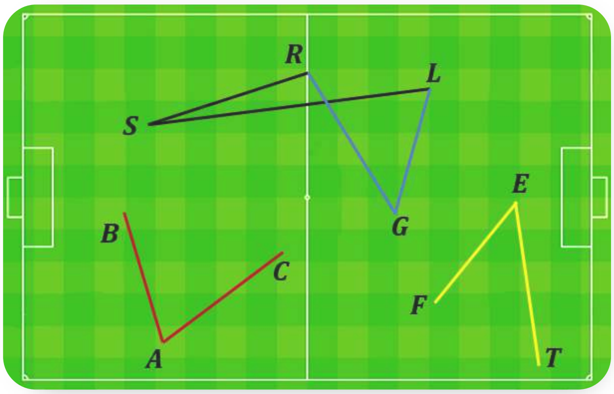
تمرين: ① ← { الحل }

- هذه أربع زوايا لرمي كرة القدم من قبل اللاعبين المتواجدين في النقط : A ، S ، G ، E كما في الشكل :



1) انقل واكمل الجدول :

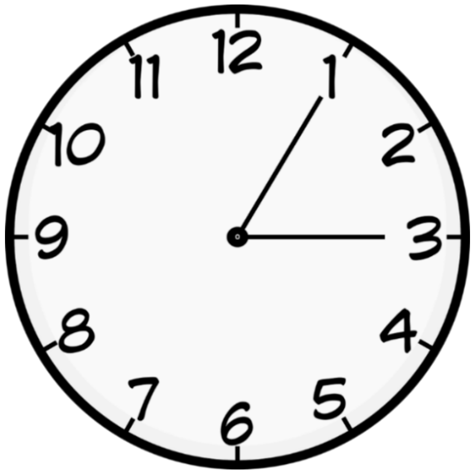
الزاوية	رأسها	ضلعاها	
$\widehat{BAC}$	A	$[AB)$	$[AC)$
	E	...	...
$\widehat{RGL}$	...	...	...
...	...	$[SR)$	$[SL)$

2) أ- حدد الزوايا التي لها نفس الانفراج .

ب- تأكد بالورق الشفاف .

تمرين: ② ← { الحل }

1) إقرأ التوقيت الذي تشير اليه هذه الساعة .



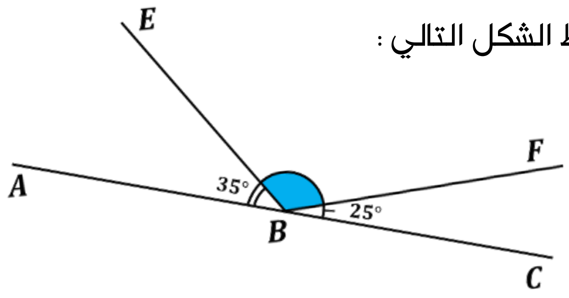
2) قم بقياس الزاوية المحصورة بين عقربي الساعة .

3) انشئ بالمنقلة والمسطرة هذه الزاوية .

4) في رأيك كم يكون قيس الزاوية المحصورة بين عقربي الساعة اذا كانت تشير الى السادسة تماما ؟

تمرين: ③ ← { الحل }

لا حظ الشكل التالي :

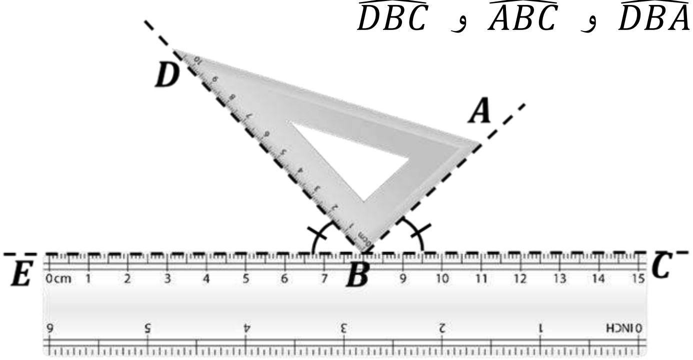


- احسب قيس الزاوية $\widehat{EBF}$

تمرين: ④ ← { الحل }

1) وضع كريم كوس ومسطرة بهذه الوضعية وطلب من زميله عصام إيجاد أقياس الزوايا التالية بدون منقلة :

$\widehat{DBA}$ و $\widehat{ABC}$ و $\widehat{DBC}$



2) اكمل الجدول :

الزاوية	$\widehat{DBE}$	.....	$\widehat{DBC}$	$\widehat{DBA}$
نوعها	.....	مستقيمة	......	....

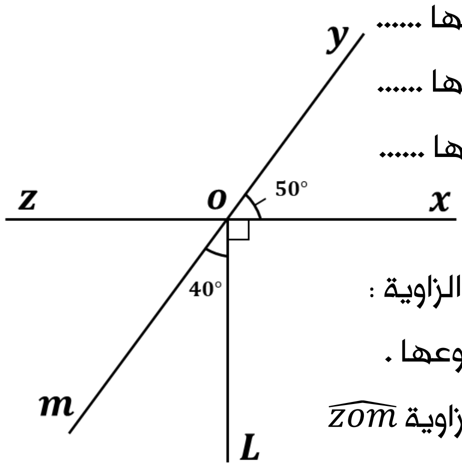
تمرين: ⑤ ← { الحل }

- لاحظ الشكل ثم اكمل مايلي :

الزاوية $\widehat{xoy}$ نوعها ......

الزاوية $\widehat{xoL}$ نوعها ......

الزاوية $\widehat{xoz}$ نوعها ......



2) احسب قيس الزاوية : $\widehat{zoy}$ ثم حدد نوعها .

3) اوجد قيس الزاوية $\widehat{zom}$

إعداد الأستاذ : بن داودي علي

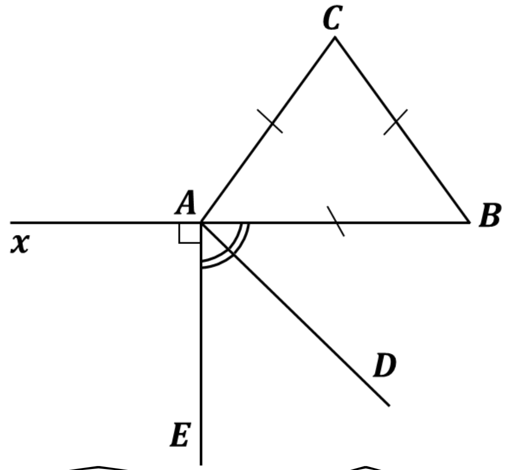
تمرين: ⑥ ← { الحل }

- بإستعمال المسطرة والمدور أنشئ مثلثاً متقايس الأضلاع طول ضلعه $8\ cm$

2) قِس زوايا هذا المثلث . ماذا تلاحظ ؟

تمرين: ⑦ ← { الحل }

- لاحظ الشكل جيدا ثم اوجد أقياس الزوايا التالية مباشرة بدون استعمال المنقلة :



$\widehat{xAE} = \cdots\ ^\circ$ ، $\widehat{BAD} = \cdots\ ^\circ$

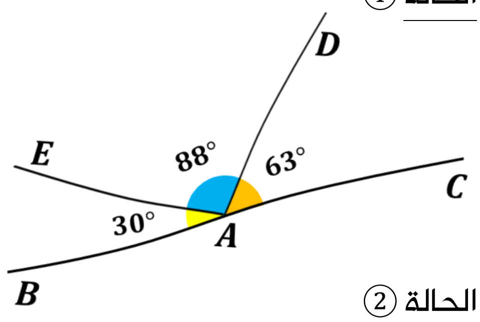
$\widehat{BAC} = \cdots\ ^\circ$ ، $\widehat{xAC} = \cdots\ ^\circ$

$\widehat{ACB} = \cdots\ ^\circ$ ، $\widehat{xAB} = \cdots\ ^\circ$

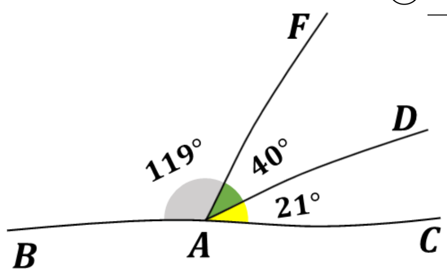
تمرين: ⑧ ← { الحل }

- رُسِم هذا الشكل بيد حرة (بدون أدوات هندسية)

الحالة ①



الحالة ②



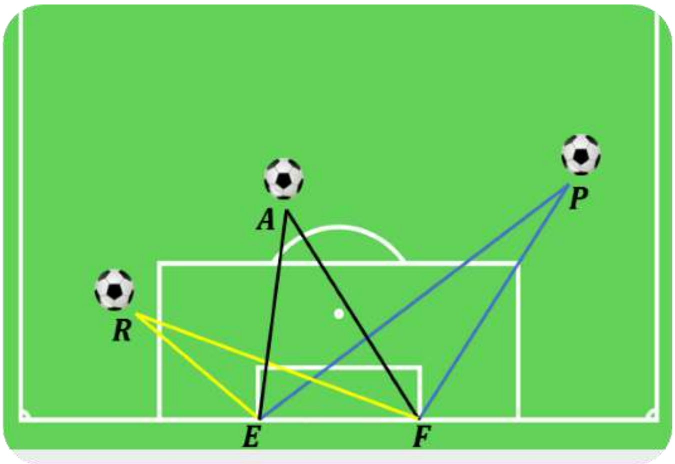
في كل من الحالتين ① و ② هل النقط : A ، B ، C على إستقامة واحدة ؟ علل .

تمرين: ⑨ ← { الحل }

- لتنفيذ مخالفة اتجاه المرمى $[EF]$ هل يستحسن وضع الكرة في النقطة P ؟ أو النقطة A ؟ او النقطة R ؟

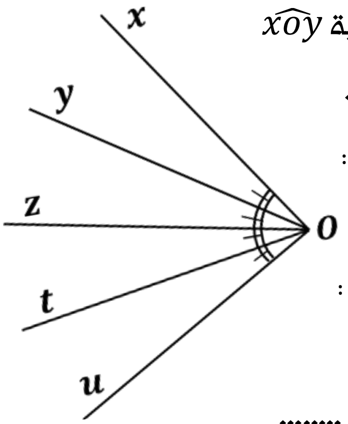
(استعن بالمنقلة للإجابة) .

ملاحظة : بُعد المخالفة لايهم .



تمرين: ⑩ ← { الحل }

لاحظ الشكل ثم اكمل الجمل التالية :



- الزاويا التي تقايس الزاوية $\widehat{xoy}$

هي : .... ، .... ، ....

- منصف الزاوية $\widehat{xoz}$ هو :

نصف المستقيم ....

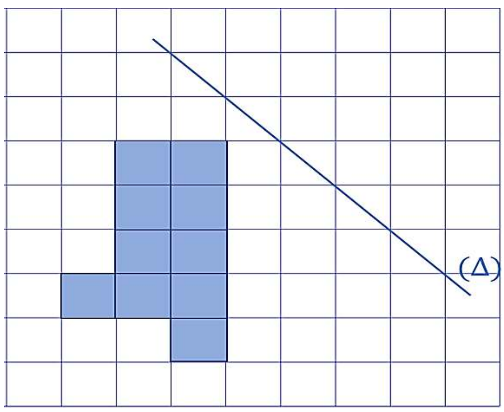
- منصف الزاوية $\widehat{xou}$ هو :

نصف المستقيم ....

- $[ot)$ هو منصف الزاوية ....

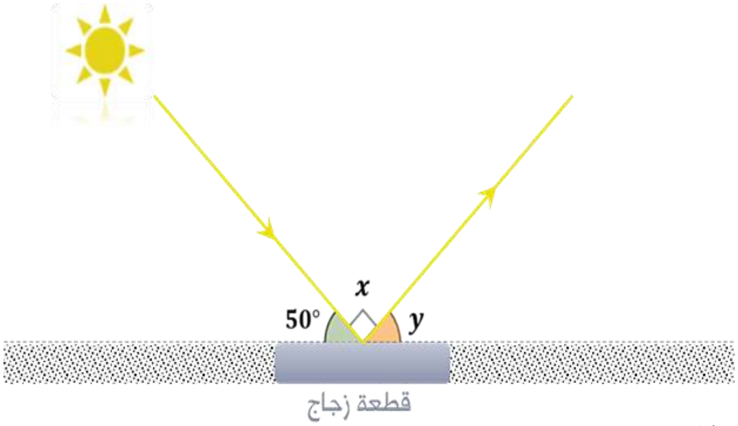
تمرين: ⑪ ← { الحل }

انقل الشكل على ورقتك ثم لون بالأخضر المربعات التي تناظر المربعات الزرقاء بالنسبة للمستقيم (Δ)



تمرين: ⑫ ← ﴿ الحل ﴾

يمثل الشكل ظاهرة انعكاس أشعة الشمس على مرآة زجاجية بحيث بانكسار أشعتها تشكل الزوايا الموضحة :



1) اوجد قيس الزاوية x ، ثم استنتج قيس الزاوية y .

2) اتمم الجدول التالي :

الزاوية	قيسها	نوعها
.....	.....	قائمة
.....	$40°$	.....
$x+y$	.....	.....
$x+y+50$	.....	.....

3) اعد رسم الزاوية x على ورقتك مع انشاء منصفها ثم استنتج ماذا يمثل لها .

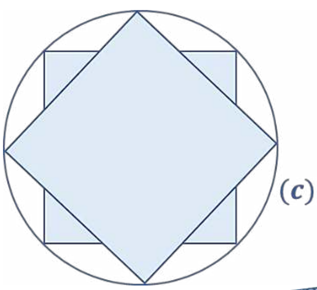
تمرين: ⑬ ← ﴿ الحل ﴾

اليك اعلام بعض الدول :

- حدد محور او محاور تناظرها .

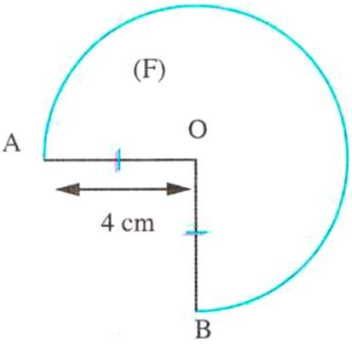
تمرين: ⑭ ← ﴿ الحل ﴾

انشئ كل محاور تناظر الممكنة لهذا الشكل



تمرين: ⑮ ← ﴿ الحل ﴾

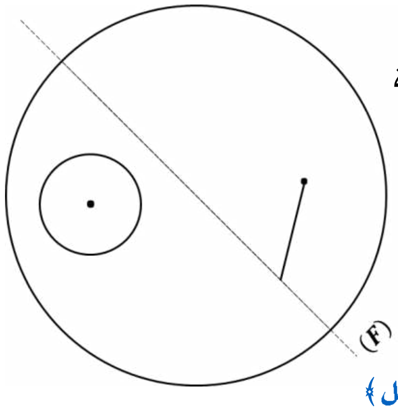
انشئ نظير الشكل (F) بالنسبة للمستقيم (AB)



تمرين: ⑯ ← ﴿ الحل ﴾

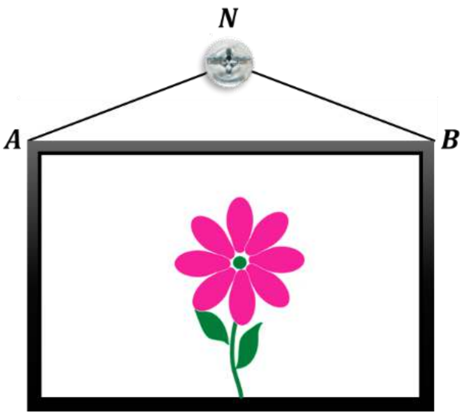
علما ان هذا وجه دمية غير مكتمل على شكل دائرة قطرها $10\ cm$ وقطر عينها هو نصف قطر وجهها .

- اكمل وجه الدمية حتى يكون (F) محور تناظره .



تمرين: ⑰ ← ﴿ الحل ﴾

1) ما هو الشرط على طول الخيط AN و NB ليبقى هذا الإطار متوازن عند تعليقه .



2) اعد رسم الاطار (المستطيل) بحيث بعداه هما : $11\ cm$ و $9\ cm$

3) انشئ محور حافة الاطار $[AB]$ باستعمال المدور والمسطرة فقط دون الخروج على الاطار (المستطيل)

4) بدون أن نرسم . هل برغي التثبيت N سينتمي إلى محور القطعة $[AB]$ ؟ برر .

تمرين: ⑱ ← ﴿ الحل ﴾

$\widehat{SOF}$ زاوية قيسها $150°$ حيث $[OT)$ منصفها

1) انشئ الزاوية مع رسم منصفها بالمدور والمسطرة .

2) استنتج قيس الزاوية $\widehat{SOT}$ ثم حدد نوعها .

تمرين: ⑲ ← ﴿ الحل ﴾

1) انشئ المثلث EFG المتساوي الساقين في E

حيث : $FG = 6\ cm$ و $EF = EG = 9\ cm$

2) انشئ منصف الزاوية $\widehat{FEG}$ و الذي يقطع $[FG]$ في النقطة S (بالمدور والمسطرة) .

3) باستعمال المنقلة اوجد قيس الزاوية $\widehat{EFS}$.

4) ماذا يمثل المستقيم (ES) بالنسبة للمثلث EFG ؟

تمرين: ⑳ ← ﴿ الحل ﴾

1) انشئ المثلث AEF القائم والمتساوي الساقين في F حيث : $EF = 8\ cm$

2) انشئ منصف زاوية الرأس للمثلث AEF والذي يقطع $[AE]$ في النقطة T (بالمدور والمسطرة) .

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{EFT}$.

4) ماذا يمثل المستقيم (FT) بالنسبة للمثلث AEF ؟

تمرين: ㉑ ← ﴿ الحل ﴾

1) ارسم قطعة المستقيم $[AB]$ حيث : $AB = 6\ cm$ مع تحديد منتصفها O

2) انشئ بالمدور والمسطرة محورها (d)

3) حدد النقطة M من (d) بحيث $OM = 3\ cm$

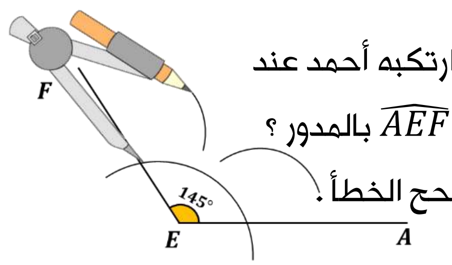
4) عين M' نظيرة النقطة M بالنسبة للمستقيم (AB)

5) بين أن النقط : A ، B ، M ، M' تنتمي الى نفس الدائرة (c) يطلب تحديدها .

تمرين: ㉒ ← ﴿ الحل ﴾

1) ما هو الخطأ الذي ارتكبه أحمد عند رسمه لمنصف الزاوية $\widehat{AEF}$ بالمدور ؟

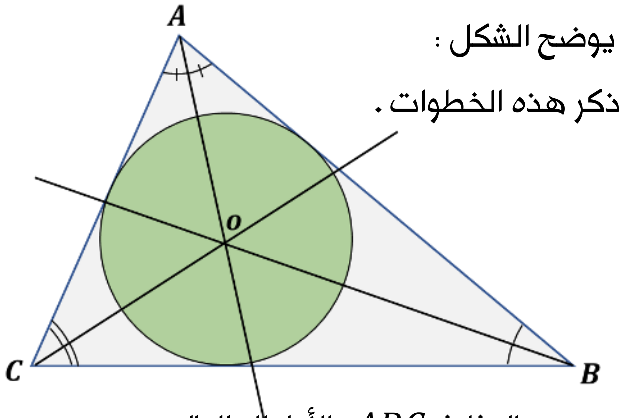
2) انقل الشكل ثم صحح الخطأ .



تمرين: ㉓

لرسم الدائرة الداخلية للمثلث ABC والتي مركزها o قـام خـالـد بثلاث خطوات لكي يحدد مركـزها كما يوضح الشكل :

1) اذكر هذه الخطوات .



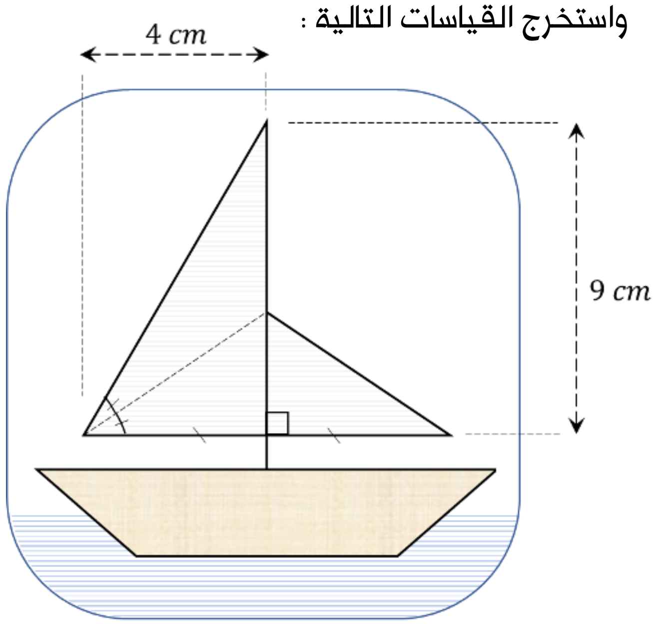
2) اعد رسم المثلث ABC بالأطوال التالية :

$CB = 8\ cm$ ، $CA = 5\ cm$ ، $AB = 7\ cm$

مع رسم الدائرة الداخلية لهذا المثلث بنفس الخطوات التي قام بها خالد .

تمرين: ㉔

في مسابقة تبث على التلفاز لسباق الزوارق قام ياسين بالتقاط صورة لشعار أحد النوادي يدعى نادي البحارة واستخرج القياسات التالية :



شعار البحارة

1) ساعد ياسين في رسم الشراع فقط من هذا الشعار اعتمادا على الأقياس والمعطيات التي دونها .

إعداد الأستاذ : بن داودي علي

حل تمرين: ①

1) نقل وإكمال الجدول :

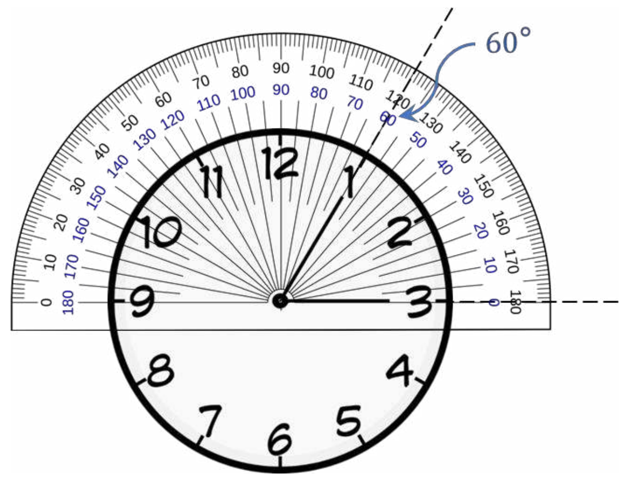
الزاوية	رأسها	ضلعاها	
$\widehat{BAC}$	A	$[AB)$	$[AC)$
$\widehat{FET}$	E	$[EF)$	$[ET)$
$\widehat{RGL}$	G	$[GR)$	$[GL)$
$\widehat{LSR}$	S	$[SR)$	$[SL)$

2) الزوايا التي لها نفس الانفراج : $\widehat{RGL} = \widehat{FET}$

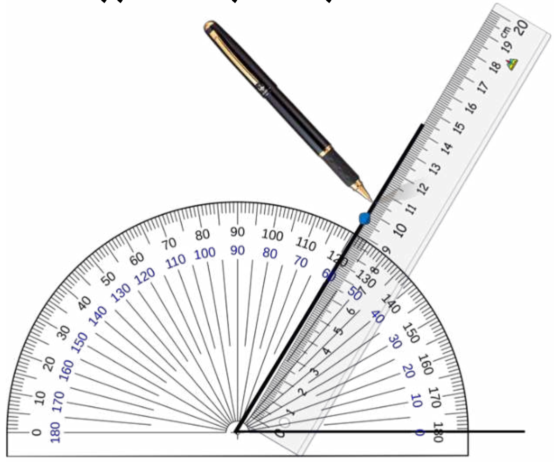
حل تمرين: ②

1) التوقيت الذي في الساعة هو الثالثة وخمس دقائق

2) قياس الزاوية المحصورة بين عقربي الساعة :



3) انشاء بالمنقلة والمسطرة هذه الزاوية .



4) يكون قيس الزاوية المحصورة بين عقربي الساعة

اذا كانت تشير الى السادسة تماما إلى : $180°$

أي يكون عقربي الساعة امتداد لبعضها وبالتالي

الزاوية تصبح زاوية مستقيمة .

تمرين: ③

- حساب قيس الزاوية $\widehat{EBF}$:

لدينا : $\widehat{EBF} = \widehat{ABC} - \widehat{ABE} - \widehat{CBF}$

أي : $\widehat{EBF} = 180 - 35 - 25$

ومنه : $\widehat{EBF} = 120°$

حل تمرين: ④

أقياس الزوايا :

أ) إيجاد $\widehat{DBA}$

لدينا : $\widehat{DBA} = 90°$ لأنها زاوية قائمة .

ب) إيجاد $\widehat{ABC}$:

$$\widehat{ABC} = (180 - 90) \div 2$$
$$\widehat{ABC} = 45°$$

ج) إيجاد $\widehat{DBC}$

$$\widehat{DBC} = \widehat{DBA} + \widehat{ABC}$$
$$\widehat{DBC} = 90 + 45$$
$$\widehat{DBC} = 135°$$

2) اكمال الجدول :

الزاوية	$\widehat{DBE}$	$\widehat{EBC}$	$\widehat{DBC}$	$\widehat{DBA}$
نوعها	حادة	مستقيمة	منفرجة	قائمة

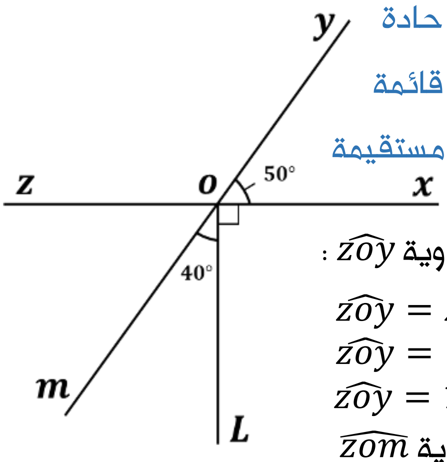
حل تمرين: ⑤

- اكمال مايلي :

الزاوية $\widehat{xoy}$ نوعها حادة

الزاوية $\widehat{xoL}$ نوعها قائمة

الزاوية $\widehat{xoz}$ نوعها مستقيمة



2) حساب قيس الزاوية $\widehat{zoy}$:

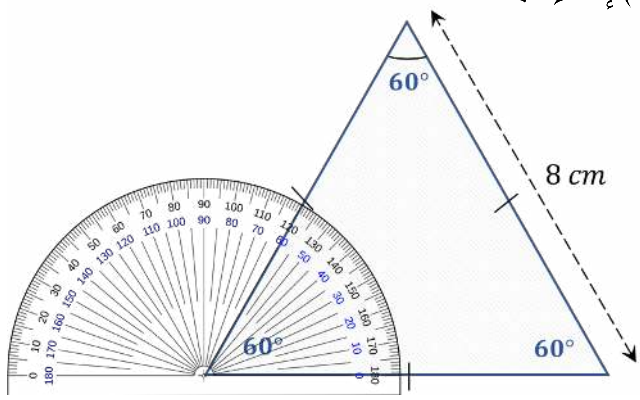
$$\widehat{zoy} = \widehat{zox} - \widehat{yoz}$$
$$\widehat{zoy} = 180 - 50$$
$$\widehat{zoy} = 130°$$

3) ايجاد قيس الزاوية $\widehat{zom}$

$$\widehat{zom} = \widehat{zol} - \widehat{mol}$$
$$\widehat{zom} = 90 - 40$$
$$\widehat{zom} = 50°$$

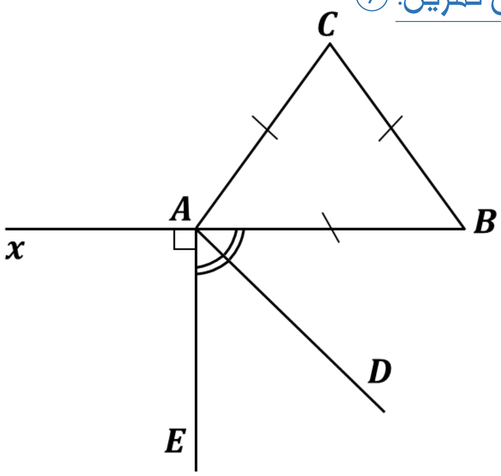
حل تمرين: ⑥

1) إنشاء المثلث :



2) زوايا المثلث كلها متقايسة وتساوي : $60°$

حل تمرين: ⑦



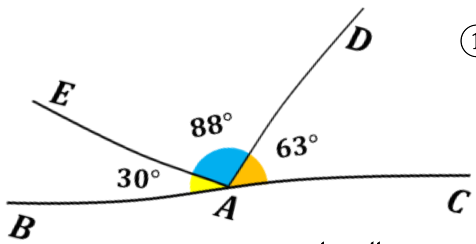
$\widehat{xAE} = 90°$ ، $\widehat{BAD} = 45°$

$\widehat{BAC} = 60°$ ، $\widehat{xAC} = 120°$

$\widehat{ACB} = 60°$ ، $\widehat{xAB} = 180°$

حل تمرين: ⑧

الحالة ①



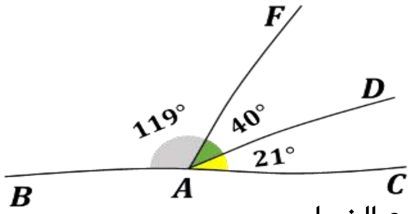
- نسحب مجموع الزويا :

$$\widehat{BAE} + \widehat{EAD} + \widehat{DAC} = 30 + 88 + 63$$
$$= 181°$$

اذا الزاوية $\widehat{BAC} \neq 180°$ فهي ليست زواية مستقيمة

وعليه النقط A ، B ، C ليست على إستقامة واحدة

الحالة ②



- نسحب مجموع الزويا :

$$\widehat{BAF} + \widehat{FAD} + \widehat{DAC} = 119 + 40 + 21$$
$$= 180°$$

اذا الزاوية $\widehat{BAC} = 180°$ فهي زواية مستقيمة

وعليه النقط A ، B ، C على إستقامة واحدة

حل تمرين: ⑨

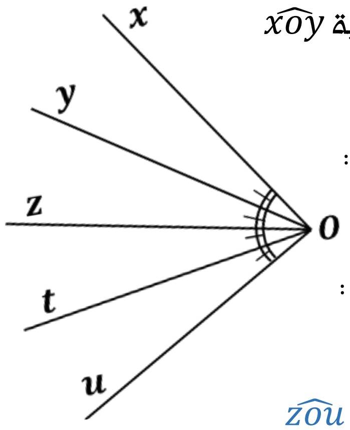
بعد قياس الزوايا بالمنقلة نجد: $\widehat{EAF} > \widehat{EPF} > \widehat{ERF}$

وبالتالي فإن أكبر زاوية هي : $\widehat{EAF}$ والتي رأسها A

وعليه فيستحسن وضع الكرة في النقطة A لتسديد المخالفة لأن زاوية التسديد فيها تكون اكبر .

حل تمرين: ⑩

لاحظ الشكل ثم اكمل الجمل التالية :



- الزاويا التي تقايس الزاوية $\widehat{xoy}$

هي : $\widehat{yoz}$ ، $\widehat{zot}$ ، $\widehat{tou}$

- منصف الزاوية $\widehat{xoz}$ هو :

نصف المستقيم $[Oy)$

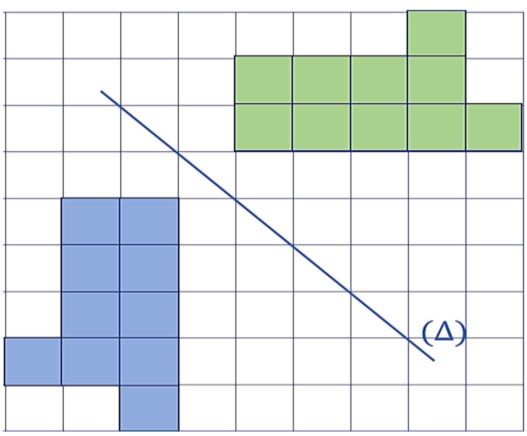
- منصف الزاوية $\widehat{xou}$ هو :

نصف المستقيم $[Oz)$

- $[ot)$ هو منصف الزاوية $\widehat{zou}$

حل تمرين: ⑪

تلوين المربعات التي تناظر الشكل بالنسبة لـ (Δ)



حل تمرين: ⑫

1) أ- ايجاد قيس الزاوية x

لدينا : $\hat{x} = 90°$ لأنها زاوية قائمة .

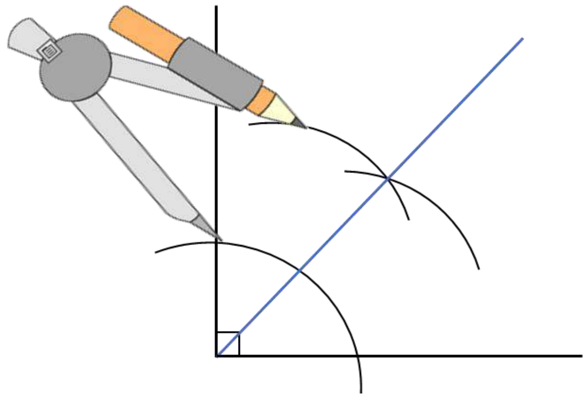
ب) استنتج قيس الزاوية y :

$$\hat{y} = 180 - 90 - 50$$
$$\hat{y} = 40°$$

2) اتمام الجدول :

الزاوية	قيسها	نوعها
x	$90°$	قائمة
y	$40°$	حادة
$x + y$	$130°$	منفرجة
$x + y + 50$	$180°$	مستقيمة

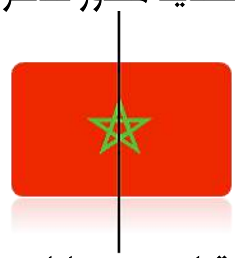
3) اعادة رسم الزاوية x مع انشاء منصفها :



- يمثل للزاوية x محور تناظرها

حل تمرين: ⑬

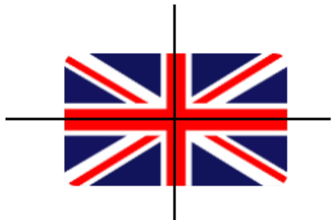
- تحديد محاور تناظر الاعلام :



يقبل محور تناظر

يقبل محور تناظر

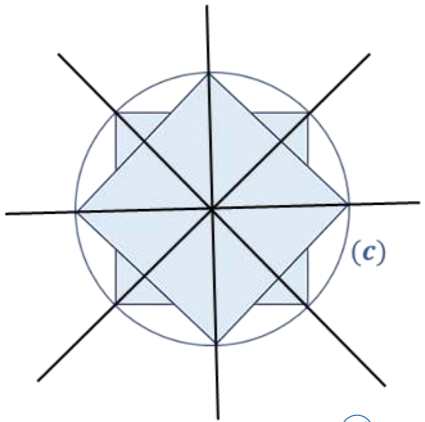
يقبل محوري تناظر



يقبل محوري تناظر

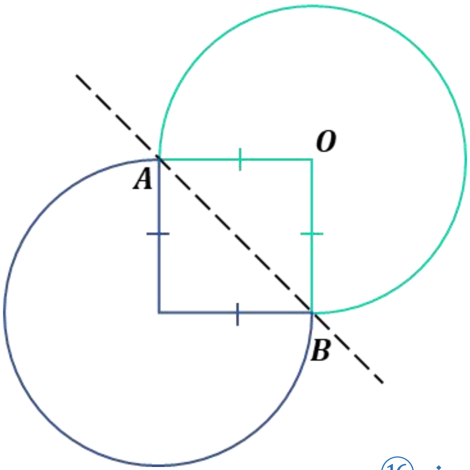
حل تمرين: ⑭

يقبل هذا الشكل 4 محاور تناظر وهي كالاتي :



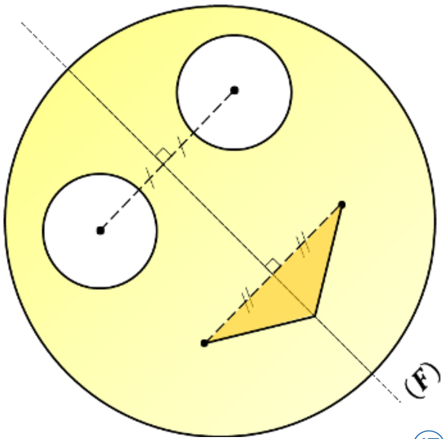
حل تمرين: ⑮

انشئ نظير الشكل (F) بالنسبة للمستقيم (AB)



حل تمرين: ⑯

- اكمال وجه الدمية حتى يكون (F) محور تناظره .



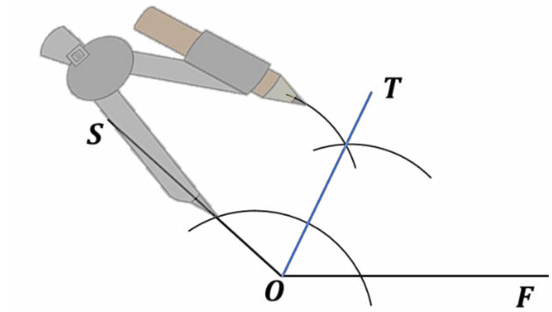
تمرين: ⑰

1) ليبقى هذا الإطار متوازن عند تعليقه يجب أن يكون الطول : $AN = NB$

4) نعم برغي التثبيت N سينتمي إلى محور القطعة $[AB]$ لأن : $AN = NB$

حل تمرين: ⑱

1) انشاء الزاوية $\widehat{SOF} = 150°$ مع رسم منصفها



2) استنتاج قيس الزاوية $\widehat{SOT}$:

بما أن $[OT)$ منصف الزاوية $\widehat{SOF}$ فإن :

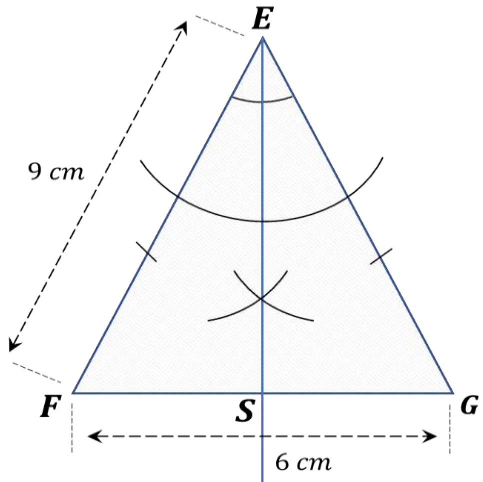
$$\widehat{SOT} = \widehat{SOF} \div 2$$
$$\widehat{SOT} = 150 \div 2$$
$$\widehat{SOT} = 75°$$

وعليه فإن الزاوية $\widehat{SOT}$ هي زاوية حادة .

حل تمرين: ⑲

1) انشاء المثلث EFG المتساوي الساقين في E

مع انشاء منصف الزاوية $\widehat{FEG}$



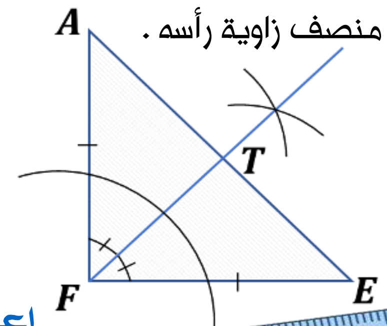
3) قيس الزاوية $\widehat{EFS}$ بالمنقلة : $\widehat{EFS} \approx 22.5°$

4) يمثل (ES) بالنسبة للمثلث EFG محور تناظره

حل تمرين: ⑳

1) انشاء المثلث AEF القائم والمتساوي الساقين

في F مع انشاء منصف زاوية رأسه .



3) حساب قيس الزاوية $\widehat{EFT}$:

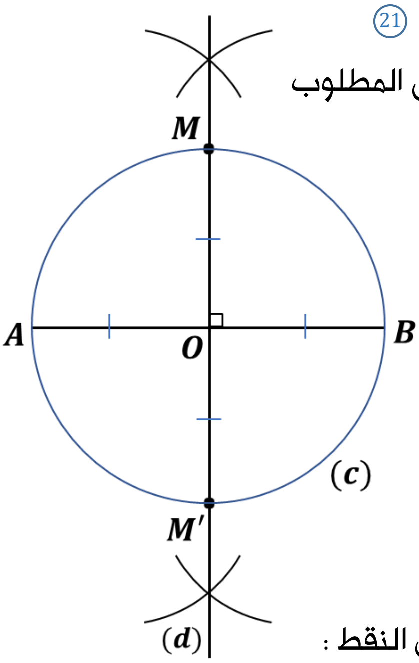
بما أن $[FT)$ منصف الزاوية $\widehat{AFE}$ فإن :

$$\widehat{EFT} = \widehat{AFE} \div 2$$
$$\widehat{EFT} = 90 \div 2$$
$$\widehat{EFT} = 45°$$

4) يمثل (FT) بالنسبة للمثلث AEF محور تناظره

حل تمرين: ㉑

انشاء الشكل المطلوب



5) تبيان أن النقط :

A ، B ، M ، M' تنتمي الى نفس الدائرة (c) :

لدينا : $OB = OA = 3cm$ لأن O منتصف $[AB]$

لدينا : $OM = OM' = 3cm$ لأن M' نظيرة M

بالنسبة لـ(AB)

وبالتالي : $OA = OB = OM = OM'$ وعليه فإن :

النقط : A ، B ، M ، M' تنتمي الى نفس الدائرة (c)

التي مركزها O

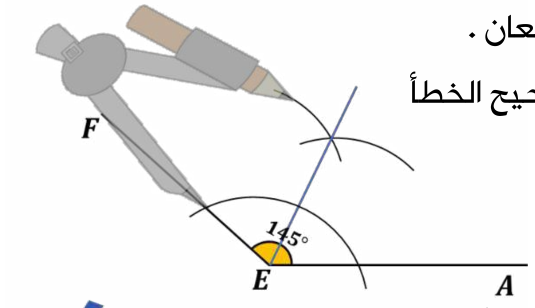
حل تمرين: ㉒

1) الخطأ الذي ارتكبه أحمد عند رسمه لمنصف الزاوية

$\widehat{AEF}$ بالمدور هل تصغير فتحة المدور وبالتالي القوسان

لا يتقطعان .

2) تصحيح الخطأ



صفحتنا على الفيس بوك : بن داودي علي

قناتنا على اليوتيوب : بن داودي علي للرياضيات