الميدان : هندسة و فضاء العام الدراسي : 2024/2023

السنة 2 متوسط

المقطع 02 : إنشاء أشكال هندسية بسيطة / التناظر المركزي

خالد معمري للرياضيات

وضعية الإنطلاق

بمناسبة ذكرى أول نوفمبر المجيدة قررت مجموعة من الشباب رفقة مجاهدي المنطقة زيارة بعض مواقع معارك الثورة التحريرية و الاستمتاع بالقصص و البطولات الخالدة التي لا تندثر بمرور الزمن .

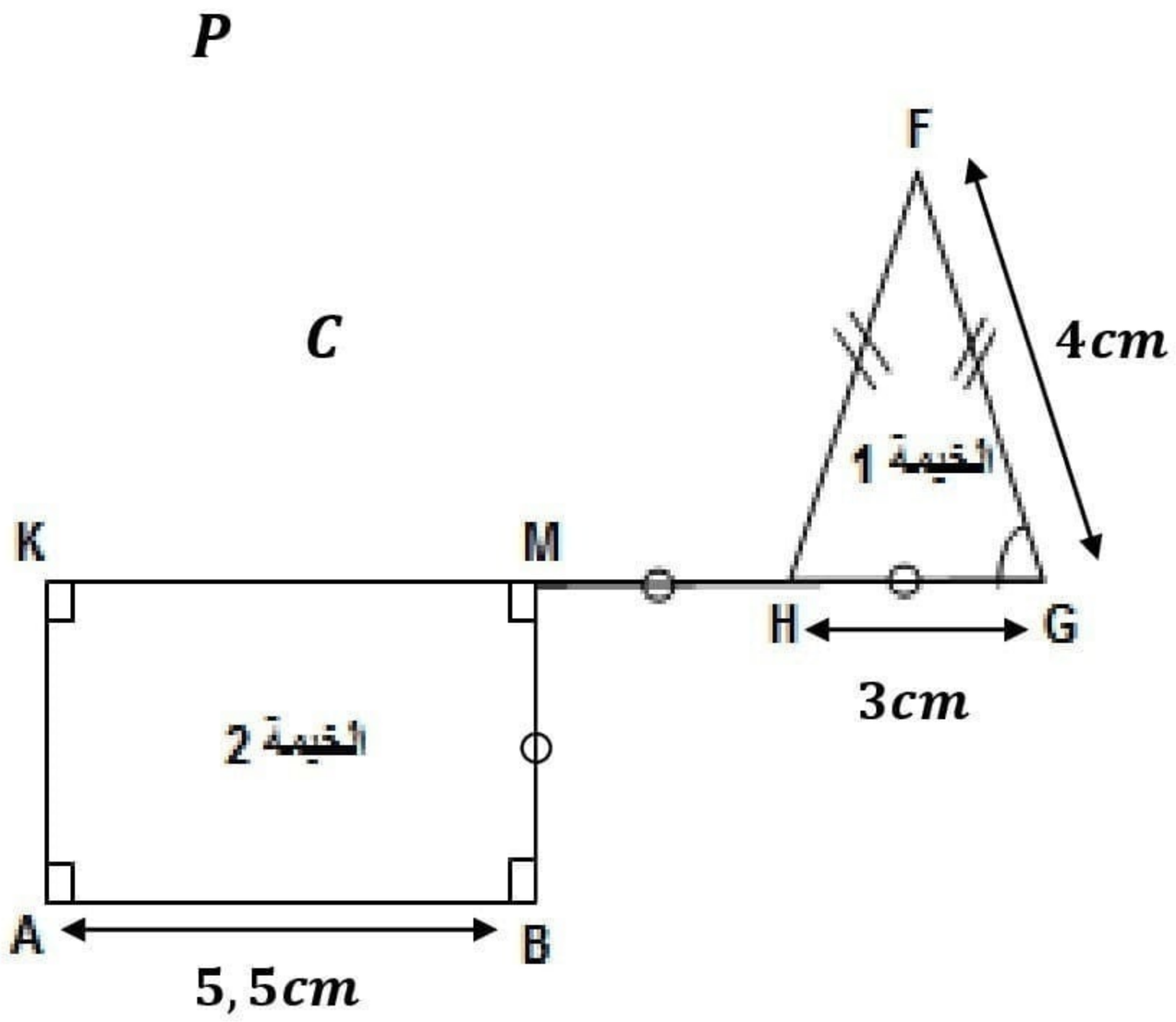
و في المساء اتفق الجميع على التخييم على سفح جبل قرب بئر و ذلك بنصب أربع خيم .

الرسم أدناه يمثل جزء من مخطط للمخيم حيث النقطة P تمثل موقع البئر و النقطة C تمثل مكان الطبخ .

على ورقة بيضاء و غير مسطرة و اعتمادا على السند أعد رسم الشكل و أتممه وفقا للتشفير و باقي المعطيات

السند

- النقطة P هي نقطة تقاطع محور قطعة المستقيم $[MK]$ و منصف الزاوية $\widehat{FGH}$.
- المستقيم الذي يشمل النقطة F و يوازي المستقيم (GH) يقطع محور القطعة $[MK]$ في النقطة C .
- الخيمة 3 نظيرة الخيمة 1 بالنسبة إلى النقطة P .
- الخيمة 4 نظيرة الخيمة 2 بالنسبة إلى النقطة P .



خالد معمري للرياضيات

الميدان : هندسة و فضاء

خالد معمري للرياضيات

المذكرة : 01

المقطع التعلمي 02

المستوى :الثاني من ت المتوسط

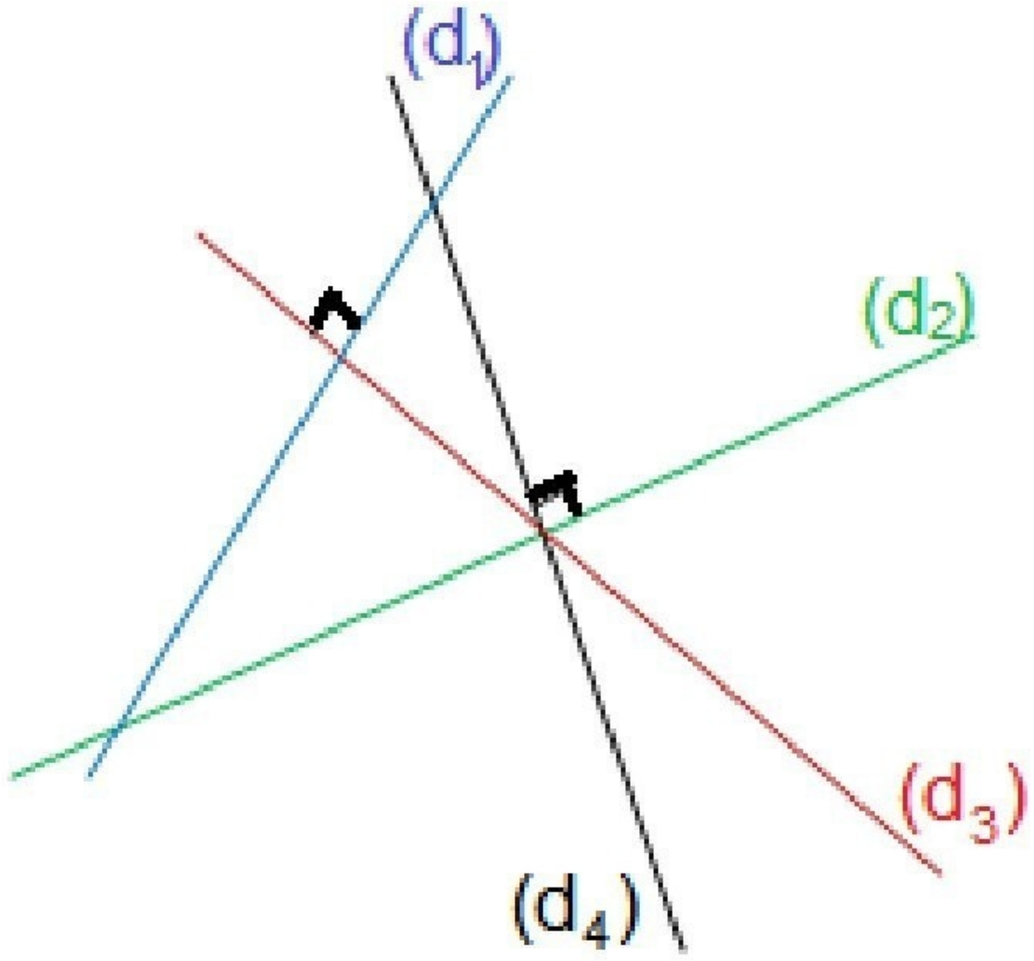
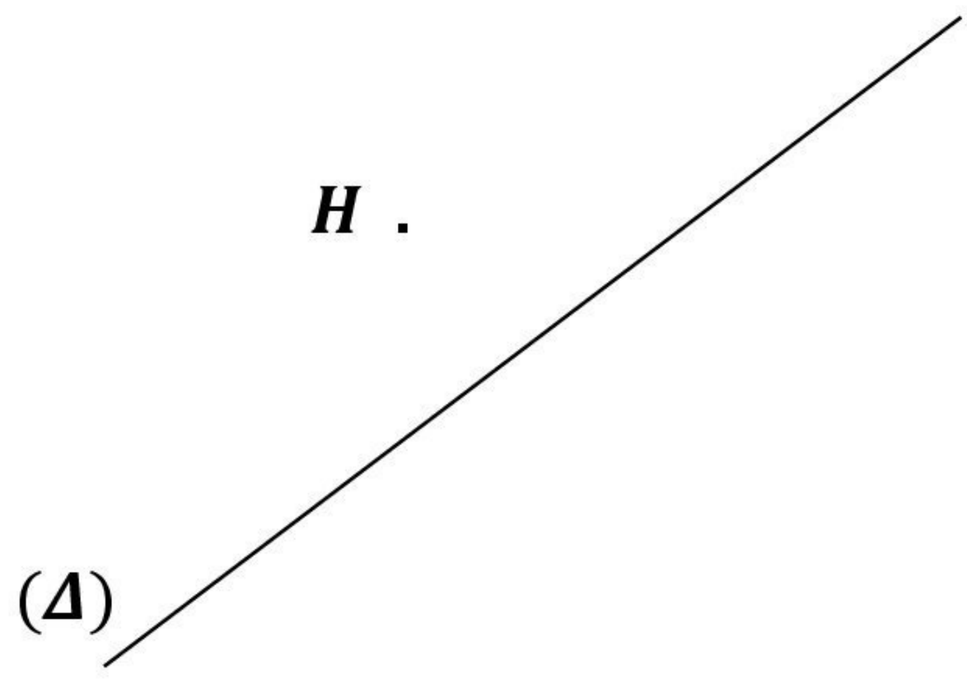
الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

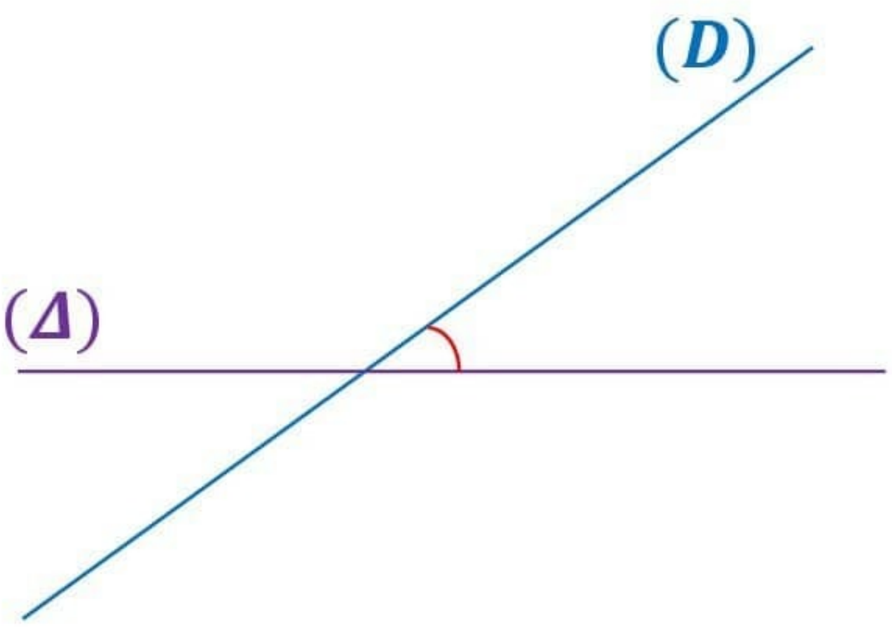
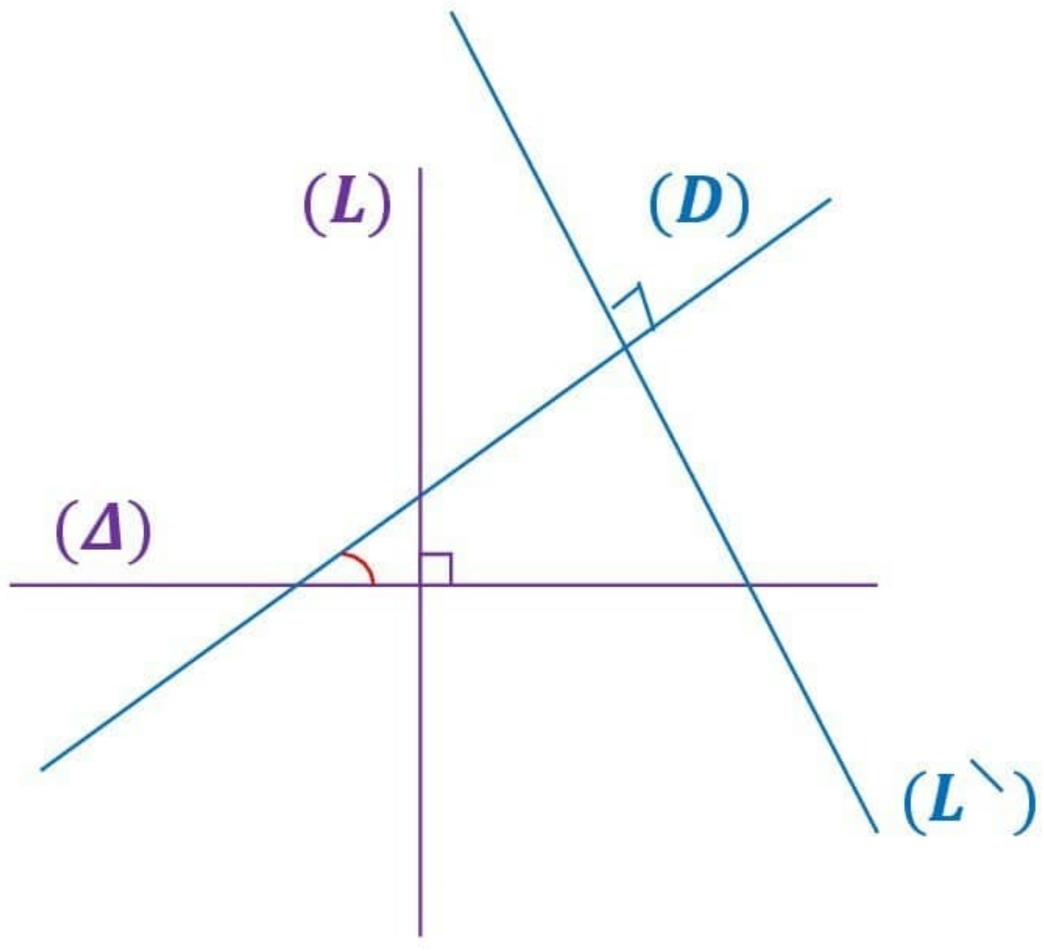
الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : المستقيمان المتعامدان / الإنشاء

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنشاء مستقيمين متعامدين / الإستعمال السليم للأدوات الهندسية .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمستقيمين المتعامدين (س 1 متوسط)	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** **1)** لاحظ الشكل جيدا ثم أكمل كل فراغ بـ : يعامد / لا يعامد مع التبرير (d_3) .... (d_1) لأنهما ..... (d_3) .... (d_2) لأنهما ..... (d_4) .... (d_1) لأنهما ..... (d_2) .... (d_4) لأنهما .....  **2)** باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة أنشئ مستقيما (D) يعامد (Δ) و يشمل النقطة H .  	20 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
بناء التعلمات	**الحوصلة** 1) المستقيمان المتعامدان : المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان و يعينان زاوية قائمة . (D) و (Δ) متعامدان نكتب $(D) \perp (\Delta)$. 2) إنشاء مستقيمين متعامدين : طريقة الإنشاء (الكتاب م ص 107)	15 د	ت تكويـــني
الإستثمار	تطبيق 1) في الشكل أدناه , هل المستقيمين (D) و (Δ) متعامدان ؟ برر إجابتك . 2) باستعمال المدور و المسطرة أنشئ مستقيم (L) يعامد (Δ) و مستقيما آخر (L') يعامد (D)  الحـــل 1) المستقيمان (D) و (Δ) ليسا متعامدين لأنهما لا يعينان زاوية قائمة . 2) الإنشاء :  	20 د	ت نهائـــي

الميدان : هندسة و فضاء | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 02

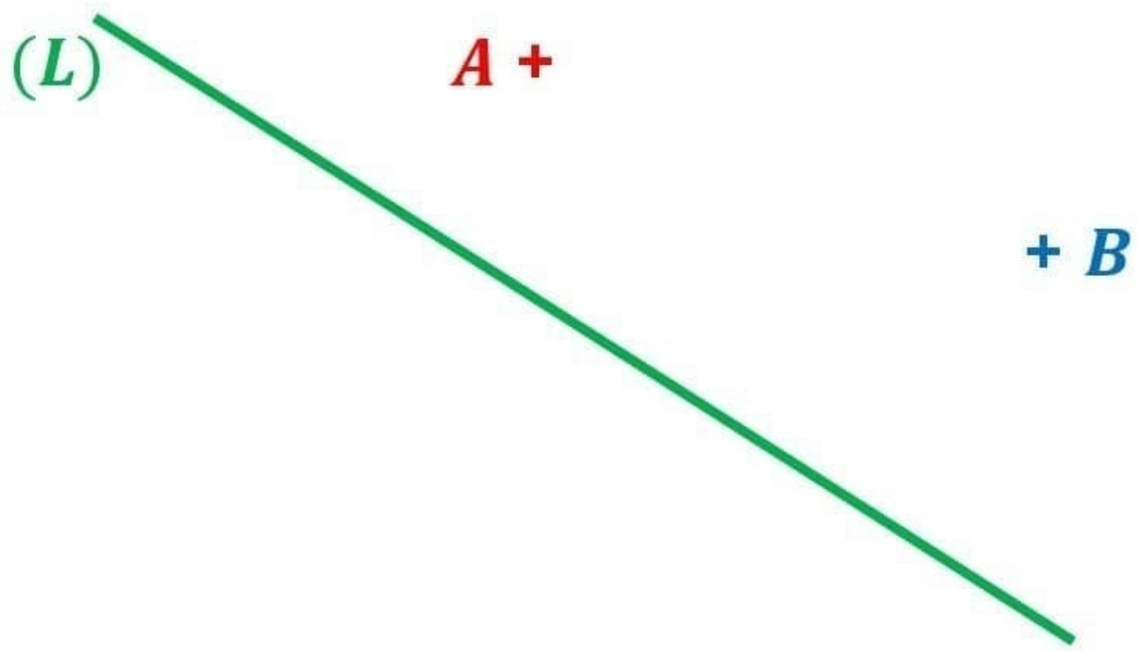
المقطع التعلمي 02 | المستوى : الثاني من ت المتوسط

الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة , الأدوات الهندسية .

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي .

المورد المعرفي : المستقيمان المتوازيان / الإنشاء

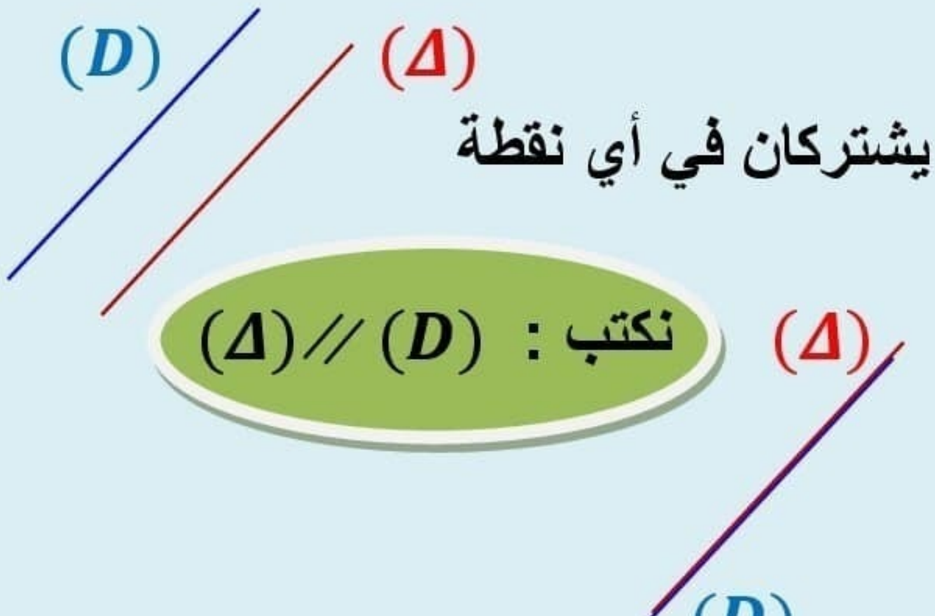
الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنشاء مستقيمين متوازيين / الاستعمال السليم للأدوات الهندسية .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمستقيمين المتوازيين	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** 1) باستعمال الكوس و المسطرة أنشئ مستقيما (D) يعامد (L) في A و بواسطة المدور و المسطرة أنشئ مستقيما (Δ) يعامد (L) في B 2) هل المستقيمين (D) , (Δ) متوازيين ؟  **الحوصلة**	25 د	ت تكويـــني

المستقيمان المتوازيان :

المستقيمان المتوازيان

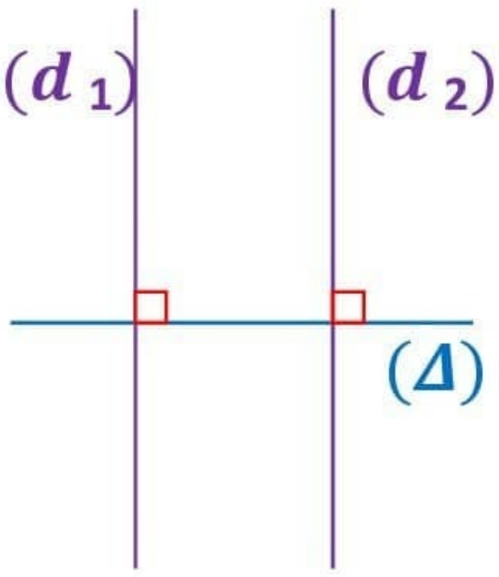
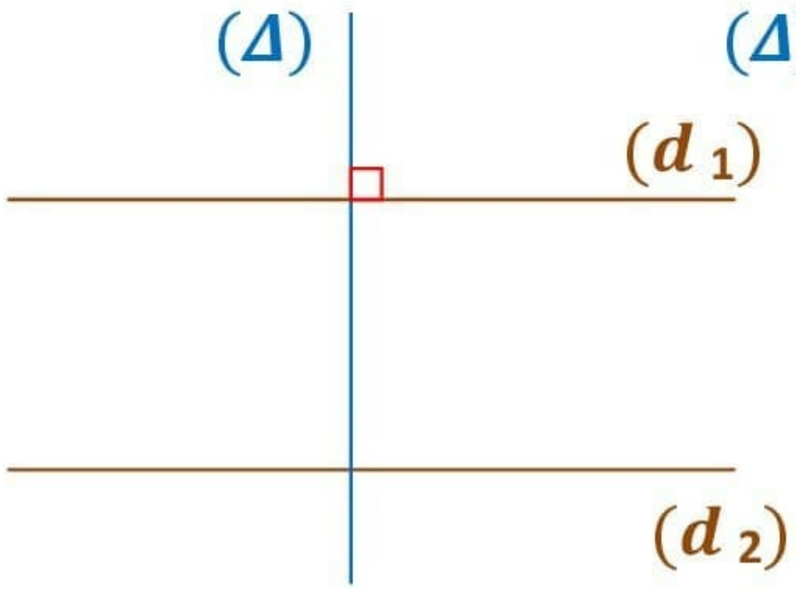
- هما مستقيمان إما لا يشتركان في أي نقطة

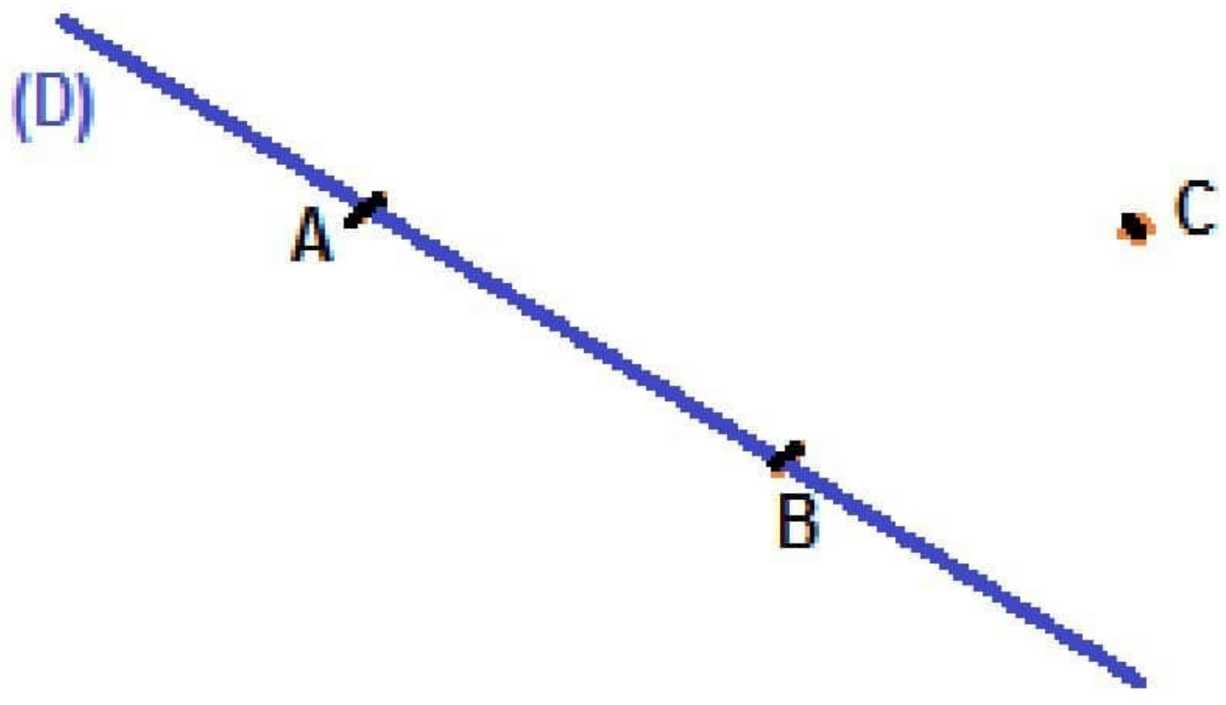


- و إما منطبقان .

طريقة الإنشاء ك م ص 107 على ورقة غير مسطرة

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات

بناء التعلمات	**خاصية 1**
	المستقيمان العموديان على مستقيم ثالث متوازيان
	إذا كان $(d_1) \perp (\Delta)$ و $(d_2) \perp (\Delta)$
	فان $(d_1) // (d_2)$
	 
	خاصية 2
	المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين يكون عمودي على الآخر.
	إذا كان $(d_1) // (d_2)$ و $(\Delta) \perp (d_1)$
	فان $(\Delta) \perp (d_2)$
	 
		10 د	ت تكويني

الاستثمار	**تمرين** **انقل الشكل على ورقة بيضاء غير مسطرة ثم :** **1)** باستعمال المدور و المسطرة أنشئ مستقيما (D') يشمل C و يوازي (D) **2)** أنشئ مستقيمين (Δ') و(Δ) عموديان على المستقيم (D) و يشملان النقطتين A , B على الترتيب . **3)** برر ما يلي : $(\Delta) // (\Delta')$ $(D') \perp (\Delta)$ 		

الميدان : هندسة و فضاء | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 03

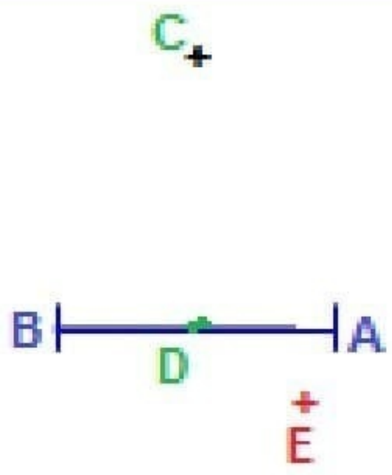
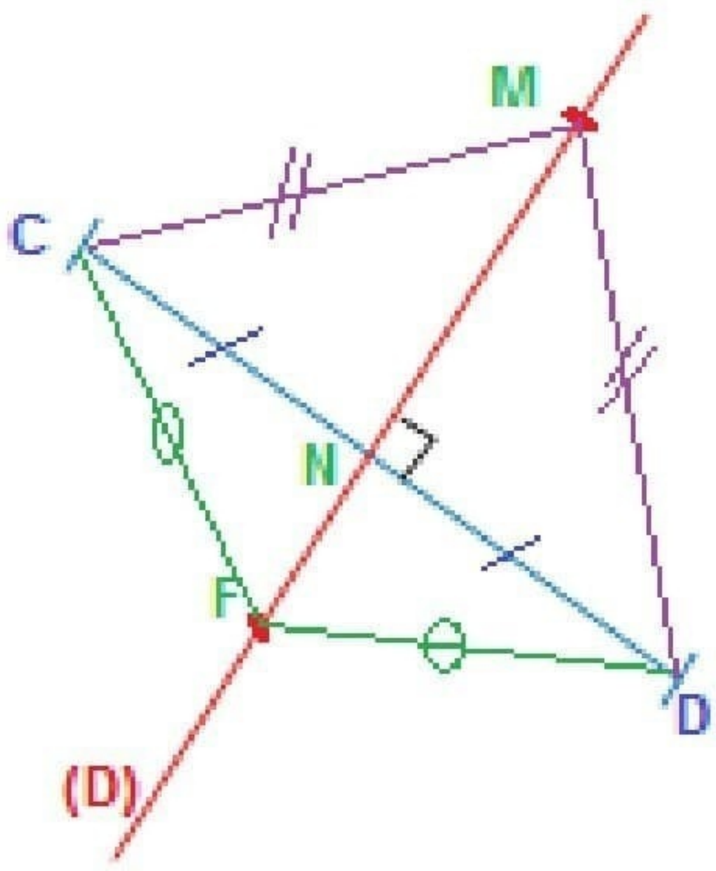
المقطع التعلمي 02 | المستوى :الثاني من ت المتوسط

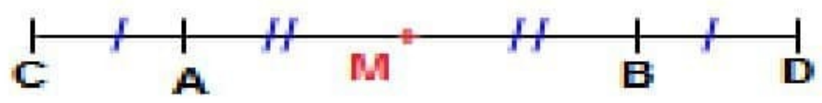
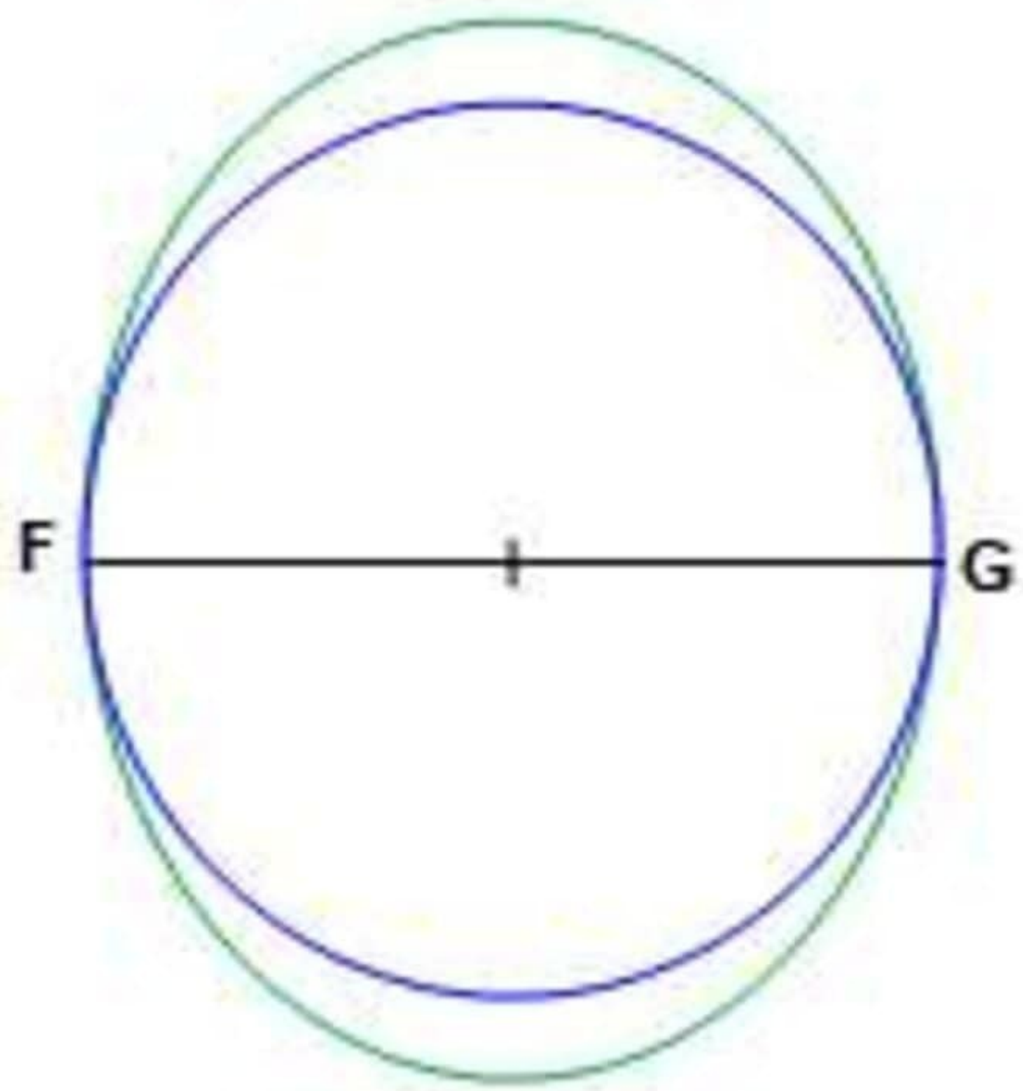
الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : محور قطعة مستقيم .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنشاء محور قطعة مستقيم و توظيف خواصة في تبريرات بسيطة .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمستقيمين المتوازيين	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية**  1) لاحظ الشكل ثم : أ/ تحق بالمسطرة المدرجة و اكمل كل فراغ بـأحد الرمزين $=$, $\neq$: $EB \dots EA$, $AD \dots BD$, $BC \dots AC$ ب/ نقول عن النقطة A أنـها متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$ هل كل من النقطتين D , E متساوية المسافة عن طرفي القطعة $[AB]$؟ 2) أنشئ باستعمال المدور النقطة M حيث يكون $MA = MB$ ماذا يمثل المستقيم (MC) بالنسبة للقطعة $[AB]$ ؟ **الحوصلة** **محور قطعة مستقيم** محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها **خاصية** محور قطعة مستقيم هو مجموعة النقط المتساوية المسافة عن طرفيها . **مثال**  المستقيم (D) محور القطعة $[CD]$ $CM = MD$, $CN = ND$ $F \in (D)$ معناه $CF = DF$	25 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
الإستثمار	**تطبيق** **الشكل يمثل قطعتي مستقيم $[AB]$ و[ ] لهما نفس المنتصف M** **1) أنقل الشكل على ورقة بيضاء غير مسطرة و أنشئ المستقيم (d) محور القطعة $[AB]$ ثم عين عليه النقطة H حيث يكون $HM = MD$** **2) هل المستقيم (d) محور القطعة $[CD]$ ؟ برر إجابتك .** **3) هل العبارة التالية صحيحة مع التبرير ؟** **النقطة M تنتمي إلى محور القطعة $[HD]$.** 	15 د	ت نهائـــي
إعادة الإستثمار	**حل تمرين رقم 08 ص 110** **1) إنشاء الدائرة التي تشمل F و G .** **2) إنشاء الدائرة الثانية .** **نعم يمكن إنشاء دائرة ثالثة .**  **3) مراكز الدوائر التي تشمل النقطتين F و G هي النقط التي تنتمي إلى محور القطر $[FG]$**	15 د	

الميدان : هندسة و فضاء

خالد معمري للرياضيات

المذكرة : 04

المقطع التعلمي 02

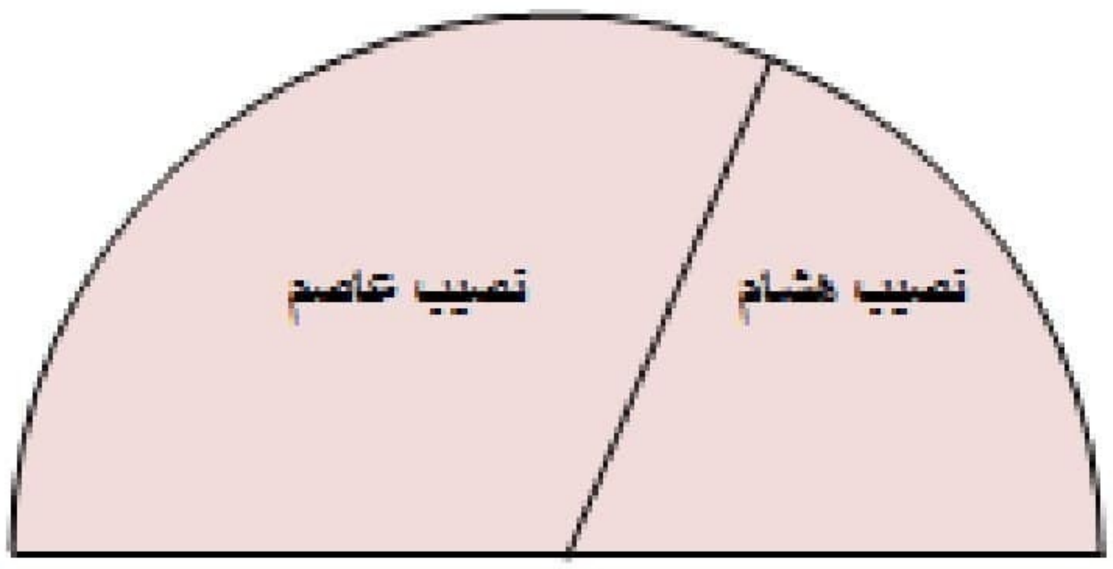
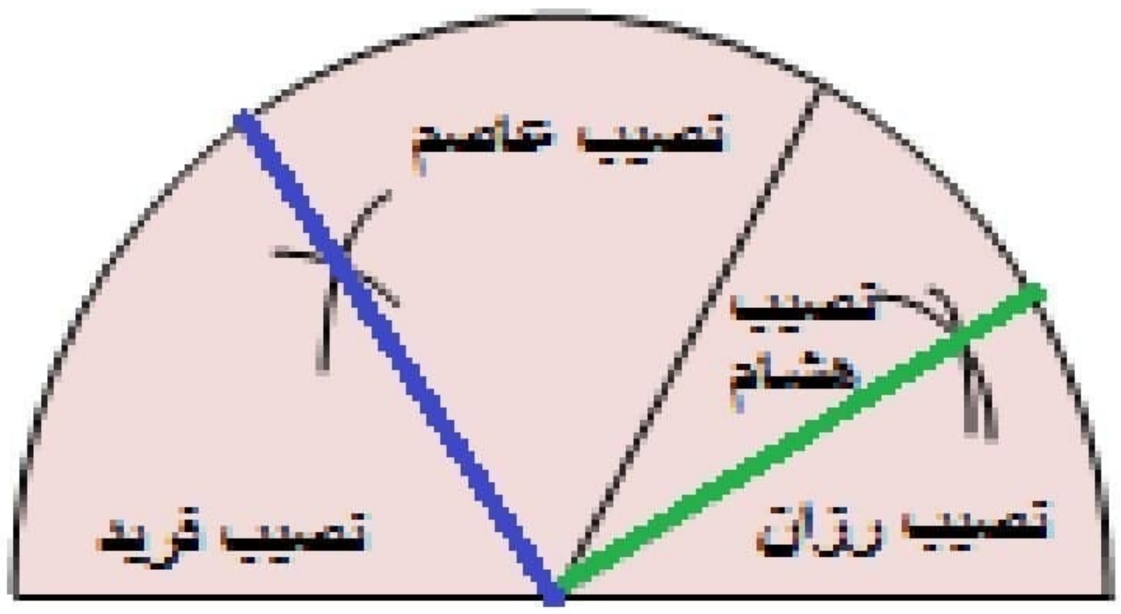
المستوى :الثاني من ت المتوسط

الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : منصف زاوية .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنشاء منصف زاوية توظيف خواصة في تبريرات بسيطة .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بمفهوم منصف زاوية (س 1 متوسط)	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** الشكل يمثل نصف قطعة بيتزا مقسمة إلى جزأين غير متساويين , الجزء الأكبر هو نصيب عاصم و الجزء الثاني من نصيب هشام . أراد عاصم قسمة نصيبه مع أخيه فريد بالتساوي و هشام يقسم مع أخته رزان بالتساوي كذلك . على ورقة بيضاء غير مسطرة أعد إنشاء الشكل و عين نصيب كل واحد منهم بدقة .  الحـــل  	20 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	الحوصلة منصف زاوية هو مستقيم يقسم الزاوية إلى زاويتين متقايستين طريقة الإنشاء : ك م ص 108 خاصية : كل نقطة تنتمي إلى منصف زاوية تكون متساوية البعد على ضلعي هذه الزاوية .	10 د	ت تكويـــني
الإستثمار	تطبيق : $\widehat{XOY}$ زاوية قيسها $80°$, ليكن $[OM)$ منصف لها و $[ON)$ منصف $\widehat{XOM}$ على ورقة بيضاء غير مسطرة و باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة أنشئ الشكل بدقة .	10 د	ت نهائـــي
إعادة الإستثمار	تمرين A , B , C ثلاث نقط ليست في استقامية حيث $\widehat{ABC} = 50°$ D نقطة تنتمي إلى $[CB)$ و لا تنتمي إلى $[BC]$ و ليكن $[Bx)$ منصفا للزاوية $\widehat{ABC}$ و $[By)$ منصفا للزاوية $\widehat{ABD}$ 1) أنشئ الشكل بدقة . 2) جد قيس الزاوية $\widehat{xBy}$ (دون استعمال المنقلة).	20 د	الإنتقال التدريجي بالمتعلم من الهندسة الأداتية لى الهندسة الإستنتاجية

الميدان : هندسة و فضاء | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 05

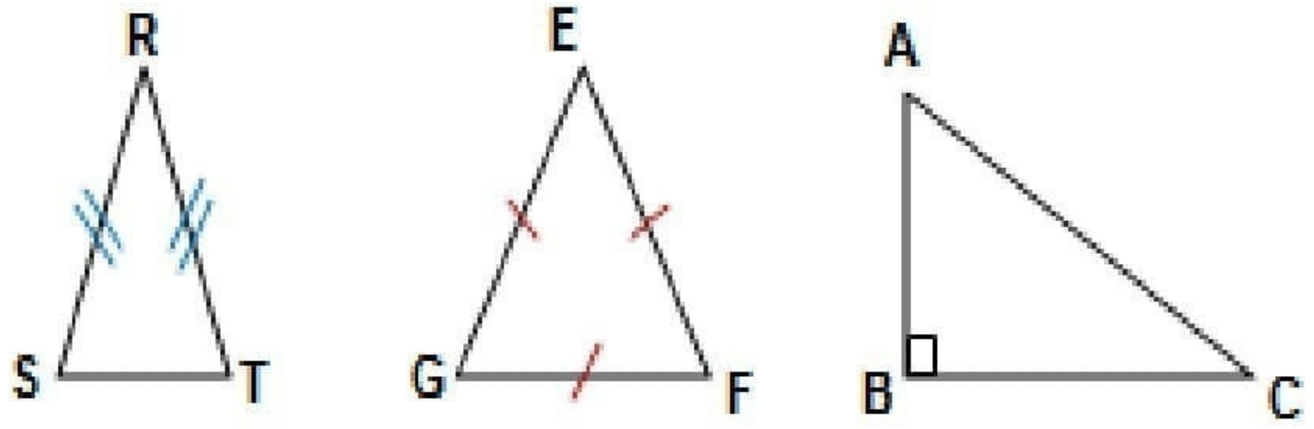
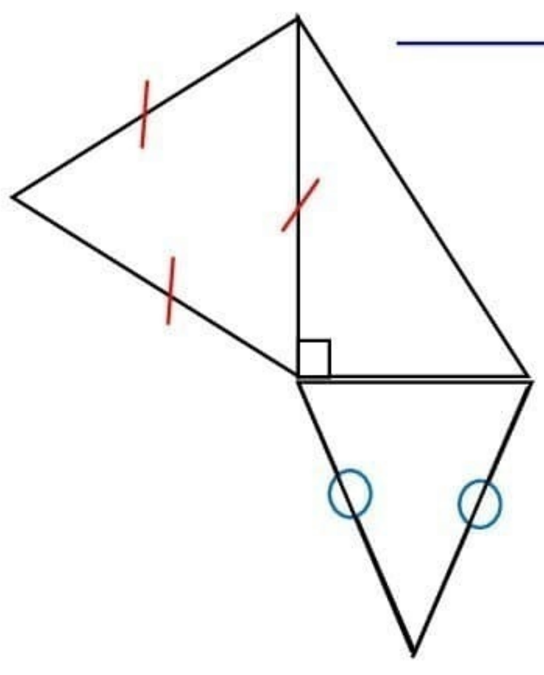
المقطع التعلمي 02 | المستوى :الثاني من ت المتوسط

الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : إنشاء مثلثات خاصة .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مثلثات خاصة .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمثلثات الخاصة (س 1 متوسط)	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** رقم 05 ص 105 • ABC مثلث قائم , EFG متقايس الأضلاع , RST متساوي الساقين • الإنشاء :  	20 د	ت تكويـــني
الإستثمار	**الحوصلة** المدور و المسطرة يسمحان بإنشاء المثلثات الخاصة طريقة الإنشاء ك م ص 108 **تطبيق** لاحظ الشكل المقابل , اعتمادا على التشفير و باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة , على ورقة بيضاء غير مسطرة أنشئ مثيلا له . 	15 د	ت نهائـــــي
إعادة الإستثمار	تمرين : رقم 14 ص 111	20 د	

الميدان : هندسة و فضاء | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 06

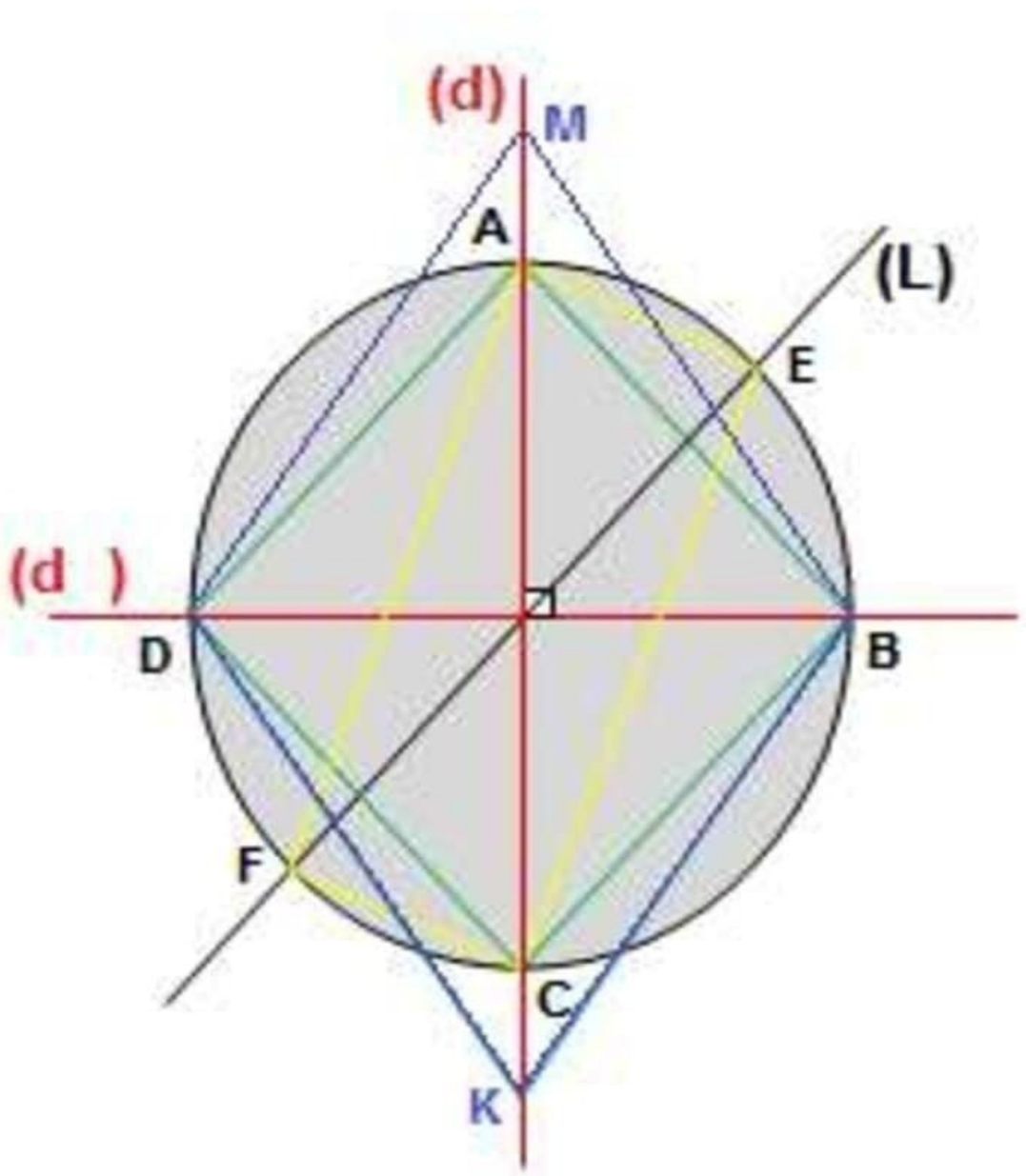
المقطع التعلمي 02 | المستوى :الثاني من ت المتوسط

الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : إنشاء مستطيل , مربع , معين .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء : مستطيل , مربع , معين .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكيربـ : المستطيل , المربع , المعين و خواصها (س 1 متوسط)	05 د	ت تشخيصي
	الوضعية التعلمية عاصم تلميذ يدرس في قسم السنة 2 متوسط , على كراس محاولاته أنشئ هذا الشكل .  1) ما طبيعة كل من الرباعيات : $DMBK$, $AECF$, $ABCD$ ؟ 2) أكمل مايلي : $ABCD$ قطراه ..... و ..... و ..... $AECF$ قطراه ... و .... , $DMBK$ قطراه ... و ... . 3) على ورقة بيضاء غير مسطرة و باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة أنشئ مثيلا لهذا الشكل . **الحوصلة** يسمح المدور و المسطرة بإنشاء مستطيل , مربع , معين .	25 د	ت تكويني
الإستثمار	تمرين رقم 19 ص 111	30 د	ت نهائي

بناء التعلمات

الميدان : هندسة و فضاء | خالد معمري للرياضيات | المذكرة : 07

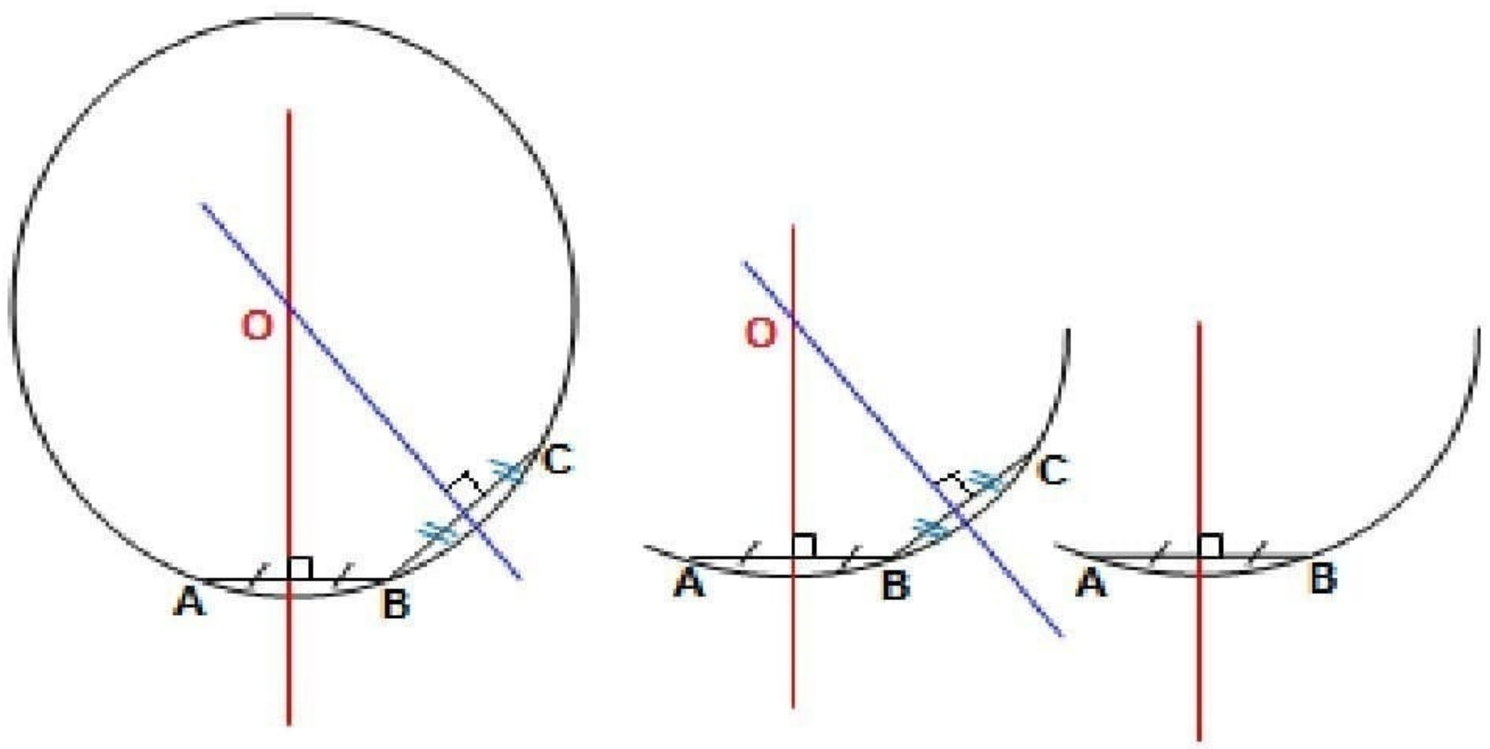
المقطع التعلمي 02 | المستوى :الثاني من ت المتوسط

الجزء الأول : إنشاء أشكال هندسية بسيطة | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : إنشاء دائرة انطلاقا من قوس منها .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على إنشاء دائرة انطلاقا من قوس منها / التحكم في استعمال الأدوات الهندسية

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بـ : محو قطعة ,الدائرة , القوس , الوتر , القطر (س 1 متوسط)	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** على القصاصة التي بحوزتك اتبع البرنامج الآتي لإنشاء الدائرة (ص 105) 1) أنشئ محور $[AB]$ 2) أنشئ الوتر $[BC]$ ثم أنشئ محوره يقطع $[AB]$ في النقطة O 3) أنشئ دائرة مركزها O و $\overset{\frown}{AB}$ قوس منها .  **الحوصلة** خواص محور قطعة مستقيم و باستعمال المدور و المسطرة يمكننا إنشاء دائرة انطلاقا من قوس منها .	20 د	تسلم قصاصة للتلميذ مرسوم عليها قوس دائرة $[AB]$ و وتر لها ت تكويني
الإستثمار	**تطبيق** الشكل يمثل قوسان من دائرتين متمركزتين (لهما نفس المركز) . حدد هذا المركز المشترك للدائرتين ثم أنشئ هاتين الأخيرتين . 	15 د	ت نهائي
إعادة الاستثمار	تمرن رقم 27 ص 112	20 د	