موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

2 متوسط

مذكرات المقطع 01

انشاء أشكال هندسية بسيطة

من اعداد الأستاذة يحياوي

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://www.facebook.com/groups/prof27math/

مذكرات الأستاذة يحياوي للسنة الثانية متوسط

هيكلة المقطع

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

المقطع التعلمي 1 في P. هندسية : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

الوضعيات التعلمية الجزئية	نفّذ الوضعية
وضعية الإنطلاق	
انشاء مستقيمين متعامدين.	1 ص 104
انشاء مستقيمين متوازيين.	2 ص 104
محور قطعة مستقيم	3 ص 104
منصف زاوية	4 ص 105
إنشاء مثلثات خاصّة	5 ص 105
إنشاء رباعيات خاصّة	6 ص 105
إنشاء دائرة وقوس من دائرة	7 ص 105
تمارين حول مقطع انشاء أشكال هندسية بسيطة	مقترحة

الحجم الساعي للمقطع : 10 سا

ماتحتاجه في المقطع :

- أوراق بيضاء للأشكال الهندسية (ورقة بيضاء لكلّ درس).
- الأدوات الهندسية (المدور، الكوس، المسطرة، القراء، قلم رصاص، الألوان)
- الكتاب المدرسي للوت الجزئية.

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المكتسبات القبلية

- مستقيمات متعامدة ، مستقيمات متوازية .
- محور قطعة مستقيم
- منصف زاوية
- المثلثات والرّباعيات.

الكفاءة الختامية

- يحلّ مشكلات من الحياة اليومية يوظف أشكال هندسية بسيطة .
- الإستعمال السّليم للأدوات الهندسية (الكوس ، المسطرة ، المدور)
- تعرّف على خواص بعض الأشكال الهندسية البسيطة .

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

مذكرات الأستاذة يحياوي للسنة الثانية متوسط

الوضعية الانطلاقية

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

الموارد

مذكرات الأستاذة يحياوي للسنة الثانية متوسط

انشاء مستقيمين متعامدين

انشاء مستقيمين متوازيين

محور قطعة مستقيم

منصف زاوية

انشاء مثلثات خاصة

انشاء رباعيات خاصة

انشاء دائرة و قوس من دائرة

تمارين حول مقطع انشاء أشكال هندسية بسيطة

المؤسسة :

الميدان : P. هندسية

المقطع (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : إنشاء مستقيمين متعامدين

الكفاءة المستهدفة : الإستعمال السّليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متعامدان

الأستاذة : يحياوي

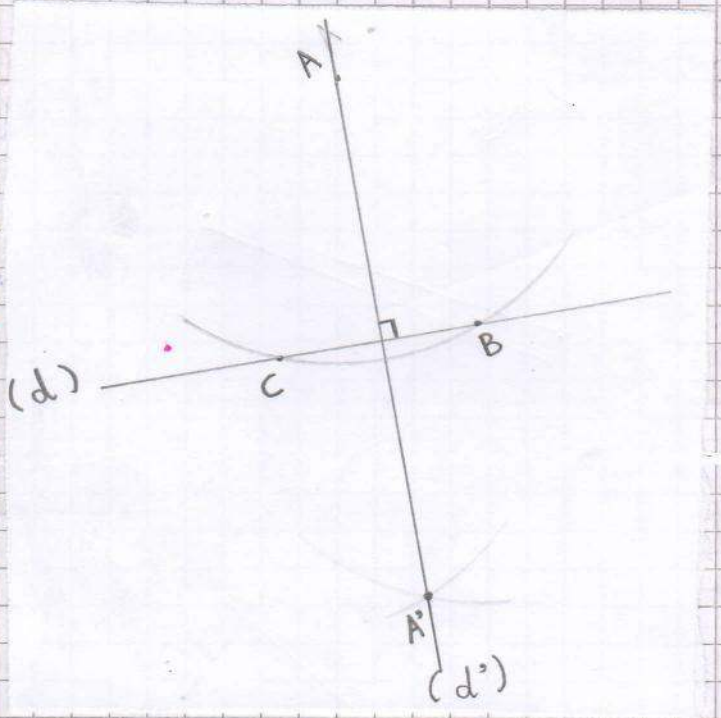
المستوى : الثانية متوسّط .

الدّعائم : الكتاب المدرسي، المنهاج، دليل الأستاذ

المذكرة رقم : 02

يوم :

المراحل والتزمين	سير الحصة التعلمية	التقويم
التهيئة (10 د)	1 و 2 ص 103 1 : خطأ ، 2 : الإجابة الصحيحة هي (2)	
وضعية تعلّمية (20 د)	1 ص 104 1. نعم المستقيمان متعامدان يمكن التحقق بالكوس 2. أنشئ (d') العمودي على (d) ويشمل A بالمدور والمسطرة	كيف تعرّفت على المستقيمان المتعامدان ؟



Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

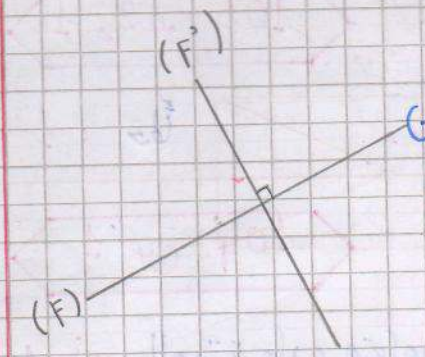
خطوات الإنشاء

1. نعيّن نقطتين B و C من المستقيم (d)
2. ننشئ قوسا من دائرة مركزه B ويشمل A
3. ننشئ قوسا من دائرة مركزه C ويشمل A
وتقاطع القوسين يعطينا النقطة A'
4. ننشئ (d') الذي يشمل A ويعامد (d)

حوصلة (15د)

تعريف المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان يتقاطعان في نقطة ويشكلان زاوية قائمة.

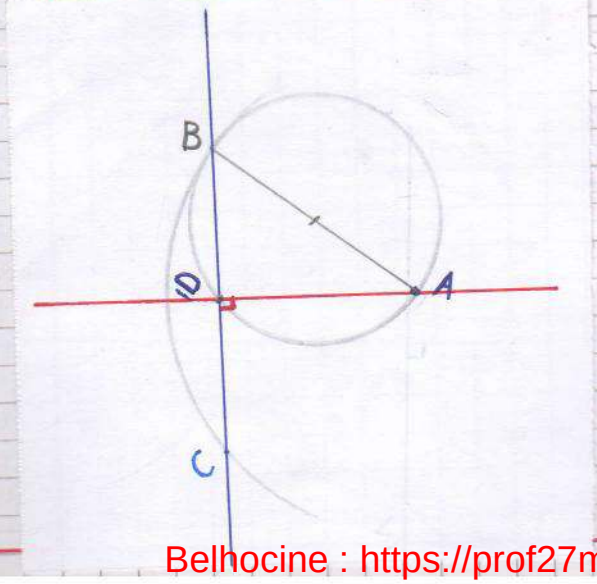
مثال :



المستقيمان (F) و (F') متعامدان
ونكتب : $(F) \perp (F')$

إعادة الاستثمار (15د)

5 ص 110



Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : P. هندسية

المقطع (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : إنشاء مستقيمين متوازيين.

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السّليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمان متوازيان

الأستاذة : يحياوي.

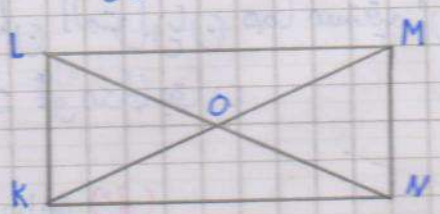
المستوى : الثانية متوسّط

الدّعائم : المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ.

المذكرة رقم : 03

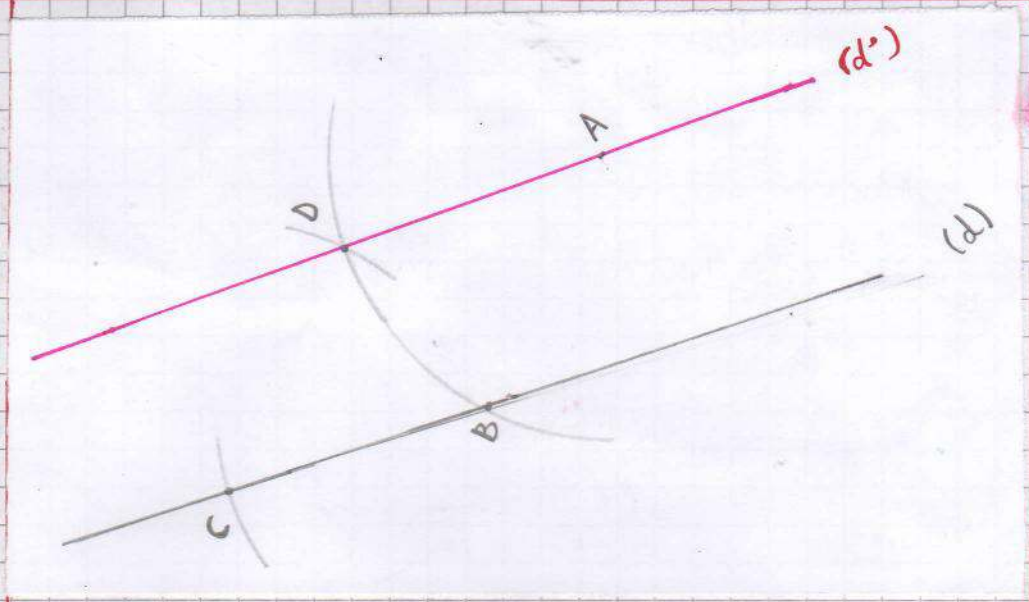
يوم :

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	تقويم

التهيئة (10د)	• عيّن أزواج المستقيمات المتوازية في المستطيل LMNK.
	 
	
	• الحلّ :
	(LM) // (KN)
	(MN) // (LK)	

وضعية تعلّمية (20د)	ص 104 ع 2 1. لا المستقيمان الأحمران ليسا متوازيان لأنّ المسافة بينهما تبدو غير ثابتة. 2. خطوات انشاء مستقيمان متوازيان بالصدور : من أجل إنشاء مستقيم (d') يوازي المستقيم (d) و يشمل النقطة A نتبع الخطوات التّالية : أ. نرسم قوس من دائرة مركزه A ويقطع المستقيم (d) في B ب. نرسم قوس من دائرة مركزه B ويقطع (d) في C ج. نرسم قوس من دائرة مركزه C و يقطع القوس الأوّل في D د. ننشئ المستقيم (d') الذي يشمل A ويوازي (d)	• أذكر بعض الأشكال التي نجد فيها مستقيمات متوازية ؟ ① حافتي المسطرة ② سكتي الحديد ③ ورقة الكراس فيها مستقيمات متوازية ④ الخطوط التي تحدّد مسار السّيارات في الطريق.

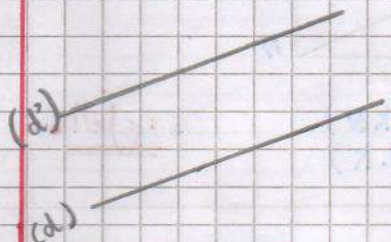
Belhocine : https://prof27math.weebly.com/



حوصلة (د 25)

تعريف المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يشتركان في نقطة أي منطبقان أو متطابقان

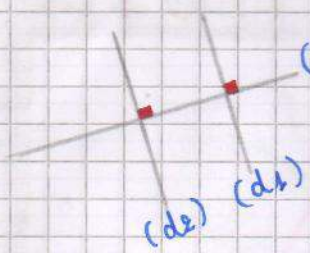
مثال 1: المستقيم (d) يوازي (d') ونكتب (d') // (d)



مثال 2: المستقيمان (Δ) و (Δ') متطابقان ونكتب (Δ') // (Δ)

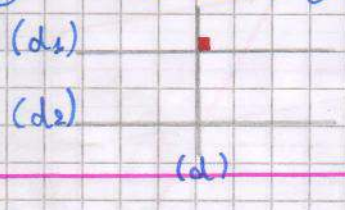
خاصية 1 المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان

مثال: إذا كان: (d1) ⊥ (d) و (d2) ⊥ (d) فإن: (d1) // (d2)



خاصية 2 المستقيم العمودي على أحد المستقيمان المتوازيان يكون عموديا على الآخر

مثال: إذا كان: (d1) // (d2) و (d) ⊥ (d1) فإن: (d) ⊥ (d2)



3 ص 110

إعادة أنجز شفاهيا (د 10)

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : م. هندسية

المقطع (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : محور قطعة مستقيم

الكفاءة المستهدفة : يتذكّر المتعلّم كيفية إنشاء محور قطعة بالمدور وكذلك بالكوس

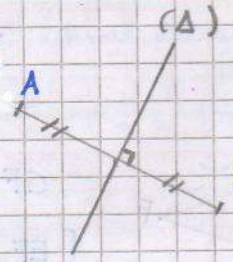
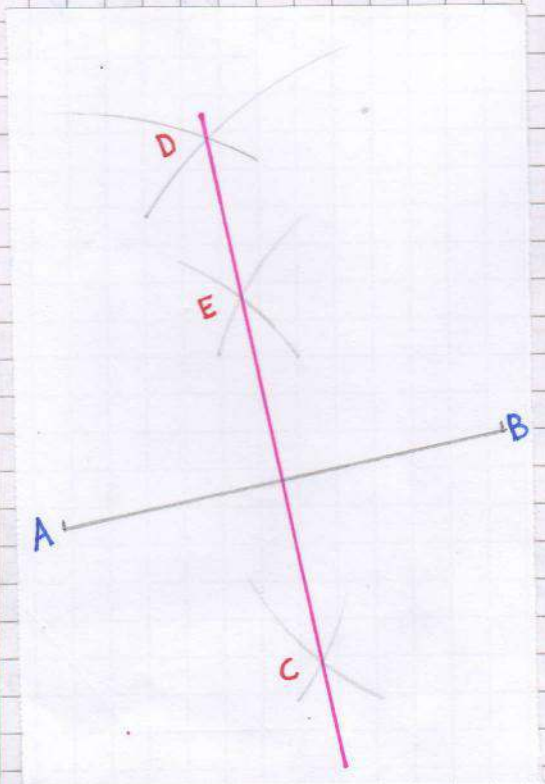
الأستاذة : يحياوي

المستوى : الثانية متوسّط.

الدّعائم : المنهاج، دليل الأستاذ، الكتاب المدرسي

المذكرة رقم : 04

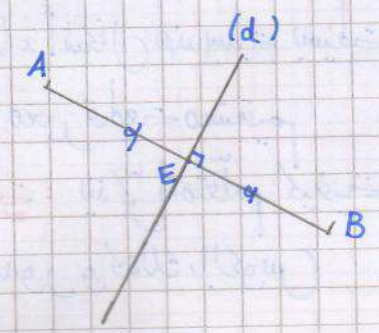
يوم :

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
التّهيئة (05د)	• انطلاقا من التشخير ماذا يمثّل (Δ) بالنسبة إلى [AB] ؟ 	
الوضعية التعلّمية (25د)	104 ص 3  • النقط E.D.C إستقامية لأنّها متساوية المسافة عن طرفي القطعة [AB]. • المستقيم محور للقطعة [AB]	

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حوصلة (د10)

• محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها.



مثال:

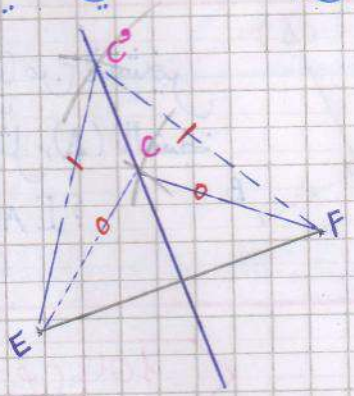
لدينا: $(d) \perp [AB]$

و $AE = EB$

إذن: (d) محور $[AB]$.

خاصية 3

كل نقطة متساوية البعد عن طرفي القطعة فهي تنتمي إلى محور هذه القطعة.



مثال:

لدينا: $CF = CE$.

إذا: C تنتمي إلى محور $[EF]$.

كذلك $C'F = C'E$.

إذا: C تنتمي إلى محور $[EF]$

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الأستاذة : يحياوي

الميدان : ؟. هندسية

المستوى : الثانية متوسّط .

المقطع (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

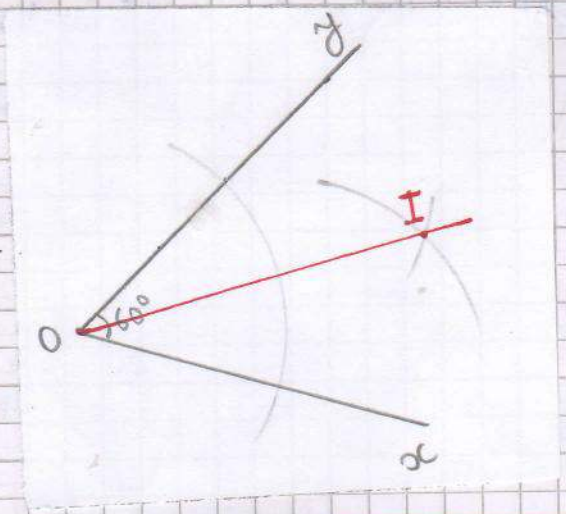
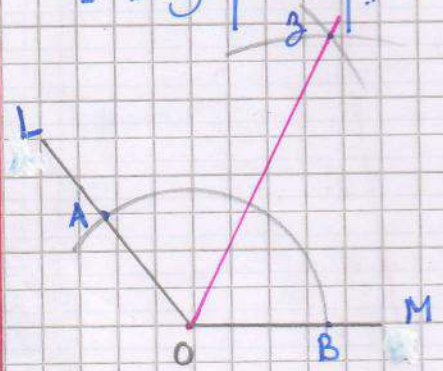
الوسائل : المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ

المورد المعرفي : منصف زاوية

المذكرة رقم : 05

الكفاءة المستهدفة : يتمكّن المتعلم من انشاء منصف زاوية باستعمال المدور

اليوم :

المراحل والتزمين	سير الحصّة التعلّمية	التقويم
التهيئة (د 05)	. أرسم زاوية $x\hat{o}y$ قيسها $60°$. أرسم منصف هذه الزاوية باستعمال المنقلة	
الوضعية التعلّمية (د 10)	105 ص 4 • يمثل نصف المستقيم $(OI]$ بالنسبة إلى $x\hat{o}y$: منصفها. 	
الحوصلة (د 10)	• منصف زاوية هو نصف مستقيم يقسّم الزاوية إلى زاويتان متقايستان. مثال : أنشئ $(Oz]$ منصف $L\hat{O}M$  خطوات إنشاء منصف زاوية بالمدور 1• ننشئ قوسا مركزه O يقطع ضلعا الزاوية في نقطتين A و B	

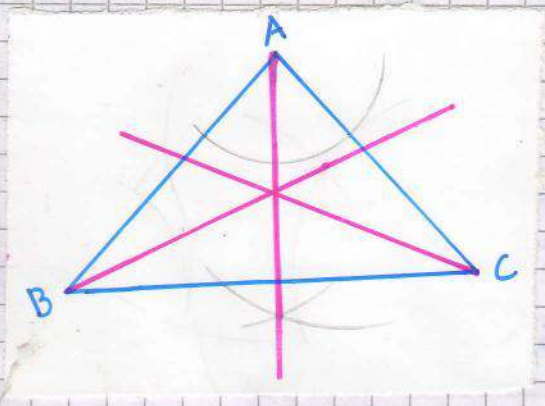
Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

2. نشرع قوسا مركزه A وقوسا مركزه B يتقاطع القوسان في النقطة z.

3. نشئ $(Oz]$ منصف الزاوية $L\hat{O}M$

إعادة الاستثمار (د5)

ص 12 ن 111



- نلاحظ أن منصفات المثلث ABC تتلاقى في نقطة واحدة.

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : ؟. هندسة

المقطع التعلمي (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : إنشاء مثلثات خاصّة

الكفاءة المستهدفة : ينشئ المتعلّم مختلف المثلثات

الأستاذة : يحياوي

المستوى : الثانية متوسّط.

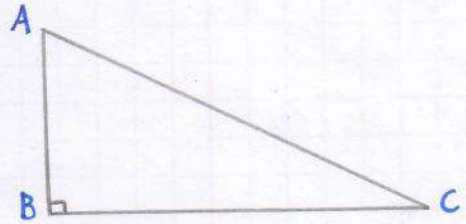
الدعائم : المنهاج ، الكتاب المدرسي ، دليل الأستاذ ، الوثيقة المرافقة

المذكرة رقم : 06

يوم :

التّهيئة (10 د)	8 ص 103 • من تشفير الشكل نستنتج أنّ المثلث ABC هو قائم ومتساوي السّاقين	
وضعية تعلّمية (20 د)	5 ص 105 1. الإنشاء	أعط تعريفا لكل مثلث.

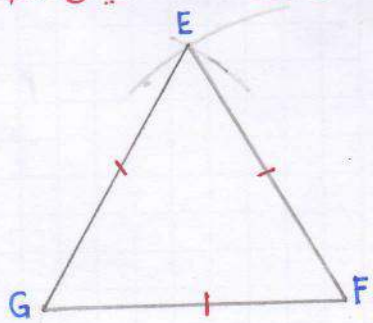
المثلث ABC قائم في B



AB = 2,4 cm

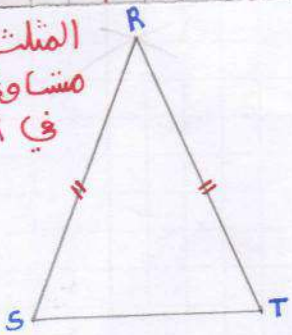
BC = 5 cm

المثلث GEF متقايس الأضلاع



GF = 4 cm

المثلث RST متساوي السّاقين في R



ST = 3 cm

RS = RT = 4 cm

خطوات إنشاء المثلث RST المتساوي السّاقين

1. ننشئ القطعة $[ST]$ حيث $ST = 3\,cm$
2. ننشئ قوسين من دائرتين نصف قطرهما 4 cm مركزهما S و T على التّوالي يتقاطعان في R
3. نوصل بين S و T و R .

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

خطوات إنشاء المثلث GEF المتقايس الأضلاع

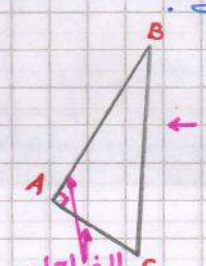
1. نشئ القطعة $GF = 4\,cm$
2. نشئ قوسين من دائرة نصف قطرها $4\,cm$ ومركزهما G و F على التوالي يتقاطعان في E
3. نوصل بين النّقط G و E و F.

خطوات انشاء المثلث القائم ABC

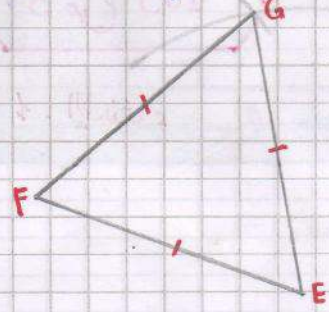
1. ننشئ القطعة $BC = 5\,cm$
2. ننشئ القطعة [AB] بحيث $AB = 4\,cm$ و $[AB] \perp [BC]$
3. نوصل بين النّقط A و B و C.

حوصلة (د15)

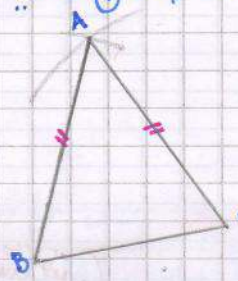
المثلث القائم : هو مثلث إحدى زواياه قائمة.



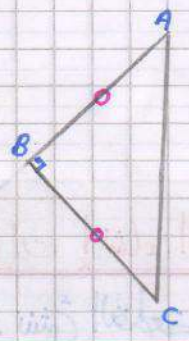
المثلث المتقايس الأضلاع : هو مثلث كلّ أضلاعه متقايسة



المثلث المتساوي السّاقين : هو مثلث له ضلعان متقايسان.



المثلث القائم والمتساوي السّاقين : هو مثلث قائم ومتساوي الساقين في آن واحد.



إعادة الإستثمار (د15)

ص 111 ع 14

المثلث ABC متساوي السّاقين في B.
المثلث LMP متقايس الأضلاع.
المثلث RSU قائم في C
المثلث MTK قائم ومتساوي السّاقين في T

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : ه. هندسية.

المقطع (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : إنشاء الرباعيات الخاصة

الكفاءة المستهدفة : ينشئ مستطيل، مربع، معين مع معرفة خواصها.

الأستاذة : يحياوي .

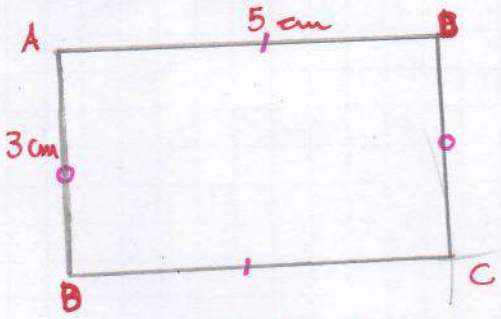
المستوى : الثانية متوسط .

الوسائل : الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرافقة، دليل الأستاذ.

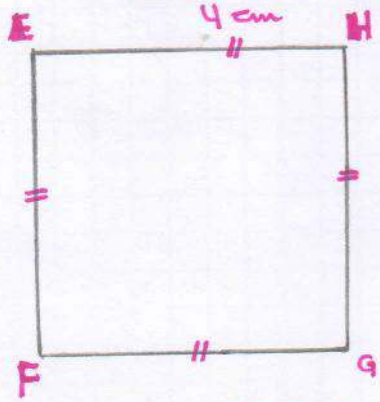
المذكرة رقم : 07

يوم :

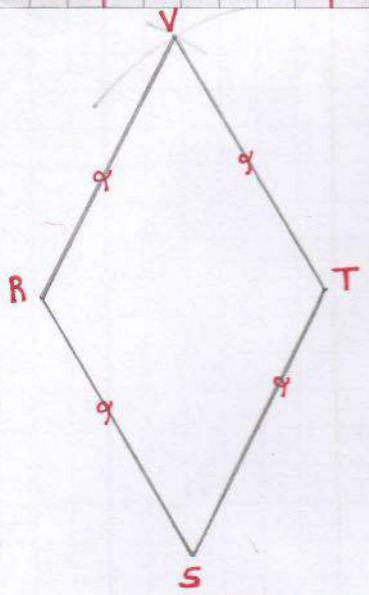
المراحل والتوقيت	سير الحصة التعلمية	التقويم
التهيئة (10د)	ص 103 ص 09 الرباعي ABCD مربع في الحالة (3)	
الوضعية التعلمية (20د)	ص 105 ص 6 • من خلال تشفير الرباعي ABCD القطران [AC] و [BD] متناصفان ومتقايسان.	



مستطيل ABCD



مربع EFGH



معين RSTV

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

• خطوات إنشاء المستطيل ABCD

1. نشئ القطعة $BC = 5\,cm$
2. نشئ القطعة $[AB]$ بحيث $[AB] \perp [BC]$ و $AB = 3\,cm$
3. نشئ قوس من دائرة نصف قطرها $5\,cm$ مركزها A
4. نشئ قوس من دائرة نصف قطرها $3\,cm$ مركزها C.
   يتقاطع القوسان في النقطة D.
5. نصل بين النقاط A ، B ، C ، D

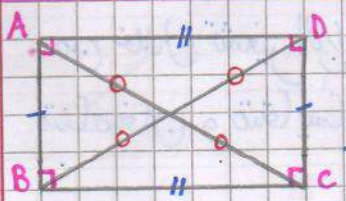
• ملاحظة : نتبع نفس الخطوات لإنشاء المربع EFGH

• خطوات إنشاء المعين RSTV

1. نشئ القطعتين $ST = RS = 4\,cm$ بحيث $\hat{RST}$ ليست قائمة
2. نشئ قوسين من دائرة نصف قطرها $4\,cm$ ومركزها S و T على التوالي. يتقاطعان في V
3. نصل بين النقط V, T, S, R

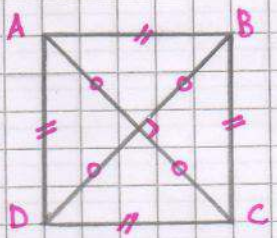
حوصلة (د 20)

المستطيل هو رباعي زواياه الأربعة قائمة



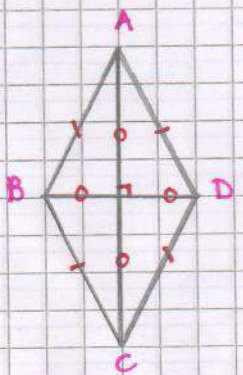
وفيه :
- كل ضلعين متقابلين متقايسين ومتوازيين.
- القطران متقايسان و متناصفان

المربع : هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة



وفيه :
- كل ضلعين متقابلين متقايسين ومتوازيين.
- القطران متقايسان و متناصفان و متعامدان

المعين : هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة



وفيه :
- كل ضلعين متقابلين متقايسان ومتوازيان
- القطران متناصفان و متعامدان

إعادة الإستثمار (د 10)

• أنشئ مربع ABCD طول قطره $6\,cm$.

1. نشئ قطعة $AC = 6\,cm$ ثم نعين منتصفها النقطة O.
2. نشئ قطعة $[BD]$ حيث $[BD] \perp [AC]$ و $BD = 6\,cm$
3. نصل بين النقط A ، B ، C ، D

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

المؤسسة :

الميدان : P. هندسية

المقطع التعلّمي (1) : إنشاء أشكال هندسية بسيطة

المورد المعرفي : إنشاء دائرة وقوس من دائرة

الكفاءة المستهدفة : ينشئ دائرة عُلم نصف قطرها (أو قطرها)، ينشئ دائرة إنطلاقا من قوس منها.

الأستاذة : بحياوي

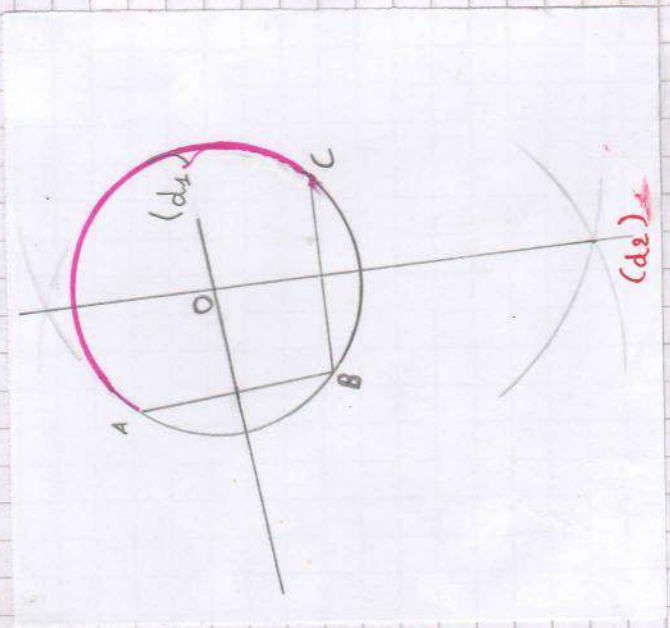
المستوى : الثانية متوسط

الوسائل : المنهاج، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة، الكتاب المدرسي

المذكرة رقم : 08

اليوم :

المراحل والتوقيت	سير الحصة التعلمية	التقويم
التهيئة (10 د)	• أنشئ دائرة مركزها O وقطرها [AB] حيث AB = 8 سم	
الوضعية التعلّمية (25 د)	7 ص 105	



• خطوات إنشاء دائرة إنطلاقا من قوس معطاة

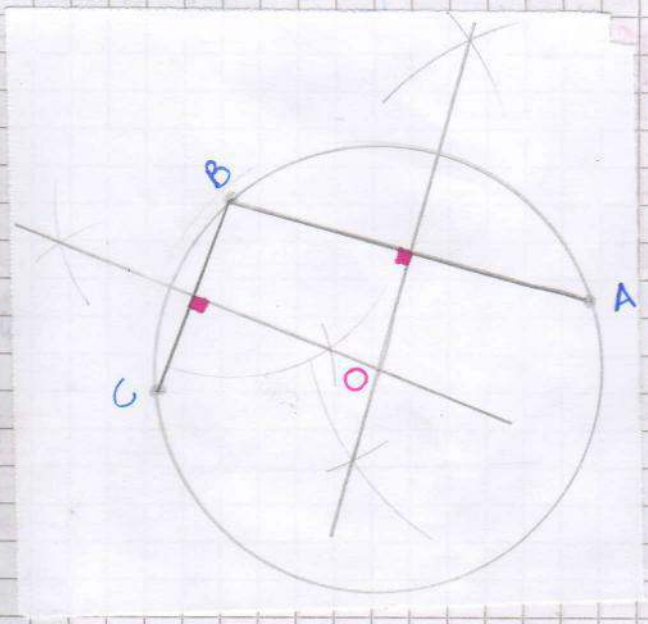
1. نرسم قطعة مستقيم (وتر) على القوس المعطاة ونسمّيها [AB]
2. ننشئ (d1) محور [AB]
3. نرسم قطعة مستقيم ثانية (وتر) [BC] على نفس القوس
4. ننشئ (d2) محور [BC]

(d1) و (d2) يتقاطعان في النقطة O مركز الدائرة المراد إنشائها.

5. نرسم الدائرة التي مركزها O ونصف قطرها OA

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

الحوصلة (د15)	الدائرة هي مجموعة النّقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة واحدة تسمّى المركز
إعادة الإستثمار (د10)	ص 29 ص 112



المذكرة رقم 09

الحصّة : أعمال موجهة حول المقطع التعلّمي 1 في P.H "إنشاء أشكال هندسية بسيطة"

المستوى : الثانية متوسّط .

الكفاءات المستهدفة :

تمرين 1 :
- إنشاء مستقيمين متوازيين .
- إنشاء محور قطعة .
- إستعمال خواص مستقيمين متعامدين و متوازيين .
- إستعمال خاصية محور قطعة

تمرين 2 :
- إنشاء المثلثات الخاصّة والتعرف عليها .
- انشاء مستقيمين متعامدين ومتوازيين وإستعمال خواصها .

تمرين 1

(1) • أرسم قطعة مستقيم [MT] حيث MT = 5 cm

(2) • أنشئ المستقيم (Δ) محور [MT] (بالمدور مع ترك الآثار) .
- عين نقطة A تنتمي إلى (Δ) ، حيث بعد النّقطة A عن المستقيم (MT) هو 4 سم .
- برهن أنّ AM = AT

(3) • أنشئ المستقيم (K) الذي يشمل A ويوازي المستقيم (MT)
- ما هو الوضع النسبي للمستقيمين (Δ) و (K) ؟ علّل

تمرين 2

ABC مثلث قائم في A بحيث AB = 5 cm و AC = 4 cm ، M نقطة من [AB]
أنشئ المستقيم (Δ) الذي يشمل M ويوازي (AC) ، فيقطع (BC) في N .

(1) . بيّن أنّ (Δ) ⊥ (AB)

(2) . (D) مستقيم يشمل N ويعامد (AC)

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

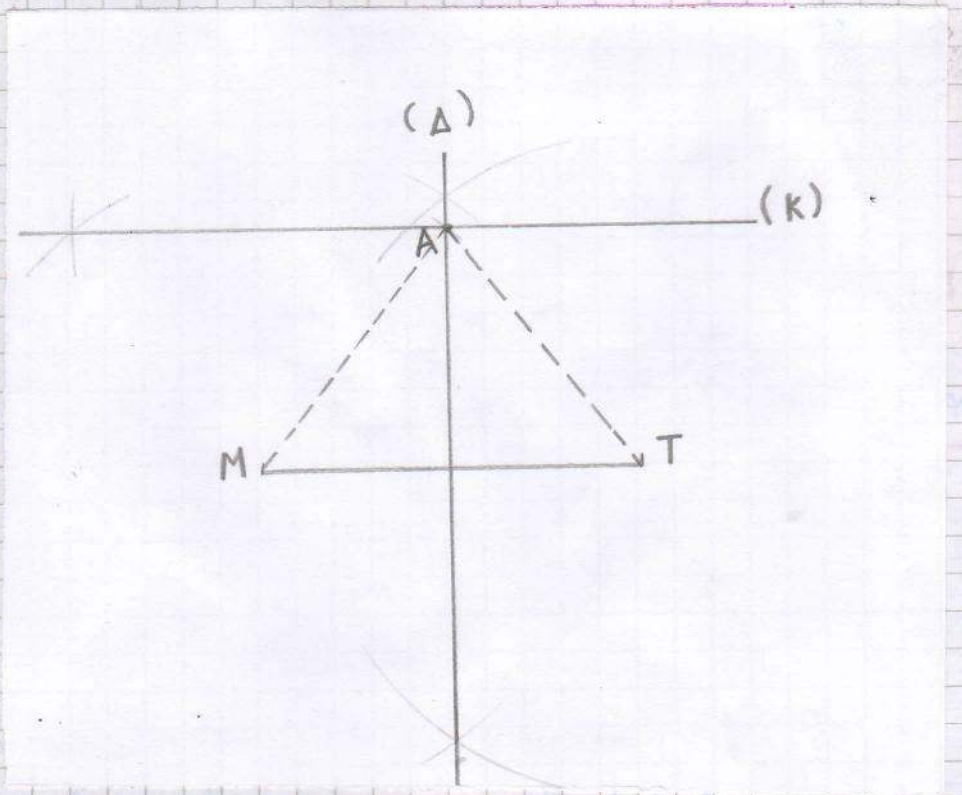
أكمل مايلي :

بما أن : $(AC) \perp (D)$ و $(AC) \ldots (MN)$

فإن : $(MN) \ldots (D)$

ملاحظة : الأشكال تكون على ورقة بيضاء .

حلّ التمرين 1



نبرهن أنّ $AM = AT$

بما أنّ : $A \in (\Delta)$ محور القطعة $[MT]$

إذن : النقطة A متساوية البعد عن طرفي القطعة $[MT]$

أي : $AM = AT$

الوضع النسبي للمستقيمين (Δ) و (k)

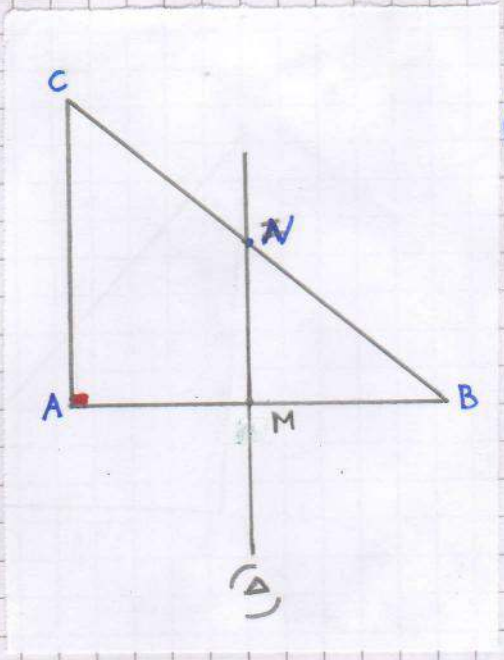
بما أنّ : $[MT] \perp (\Delta)$ (لأنّ (Δ) محور $[MT]$)

و : $(MT) \parallel (k)$

منه : $(\Delta) \perp (k)$ (حسب الخاصّية 2) .

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/

حلّ التمرين 6



(1) نبرهن أنّ : $(\Delta) \perp (AB)$

لدينا : $(AB) \perp (AC)$ (لأنّ المثلث ABC قائم في A)

و : $(AC) \parallel (\Delta)$

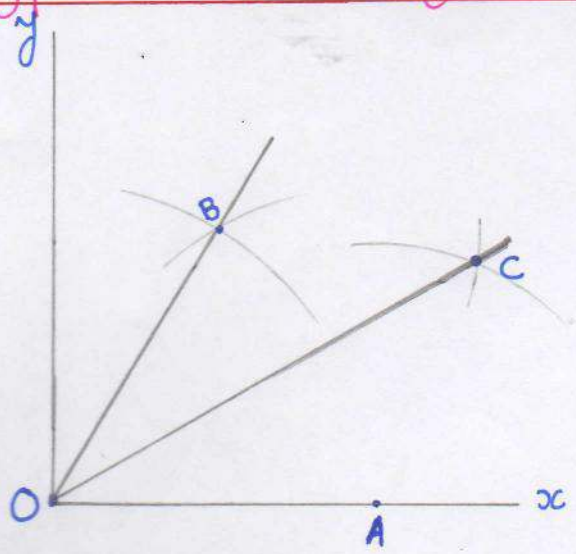
إذن : $(AB) \perp (\Delta)$ (حسب الخاصّية 2).

(2)

بما أنّ : $(AC) \perp (D)$ و $(MN) \parallel (AC)$

فإنّ : $(MN) \perp (D)$

تحدي ص 102 لمقطع إنشاء أشكال هندسية بسيطة (تقسيم زاوية قائمة إلى 3 زوايا متقايسة)



خطوات الإنشاء :

1- نعلّم نقطة A من $[Ox)$.

2- نفتح المدور فتحة بطول القطعة $[OA]$ ونرسم قوسين يتقاطعان في النّقطة B من الرّأسين A و O على الترتيب.

فيصبح المثلث BOA متقايس الأضلاع إذن : $y\hat{O}B = 30^\circ$

3- نقسّم الزّاوية $B\hat{O}A$ إلى زاويتين متقايستين بالمدور.

4- نتحصّل على ثلاث زوايا متقايسة

Belhocine : https://prof27math.weebly.com/