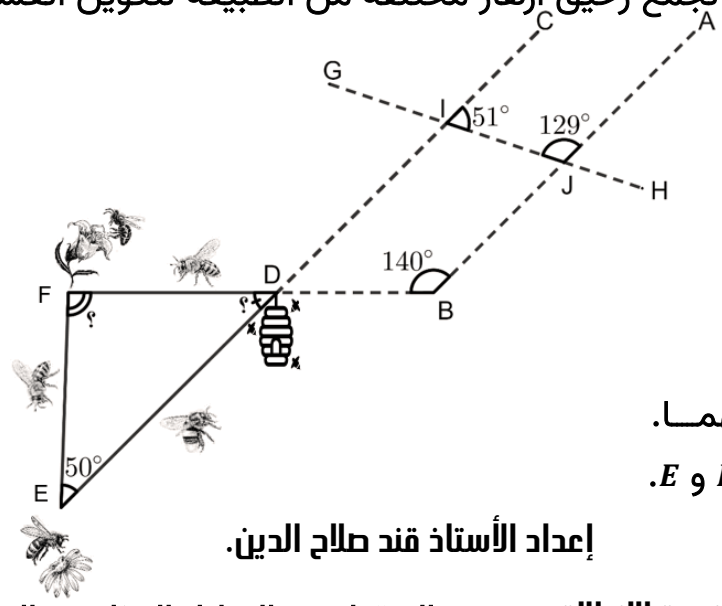
المستـــــــوى: الثاني متوســـــط **وضعية الانطلاق** **المقطع 3: الزوايا، المثلث و الدائرة**

انطلقت نحلة من خليتها في النقطة D لجمع رحيق أزهار مختلفة من الطبيعة لتكوين العسل، لتعـــود أخيرا إلى خليتها مرورا بالنقطتـــين F و E بسلـــــك مســـــارات نعتبرها مستقيمة.



❖ باستغـلال معطيـات الشكـل المقـابل، حدد نوع المسار الذي شكلته هذه النحلة (نوع المثلّث EFD).

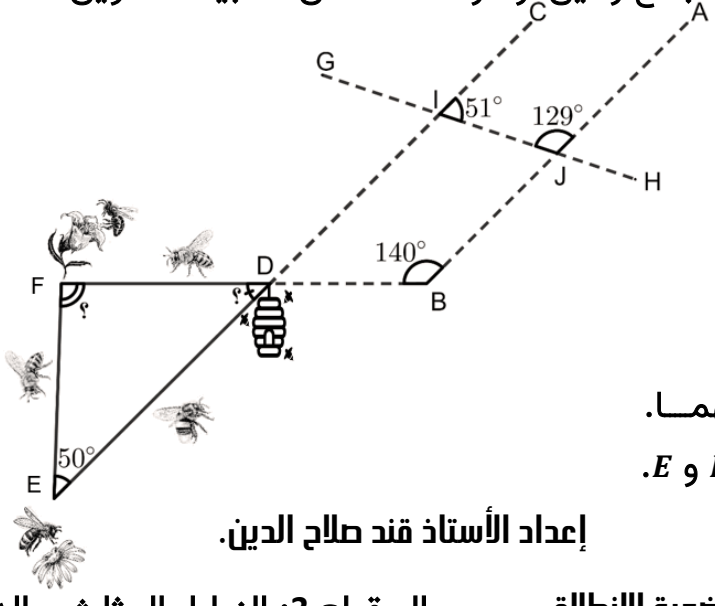
(AB) و (CD) مستقيمـــان و (GH) قـــاطع لهمـــا.

النقاط B و D و F في استقامية و كذلك C و D و E.

إعداد الأستاذ قند صلاح الدين.

المستـــــــوى: الثاني متوســـــط **وضعية الانطلاق** **المقطع 3: الزوايا، المثلث و الدائرة**

انطلقت نحلة من خليتها في النقطة D لجمع رحيق أزهار مختلفة من الطبيعة لتكوين العسل، لتعـــود أخيرا إلى خليتها مرورا بالنقطتـــين F و E بسلـــــك مســـــارات نعتبرها مستقيمة.



❖ باستغـلال معطيـات الشكـل المقـابل، حدد نوع المسار الذي شكلته هذه النحلة (نوع المثلّث EFD).

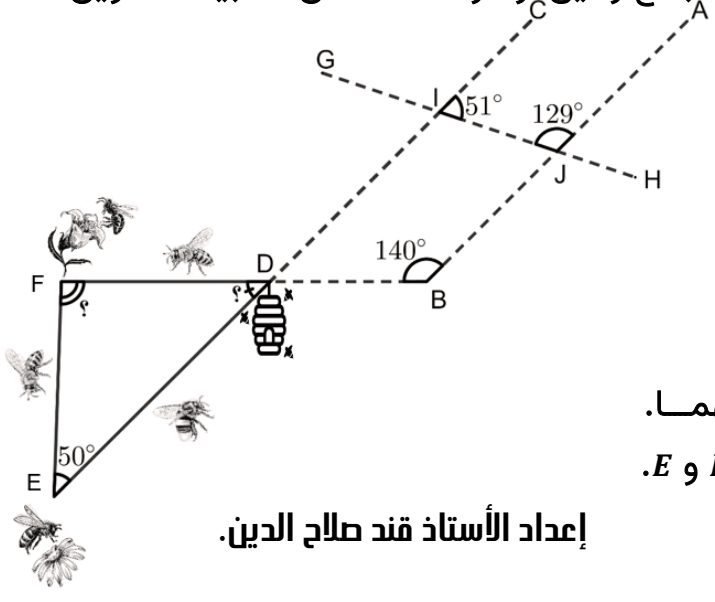
(AB) و (CD) مستقيمـــان و (GH) قـــاطع لهمـــا.

النقاط B و D و F في استقامية و كذلك C و D و E.

إعداد الأستاذ قند صلاح الدين.

المستـــــــوى: الثاني متوســـــط **وضعية الانطلاق** **المقطع 3: الزوايا، المثلث و الدائرة**

انطلقت نحلة من خليتها في النقطة D لجمع رحيق أزهار مختلفة من الطبيعة لتكوين العسل، لتعـــود أخيرا إلى خليتها مرورا بالنقطتـــين F و E بسلـــــك مســـــارات نعتبرها مستقيمة.



❖ باستغـلال معطيـات الشكـل المقـابل، حدد نوع المسار الذي شكلته هذه النحلة (نوع المثلّث EFD).

(AB) و (CD) مستقيمـــان و (GH) قـــاطع لهمـــا.

النقاط B و D و F في استقامية و كذلك C و D و E.

إعداد الأستاذ قند صلاح الدين.

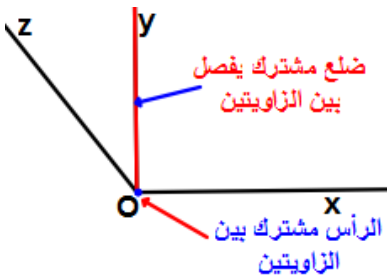
المستوى	الثانية	أستاذ المادة		بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية		رقم : 01

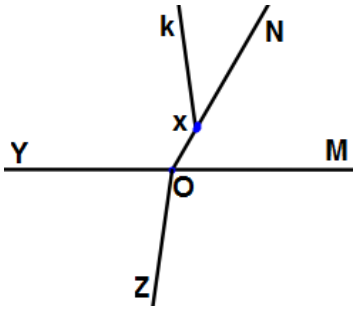
الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : الزاويتان المتجاورتان

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزاويتين المتجاورتين و شروطهما.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم	استعد: ص 135 1/ الزاوية الحمراء: زاوية منفرجة. 2/ الزاوية الخضراء هي: $\widehat{BAC}$. 3/ قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو: 40°. 5/ مستقيمان عموديان: (Δ_1) و (d_2). 6/ كل الحالات الثلاثة صحيحة. 7/ نظير[Ax] بالنسبة إلى O هو[By]. 8/ الزاوية الأكبر هي: $\widehat{mDn}$.	في الشكل 1 . ما هو رأس الزاويتين الحمراء و الخضراء؟ . ماذا يمثل نصف المستقيم [OZ] للزاويتين؟ . ماذا تستنتج؟ . كيف نسمي هاتين الزاويتين؟
معارف	وضعية تعلمية 1 ص 136: الشروط التي تجعل زاويتين متجاورتين هي: 1- لهما نفس الرأس. 2- يشتركان في ضلع يفصل بينهما. حوصلة: . زاويتان متجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و تشتركان في ضلع يفصل بينهما. مثال: . الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ متجاورتان. [oy) ضلع مشترك و يفصل بين الزاويتين $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$. الزاويتان $\widehat{xoy}$ و $\widehat{yoz}$ لهما نفس الرأس o.  	. في الشكل 2 لماذا الزاويتان الملونتان غير متجاورتان؟

استثمار	**تمرين مقترح :** **محمد: الزاويتان $\widehat{NOM}$ و $\widehat{NOZ}$ متجاورتان.** **خالد: لماذا؟** **محمد: لأنهما يشتركان في O رأس الزاويتين و يشتركان في الضلع [ON].** **خالد: لا أنت مخطئ الزاويتان المتجاورتان هما: $\widehat{NOM}$ و $\widehat{MOZ}$.** **بعد تمعنك في الحوار الذي دار بين محمد و زميله خالد.** **1. ما هو تعليقك على هذا الحوار؟** **2. استخرج من الرسم كل الزوايا المتجاورة.** **الحل:** **1. إجابة محمد خاطئة و إجابة خالد هي الصحيحة لأن الزاويتان المتجاورتان لهما نفس الرأس و يشتركان في ضلع يفصل بينهما.** **2. من بين الزوايا المتجاورة:** $\widehat{NOM}$ و$\widehat{MOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{MOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{YON}$ ؛ $\widehat{YON}$ و $\widehat{MOY}$ و $\widehat{MON}$ ؛ $\widehat{NOY}$ و $\widehat{NOZ}$ ؛ $\widehat{YOZ}$ و $\widehat{NOZ}$ ؛ $\widehat{NOM}$	

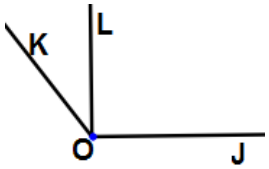
المستوى	الثانية	أستاذ المادة		بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية		رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : الزاويتان المتتامتان و الزاويتان المتكاملتان.

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزاويتان المتتامتان، المتكاملتان و توظيفهما.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	الحل: الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما نفس الرأس و يشتركان في ضلع يفصل بينهما.  	. من يذكرنا بتعريف الزاويتان المتجاورتان؟ . أعط مثال على الصبورة من إنشائك.
وضعية التعلم	وضعية تعلمية 2 ص 136:	. كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 90°؟ . كيف نسمي الزاويتان اللتان مجموع قيسيهما يساوي 180°؟
معارف		

الشكل	زاويتين مجموعهما 180°	زاويتين مجموعهما 90°
(1)	$\widehat{vot}$ و $\widehat{xov}$؛ $\widehat{uot}$ و $\widehat{xou}$ $\widehat{vot}$ و $\widehat{toz}$ ؛ $\widehat{toz}$ و $\widehat{zox}$ $\widehat{zox}$ و $\widehat{xov}$؛ $\widehat{toy}$ و $\widehat{yox}$ $\widehat{zoy}$ و $\widehat{yov}$ ؛ $\widehat{zou}$ و $\widehat{uov}$	$\widehat{tou}$ و $\widehat{uov}$ $\widehat{zoy}$ و $\widehat{yox}$
(2)	$\widehat{toz}$ و $\widehat{uov}$	$\widehat{toz}$ و $\widehat{xoy}$

2/ زاويتين متتامتين من الشكل 1: $\widehat{tou}$ و $\widehat{uov}$

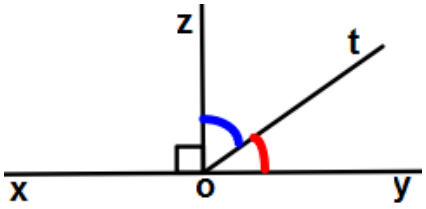
زاويتين متكاملتين من الشكل 1: $\widehat{zou}$ و $\widehat{uov}$ أو $\widehat{vot}$ و $\widehat{xov}$.

حوصلة:

–نقول عن زاويتين أنهما متتامتين إذا كان مجموع قيسيهما يساوي 90°.

– الزاويتان المتكاملتان هما زاويتان مجموع قيسيهما يساوي 180°.

مثال:



. الزاويتان $\widehat{toy}$ و $\widehat{zot}$ متتامتان

$\widehat{zot}+\widehat{toy}=\widehat{zoy}=90°$

. الزاويتان $\widehat{toy}$ و $\widehat{xot}$ متكاملتان

$\widehat{xot}+\widehat{toy}=\widehat{xoy}=180°$

تمرين:

1) أكمل الجدول المقابل حيث: $\hat{A}$ و$\hat{B}$ زاويتان متتامتان.

$\hat{A}$	22°	35,5°		78°		
$\hat{B}$			45°		9°	61°

2) أكمل الجدول المقابل حيث: $\hat{X}$ و$\hat{Y}$ زاويتان متكاملتان.

$\hat{X}$		15°	90°		56°	99°
$\hat{Y}$	124°			105,7		

استثمار

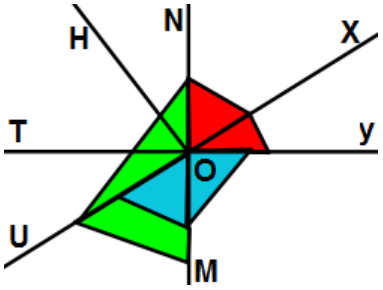
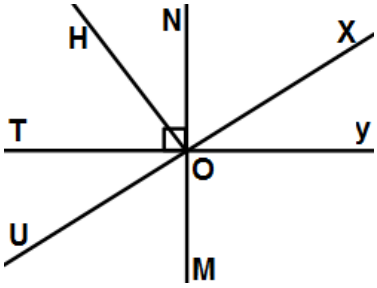
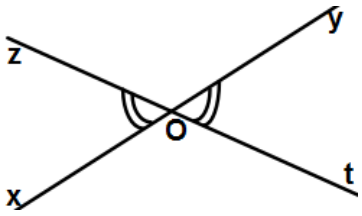
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 03

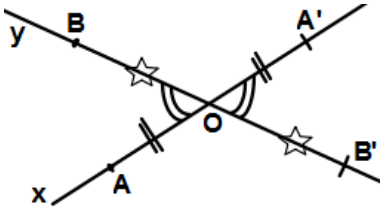
الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : الزاويتان المتقابلتان بالرأس.

الكفاءة المستهدفة: - يتعرف على الزاويتان المتقابلتان بالرأس.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**الحل:**  **تمهيد:**  	تمعن في الشكل جيداً. . لون بالأزرق زاويتان متجاورتان. . لون بالأحمر زاويتان متتامتان. لون بالأخضر زاويتان متكاملتان.
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 3 ص 136:** . الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما زاويتان لهما نفس الرأس و ضلعا الزاوية الأولى يعاكسا ضلعا الزاوية الثانية (لهما نفس الحامل). . كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان (لأنهما متناظرتان بالنسبة للرأس المشترك و التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا).	
معارف	**حوصلة:** نقول عن زاويتان أنهما متقابلتان بالرأس إذا كان لهما نفس الرأس أضلاعهما امتداد لبعضهما البعض. **خاصية:** كل زاويتين متقابلتين بالرأس متقايستان. **مثال:**  (xy) و (zt) مستقيمان متقاطعان في النقطة o $\widehat{zox}$ و $\widehat{toy}$ زاويتان متقابلتان بالرأس. أي: $\widehat{toy}=\widehat{zox}$.	. أعط تعريفا للزاويتين المتقابلتين بالرأس.

استثمار	**تمرين:** $\widehat{xoy}$ زاوية، A و B نقطتان من [ox) و [oy). 1) A' و B' نظيرتي كل من A و B بالنسبة غلى النقطة o. 2) ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{AoB}$ بالنسبة إلى o؟ 3) اشرح لماذا $\widehat{AoB}=\widehat{A'oB'}$؟ **الحل:**  . نظيرة الزاوية $\widehat{AoB}$ بالنسبة إلى النقطة o هي الزاوية $\widehat{A'oB'}$. . الزاويتان $\widehat{AoB}$ و $\widehat{A'oB'}$ متقايستان لأنهما متقابلتان بالرأس.	

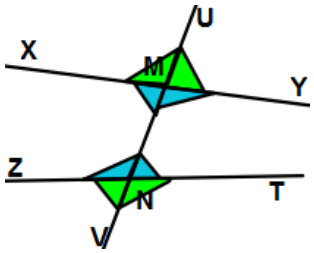
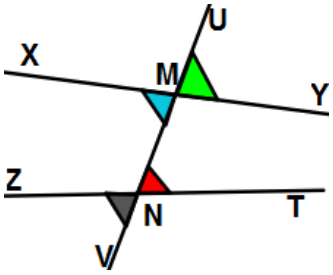
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

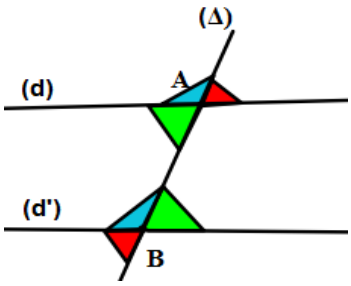
الموضوع :الزاويتان المتبادلتان داخليا و المتبادلتان خارجيا، الزاويتان المتماثلتان.

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على الزوايا المتبادلة داخليا و خارجيا،و يتعرف على الزاويتان المتماثلتان.

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة وضعية التعلم معارف	الحل:  . الزوايا الملونة بالأزرق تقع داخل المستقيمين (XY)، (ZT) و تسمى زوايا داخلية. . الزوايا الملونة بالأخضر تقع خارج المستقيمين (XY)، (ZT) و تسمى زوايا خارجية. وضعية تعلمية 4 ص 137:  $\widehat{XMV}$ و $\widehat{XMU}$ لا متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. $\widehat{XMV}$ و $\widehat{UNT}$ متبادلتان داخلياً. $\widehat{XMV}$ و $\widehat{UMY}$ لا متبادلتان خارجيا و لا متماثلتان. $\widehat{XMU}$ و $\widehat{ZNM}$ زاويتان متماثلتان. $\widehat{VNT}$ و $\widehat{VMY}$ زاويتان متماثلتان. $\widehat{VNT}$ و $\widehat{XMU}$ متبادلتان خارجياً. حوصلة: ✓ الزاويتان المتبادلتان داخليا هما زاويتان داخليتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين. ✓ الزاويتان المتبادلتان خارجيا هما زاويتان خارجيتان و واقعتان في جهتين مختلفتين بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.	. في أي وضعية تقع الزوايا الملونة بالأزرق، و الزوايا الملونة بالأخضر بالنسبة للمستقيمين (XY)، (ZT). . كيف تسمى هذه الزوايا؟ . أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان خارجياً. . أعط تعريفا للزاويتان المتبادلتان داخلياً. . أعط تعريفا للزاويتان المتماثلتان.

✓ . **الزاويتان المتماثلتان** هما زاويتان إحداهما داخلية و الأخرى خارجية و واقعتان في نفس الجهة بالنسبة إلى القاطع و غير متجاورتين.

مثال:



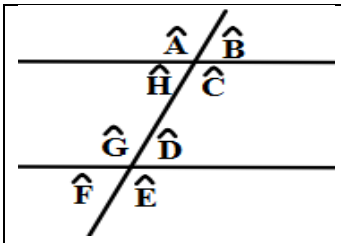
المستقيم (Δ) يقطع (d) و (d') في A و B على الترتيب:

. الزاويتين الملونتين بالأخضر متبادلتان داخلياً.

. الزاويتين الملونتين بالأحمر متبادلتان خارجياً.

. الزاويتين الملونتين بالأزرق متماثلتان.

تمرين: من الرسم استخرج ما يلي:



1/ الزوايا الداخلية ثم الزوايا الخارجية.

2/ الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين داخلياً.

3/ الثنائيات المكونة من زاويتين متبادلتين خارجياً.

4/ الثنائيات المكونة من زاويتين متماثلتين.

دوري الآن ص 139:

استثمار

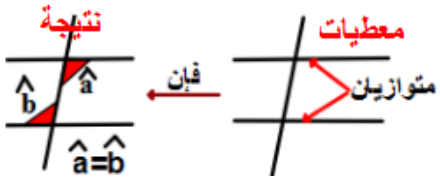
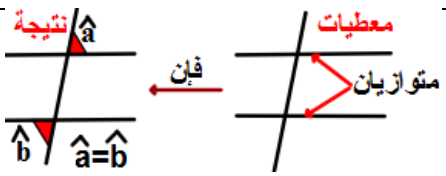
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 05

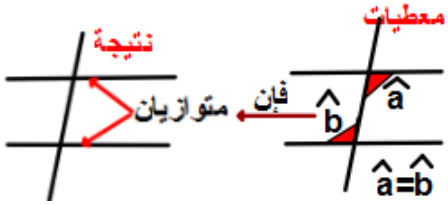
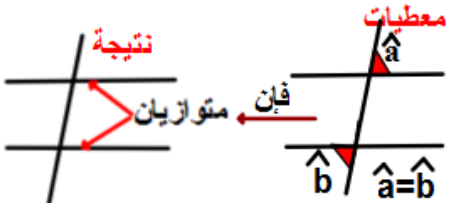
الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : التوازي و التبادل الداخلي و التبادل الخارجي.

الكفاءة المستهدفة:يتعرف على خاصية التوازي و التبادل الداخلي، التبادل الخارجي و الداخلي لإثبات التوازي.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	**وضعية تعلمية 5 ص 137:** الزاويتين الملونتين بالأحمر و الأخضر هما: زاويتين متماثلتين. المستقيمان (MN) و (PQ) متوازيين. نعم الشكل يقبل مركز تناظر و هو النقطة O. الزاويتان $\widehat{NPQ}$ و$\widehat{MNP}$ متقايستين لأنهما متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O (التناظر المركزي يحفظ أقياس الزوايا) . نظير نصف المستقيم [NM] بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم [PQ]. . نظيرة القطعة [OP] بالنسبة إلى النقطة O هي قطعة المستقيم [ON]. . نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O هي الزاوية $\widehat{MNP}$ و تقايسها. . إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإنه يشكل معهما زاويتان متبادلتان داخلياً متقايستان. **حوصلة:** **زوايا لها نفس القيس:** إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متبادلتين داخلياً متقايستان.  إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متبادلتين خارجياً متقايستان.  **توازي مستقيمين:**	. ما هو نظير نصف المستقيم [NM] بالنسبة إلى النقطة O؟ . ما هي نظيرة القطعة [OP] بالنسبة إلى النقطة O؟ . ما هي نظيرة الزاوية $\widehat{MNP}$ بالنسبة إلى النقطة O؟ . أعط تعريفا دقيقا للزاويتين المتبادلتين داخليا و المتبادلتين خارجياً. . إذا قطع مستقيم مستقيمين

استثمار	. إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين داخلياً متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين.  . إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متبادلتين خارجياً متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين.  **دوري الآن ص 141:**	متوازيين فماذا يشكل معهما؟

المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : التوازي و التماثل

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على خاصية التماثل و التوازي، يوظف التماثل في إثبات توازي مستقيمين.

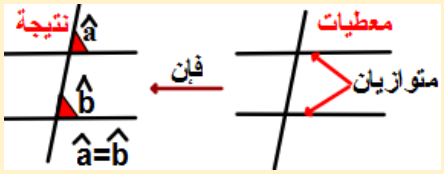
المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**تمهيد 4 ص 135:** المستقيمان المتوازيان هما: (Δ_1) و (Δ_2) لأنهما عموديان على نفس المستقيم. **وضعية تعلمية 6 ص 137:** . الزاويتان الملونتين بالأزرق و الأخضر متماثلتين.	. أعط تعريفاً للزاويتين المتماثلتين. . متى نحصل على مستقيمان متوازيان؟
وضعية التعلم	- الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأحمر متقايستين لأنهما متقابلتان بالرأس. - الزاويتين الملونتين بالأخضر و الأحمر متقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً. - الزاويتين الملونتين بالأزرق و الأخضر متقايستين.	
معارف		

الزاويتين	الحكم
$\widehat{DNF}$ و $\widehat{BMF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين.
$\widehat{BMN}$ و $\widehat{CNM}$	متقايستين لأنهما متبادلتان داخلياً.
$\widehat{CNF}$ و $\widehat{AME}$	غير متقايستين.
$\widehat{AMF}$ و $\widehat{CNF}$	متقايستين لأنهما متماثلتين.
$\widehat{AME}$ و $\widehat{DNF}$	متقايستين لأنهما متبادلتين خارجياً.
$\widehat{EMB}$ و $\widehat{DNF}$	غير متقايستين.

حوصلة:

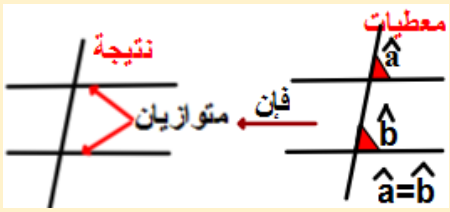
زوايا لها نفس القيس:

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن: كل زاويتين متماثلتين متقايستان.



توازي مستقيمين:

إذا شكل مستقيمان مع قاطع زاويتين متماثلتين متقايستين فإن هذين المستقيمين متوازيين.



تمرين 17؛ 19؛ 21ص 144:

استثمار

المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : مجموع أقياس زوايا مثلث

الكفاءة المستهدفة: معرفة مجموع زوايا مثلث وتوظيفه في وضعية معطاة

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**تمهيد 1، 2 ص 151:** 1/ قيس الزاوية $\widehat{ABC}$ هو: 55°. 2/ النقط A، O، B في استقامية إذا كان: $\widehat{BOC} = 143°$.	

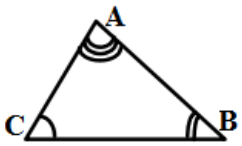
وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 1 ص 152:**
	1/ أ/ب/
	بعد قيس زوايا المثلثات المرسومة نجد أن مجموع أقياس زوايا مثلث هو 180°.
	ج/ نلاحظ أنه لا يمكن إنشاء مثلث مجموع أقياس زواياه 200° أو 160°.
	2/ أ/ ب/
	ج/
	-الزاويتان $\widehat{ACB}$ و$\widehat{CAE}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة J إذن هما متقايستان.
	-الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{BAF}$ متناظرتان بالنسبة إلى النقطة I إذن هما متقايستان.
	3/أ/
	(AE) نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة J إذن: (AE)//(BC) .....(1)
	(AF) نظير (BC) بالنسبة إلى النقطة I إذن: (AF)//(BC).....(2)
	من (1) و (2) نجد أن: (AE)// (AF)
	المستقيمان (AF) و (AE) يشتركان في نفس النقطة A فهما متطابقان
	إذن النقط A، E، F في استقامية.
	ب/
	بما أن: $\widehat{ACB}$= $\widehat{CAE}$ و $\widehat{ABC}$ = $\widehat{BAF}$ فإن:
	$\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = \widehat{BAF} + \widehat{BAC} + \widehat{CAE} = \widehat{FAE} = 180°$	

معارف

إعادة استثمار

حوصلة:

مجموع أقياس زوايا مثلث يساوي $180°$.



ABC مثلث معناه:

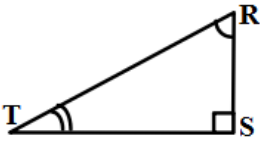
$$\widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 180°$$

حالات خاصة:

1/ مثلث قائم:

في مثلث قائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين يساوي $90°$.

RST مثلث قائم في S: أي $\hat{R} = 90°$ و $\hat{S} + \hat{T} = 90°$

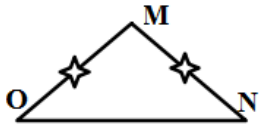


2/ مثلث متساوي الساقين:

في مثلث متساوي الساقين، زاويتا القاعدة متقايستان.

OMN مثلث متساوي الساقين أي: $\hat{O} = \hat{N}$ أي:

$$\hat{M} + 2\hat{O} = 180°$$

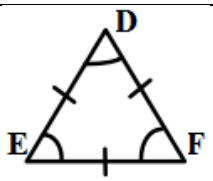


3/ مثلث متقايس الأضلاع:

في مثلث متقايس الأضلاع، قيس كل زاوية هو $60°$.

DEF مثلث متقايس الأضلاع أي:

$$\hat{D} = \hat{E} = \hat{F} = 60°$$



تمرين 1، 2، 3 ص 158:

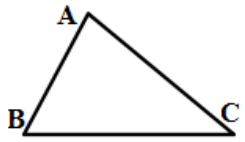
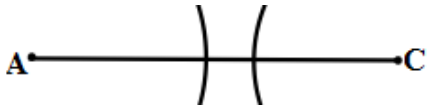
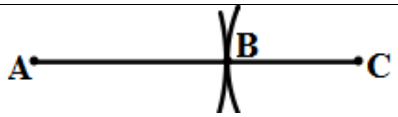
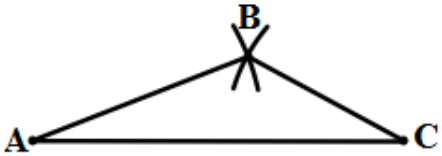
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : المتباينة المثلثية

الكفاءة المستهدفة: يخمن المتباينة المثلثية، يبرر إستقامية نقط.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**وضعية تعلمية 2 ص 152:** 1/ رسم المثلث.  2/ AB+AC>BC ؛ AB+BC>AC BC+AC>AB. 3/ الحالة 1: لا يمكن إنشاء هذا المثلث.  AB+BC<AC --- الحالة 2: لا يمكن إنشاء هذا المثلث.  AB+BC=AC --- الحالة 3: نعم يمكن إنشاء هذا المثلث.  AC<AB+BC 4/ تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث: إذا كان مجموع طولي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث.	. قارن بين الطول AC و AB+BC في كل حالة؟ . ماذا تلاحظ؟ . متى تكون نقطة تنتمي إلى قطعة مستقيم؟

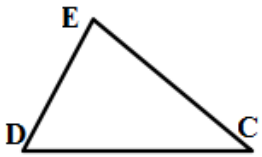
معارف

خاصية:

في مثلث طول كل ضلع أصغر من مجموع طولي الضلعين الآخرين.

مثال:

في المثلث DEC نجد:



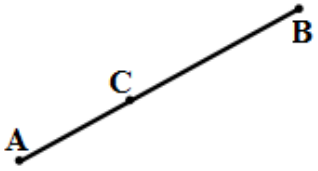
DC<DE+EC

DE<DC+CE

EC<ED+DC

حالة خاصة:

A، B و C ثلاث نقط مختلفة.



- إذا كان: C∈[AB] فإن: AB=AC+CB.
- إذا كان: AB=AC+CB فإن النقطة C تنتمي إلى القطعة [AB].

إعادة استثمار

تمرين 11، 12، 13 ص 158:

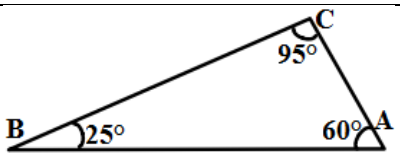
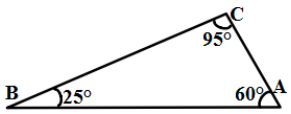
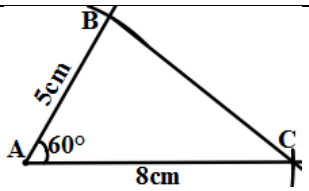
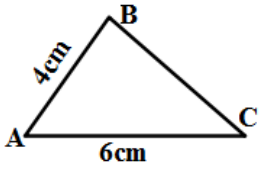
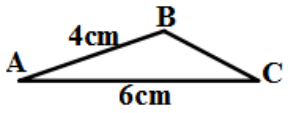
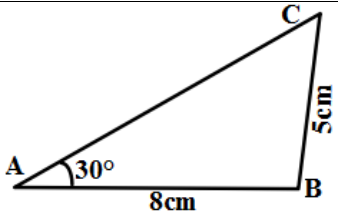
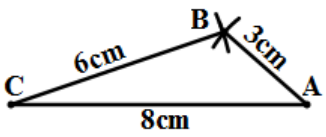
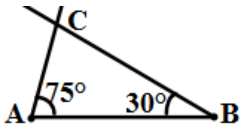
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : إنشاء مثلثات

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على كيفية إنشاء مثلثات .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	وضعية تعلمية 3 ص 152: 1/ يمكن إنشاء عدة مثلثات.   2/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  3/ يمكن إنشاء عدة مثلثات.   4/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  5/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  6/ يمكن إنشاء مثلث واحد فقط.  2/ شروط إنشاء مثلث وحيد هي: . إذا علمت أطوال أضلاعه الثلاثة. . إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما. . إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما.	. . من يذكرنا بالمتباينة المثلثية؟ . متى تكون ثلاثة أعداد معطاة هي أطوال أضلاع مثلث؟ . في أي حالة تم رسم مثلث واحد؟

معارف

إعادة استثمار

حوصلة:

لإنشاء مثلث واحد و وحيد يجب أن تتحقق الشروط التالية:

1) **إذا علمت أطوال أضلاعه.**
2) **إذا علم طول ضلعين و قيس الزاوية المحصورة بينهما.**
3) **إذا علم قيس زاويتين و طول الضلع المحصور بينهما.**

تمرين 18، 19 ص 159:

المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 04

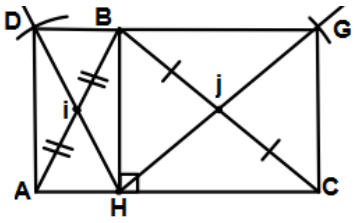
الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

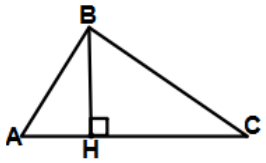
المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

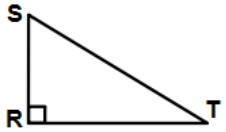
الموضوع : مساحة المثلث .

الكفاءة المستهدفة: يتعرف على كيفية إنشاء مثلثات .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	**وضعية تعلمية 5 ص 153:**	. من يذكرنا بمساحة المستطيل؟
وضعية التعلم	4/ الرباعي ADBH هو مستطيل. 5/ مساحة المثلث ABH هي نصف مساحة المستطيل ADBH. مساحة المثلث CBH هي نصف مساحة المستطيل CGBH. 6/ مساحة المثلث ABC هي نصف مجموع مساحتي المستطيلين ADBH و CGBH. 7-مساحة المثلث ABC هي نصف مساحة المستطيل ADGC أي: $\frac{AH\times HB}{2}+\frac{HC\times HB}{2}=\frac{AH\times HB+HC\times HB}{2}=\frac{(AH+HC)HB}{2}=\frac{AC\times HB}{2}$ $S=\frac{7,5\times 4,5}{2}=\frac{33,75}{2}=16,875cm^2$	. ما هي مساحة المثلث القائم؟
معارف	**حوصلة:** مساحة مثلث تساوي نصف جداء طول أحد أضلاعه و الارتفاع المتعلق بهذا الضلع. $A=\frac{AC\times HB}{2}=(AC\times HB)\div 2$ **حالة خاصة:** مساحة مثلث قائم تساوي نصف جداء طولي الضلعين القائمين. A=(RT×RS)÷2	. استنتج قاعدة لحساب مساحة مثلث كيفي؟
إعادة استثمار	**حل التمرين 29 ص 160:**	







المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 05

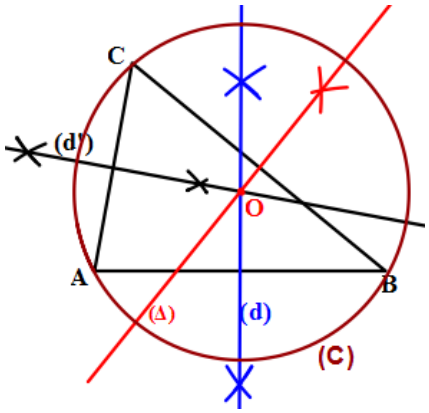
الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : الدائرة المحيطة بمثلث

الكفاءة المستهدفة: ينشئ الدائرة المحيطة بمثلث.

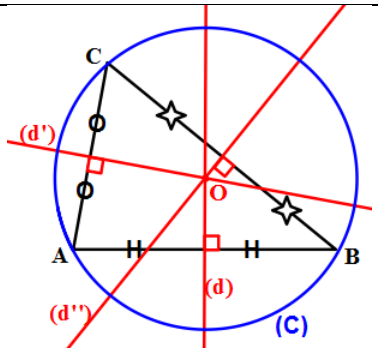
المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**استعد 4 و 5 ص151:** 4/ O تنتمي إلى محور [AB]. 5/ محور القطعة [AB] هو المستقيم: (Δ). **وضعية تعلمية 4 ص 152:** 3/ التخمين: المحاور الثلاثة تتقاطع في النقطة O. 4/. O تنتمي إلى (d) محور [AB] فإن: OA=OB.....(1) . O تنتمي إلى (d') محور [AC] فإن: OA=OC.....(2) من (1) و (2) نجد أن: OB=OC إذن: النقطة O تنتمي إلى (Δ) محور [BC]. 5/ الاستنتاج: الدائرة (C) تشمل النقطتين B و C. 6/ لدينا: OA=OB=OC معناه النقط A، B و C متساوية المسافة عن النقطة O إذن: O مركز الدائرة التي تشمل النقط: A، B و C. 7/ المحاور الثلاثة لمثلث تتقاطع في نقطة واحدة هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بالمثلث.	. من يذكرنا بتعريف محور قطعة مستقيم؟ . ما هي خطوات رسم دائرة محيطة بمثلث؟



معارف

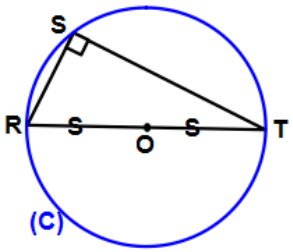
حوصلة:

محاور أضلاع المثلث تتقاطع في نقطة واحدة، هي مركز الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث و تسمى الدائرة المحيطة بمثلث.



حالة خاصة:

مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هو منتصف الوتر.



إعادة استثمار

تمرين 21، 22 ص 159 و 160:

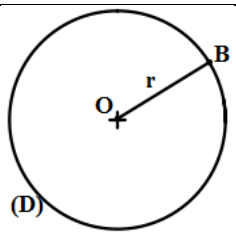
المستوى	الثانية	أستاذ المادة	عقبة	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	202/2019	رقم : 06

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الزوايا المثلث و الدائرة

الموضوع : مساحة القرص

الكفاءة المستهدفة: يحسب مساحة القرص.

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	**وضعية تعلمية 6 ص 153:** 1/ مساحة القرص A أصغر من مساحة المضلع P_1 و أكبر من مساحة المضلع P_2 $P_1 = \frac{4,97 \times 6}{2} \times 8 = \frac{29,82}{2} \times 8 = 14,91 \times 8 = 119,28cm^2$ $P_2 = \frac{4,59 \times 5,54}{2} \times 8 = \frac{25,42}{2} \times 8 = 12,71 \times 8 = 101,71cm^2$ الحصر: $101,71<A<119,28$ 2/ حساب مساحة القرص: $A=\pi \times r^2=3,14 \times 6^2=3,14 \times 36=113,04cm^2$	. ما هو الفرق بين القرص و الدائرة؟
وضعية التعلم	**حوصلة:** مساحة قرص تساوي جداء العدد π و مربع طول نصف قطر هذا القرص. $A= \pi \times r^2=\pi \times r \times r$ $\pi \approx 3,14$ 	. أحسب مساحة المضلع الذي يحيط بالقرص (D).
معارف	**مثال:** أحسب المساحة المضبوطة لقرص نصف قطره 9cm ثم القيمة المقربة لمساحته: $A=\pi \times 9 \times 9=81\pi \ cm^2$ القيمة المضبوطة لمساحة القرص هي: $81\pi \ cm^2$ $A=81\pi=81 \times 3,14=254,34cm^2$ القيمة المقربة لمساحة القرص هي: $254,34cm^2$	. أحسب مساحة المضلع المحاط بالقرص (D).
إعادة استثمار	**حل التمرين 34 ص 160:**	