثة للمثلث ABC .
- ج- أقرن هذه الزوايا جنباً إلى جنب ثم ألصقها.
- تحصل على زاوية. ما نوعها؟ وما قياسها؟



الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 07.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: إنشاء مثلث.	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: البحث عن شروط إنشاء مثلث وحيد.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر التلميذ: كيفية استعمال المنقلة.	أستعد حل س1 ص151 . حل النشاط 03 ص152 . (1) الحالة 1 يمكن فيها الاقتصار على قياس زاويتين فقط نتوصل إلى إنشاء عدّة مثلثات من نفس الهيكل (أحدهما تكبير للآخر).  الحالة 3 يمكن إنشاء مثلثات غير متطابقة ولا من نفس الهيئة (الهيكل)  الحالة 4 يمكن إنشاء مثلثين غير متطابقة ولا من نفس الهيئة  ②  ⑥  ⑤  في الحالة 2، 5 و6 الإنشاء وحيد . (2) يمكن إنشاء مثلث وحيد في إحدى الحالات الآتية: 1. معرفة طول ضلعين والزاوية المحصورة بينهما. 2. معرفة طول ضلع والزاويتين المجاورتين له. 3. معرفة أطوال أضلاعه الثلاثة. حوصلت يمكن إنشاء مثلث وحيد في إحدى الحالات الآتية: 1. معرفة طول ضلعين والزاوية المحصورة بينهما. 2. معرفة طول ضلع والزاويتين المجاورتين له. 3. معرفة أطوال أضلاعه الثلاثة. الاعتماد على الإنشاءات (2) ، (5) ، (6) في النشاط السابق كأمثلة .	أي الحالات التي نرسم فيها مثلثا واحدا فقط؟ حدّد الشروط التي تمكّننا من إنشاء مثلث واحد فقط .
بناء و إرساء الموارد	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق		
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 16 ص 159	عمل منزلي ت 17، 18، 20 ص 158 ص 159

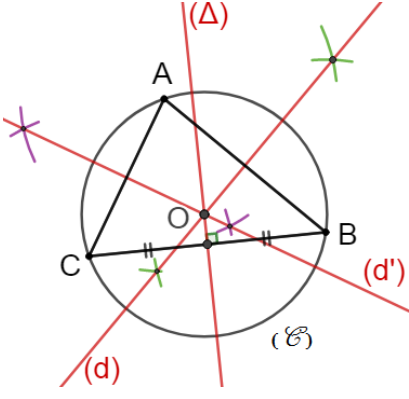
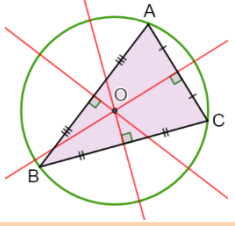
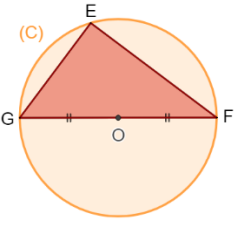
الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 08.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: إنشاء مثلث.	المدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: تخمين المتباينة المثلثية - إنشاء مثلث علمت أطوال أضلاعه - تبرير استقامية ثلاثة نقط.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم									
تهيئة		أستعد قارن بين : 16 + 9 ... 25 ، 10 + 8 ... 5,5 ، 2 + 1,5 ... 4										
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى: تخمين المتباينة المثلثية. إنشاء مثلث علمت أطوال أضلاعه. تبرير استقامية ثلاثة نقط.	حل النشاط 02 ص152 . (1) رسم المثلث ABC . (2) $AC < AB + BC$ $AB < AC + BC$ $BC < AB + AC$ التخمين: في مثلث مجموع طولي كل ضلعين أكبر تماما من الضلع الثالث. (3) <table><tr><th>الحالة 1</th><th>الحالة 2</th><th>الحالة 3</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC > AB + BC$</td><td>لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC = AB + BC$. النقط A ، B ، C في استقامية.</td><td>يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC < AB + BC$ $AB < AC + BC$ $BC < AB + AC$</td></tr></table> (4) للتحقق من وجود مثلث، يكفي أن يكون فيه، أطول ضلع فيه، أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين ، ويمكن التبرير: نفرض أن : AB هو أطول ضلع ومنه $AC < AB$ و $BC < AB$ وبالتالي: $AC < AB + BC$ و $BC < AB + AC$ إذن يكفي أن يتحقق الشرط : $AB < AC + BC$ حوصلت المتباينة المثلثية: في مثلث، طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين. مثال: في المثلث ABC لدينا: $AB < AC + BC$ $AC < AB + BC$ $BC < AB + AC$ للتحقق من أن مثلثا قابل للإنشاء، يكفي التحقق أن طول ضلع فيه أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين.	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3				لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC > AB + BC$	لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC = AB + BC$. النقط A ، B ، C في استقامية.	يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC < AB + BC$ $AB < AC + BC$ $BC < AB + AC$	قارن بين AC و $AB + BC$ ، في كل حالة . ماذا تلاحظ ؟
الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3										
												
لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC > AB + BC$	لا يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC = AB + BC$. النقط A ، B ، C في استقامية.	يمكن إنشاء المثلث لأن : $AC < AB + BC$ $AB < AC + BC$ $BC < AB + AC$										
بناء وإرساء الموارد	حوصلت كل ما جاء في النشاط السابق											
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 13 ص 159	عمل منزلي ت 11، 12، 14 ص 158 ص 159									

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 09.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: مساحة المثلث.	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: التوصل إلى قاعدة حساب مساحة مثلث كفي.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	يتذكر التلميذ: حساب مساحة مستطيل	أستعد حل س 8 ص 151 - مستطيل بعده 10 cm و 7.5 cm . احسب مساحته .	
وضعية تعلم	حساب مساحة مثلث قائم.	حل النشاط 05 ص 153 . /1 ، /2 ، /3 /4 نوع الرباعي ADBH هو مستطيل. /5 مساحة المثلث ABH هي نصف مساحة المستطيل ADBH . /6 مساحة ABC تساوي نصف مجموع مساحتي المستطيلين ADBH و HBGC أي: $S_{ABC} = \frac{S_{ADBH} + S_{HBGC}}{2}$ وبالتالي: $S_{ABC} = \frac{BH \times AH + BH \times HC}{2}$ أي: $S_{ABC} = \frac{BH \times (AH + HC)}{2}$ ومنه: $S_{ABC} = \frac{BH \times AC}{2}$ /7 حساب مساحة المثلث ABC أي: $S_{ABC} = \frac{AC \times BH}{2}$ ومنه: $S_{ABC} = \frac{7,5 \times 4,5}{2} = \frac{33,75}{2} = 16,875 \text{ cm}^2$	استنتاج قاعدة لحساب مساحة مثلث كفي .
بناء وإرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	حوصلة مساحة مثلث تساوي نصف جداء طول أحد أضلاعه والارتفاع المتعلق بهذا الضلع. مثال: لنحسب مساحة المثلث ABC أي: $S = \frac{BC \times h}{2}$ أو $S = (BC \times AH) \div 2$ وبالتالي: $S = \frac{8,5 \times 11}{2}$ $S = 46,75$ مساحة المثلث ABC تساوي $46,75 \text{ cm}^2$	استنتاج قاعدة لحساب مساحة مثلث كفي .
إعادة الاستثمار		حالة خاصة: مساحة مثلث قائم تساوي نصف جداء طولي الضلعين القائمين. مثال: المثلث ABC القائم في A . مساحته هي: $S = \frac{AB \times AC}{2}$	عمل منزلي ت 27، 28، 30 ص 160
		تطبيق حل التمرين 29 ص 160	

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 10.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث.	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: يتوصل التلميذ إلى إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	يتذكر التلميذ: محور قطعة مستقيم (تعريف، الخواص والإنشاء).	أستعد - حل س 4، 5 ص 151	كيف ننشئ محور قطعة مستقيم؟
وضعية تعلم	وصول التلميذ إلى: إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث.	حل النشاط 04 ص 152 و ص 153. /3، /2، /1  /4 برهان أن النقطة O تنتمي إلى (Δ) : بما أن O تنتمي إلى محور [AB] (d) فإن $OA = OB$ وبما أن O تنتمي إلى محور [AC] (d') فإن $OA = OC$ وبالتالي : $OB = OC$ إذن O تنتمي إلى محور (Δ) [BC]. /5 رسم الدائرة (C) التي مركزها O وتشمل A. ونستنتج أن الدائرة تشمل أيضا B، C. /6 مما سبق أن $OA = OB = OC$ أي النقطة A، B، C متساوية المسافة عن النقطة O والتي هي مركز الدائرة التي تشمل النقاط A، B، C. /7 المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث وتسمى الدائرة المحيطة بمثلث.	هل يشترط إنشاء المحاور الثلاثة لمثلث لتحديد مركز الدائرة المحيطة به ؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	حوصلة محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث الثلاثة. مثال:  المحاور الثلاثة للمثلث ABC تتقاطع في النقطة O. النقطة O هي مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC. حالة خاصة: مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هي منتصف الوتر. مثال:  EFG مثلث قائم في E. مركز الدائرة المحيطة بالمثلث EFG هي النقطة O منتصف الوتر [FG].	عمل منزلي من 22 إلى 26 ص 160 ت 40، 44، 54 ص 162 وص 163
إعادة الاستثمار		تطبيق حل التمرين 21 ص 159	

الميدان: أنشطة هندسية.	المذكرة: 11.
المقطع 3: الزوايا - المثلث والدائرة.	المستوى: الثانية متوسط.
المورد المعرفي: مساحة قرص نصف قطره معلوم.	الدعائم: الكتاب المدرسي، والمرافقة، المنهاج، الدليل.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن التلميذ من حصر مساحة قرص نصف قطره معلوم.	الأستاذ: محمد العربي موساوي.

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سير الدرس	التقويم
تهيئة <			

