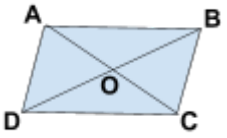
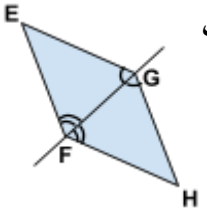
تمارين في المثلثات للسنة الثالثة متوسط

1 الرباعي ABCD متوازي أضلاع :



أثبت أن المثلثين ABO و COD متقايسان .

2 في الشكل المقابل المستقيم (FG) منصف للزاوية $\widehat{EGH}$ ، و منصف للزاوية $\widehat{EFH}$



أثبت أن المثلثين EFG و FGH متقايسان .

3 أنشئ مثلثا ABC ، و عين النقطة I منتصف [AB] .

أنشئ مستقيما يشمل النقطة B و يوازي (AC) فيقطع المستقيم (IC) في النقطة D .

أثبت أن المثلثين BID و CIA متقايسان .

4 EFG مثلث حيث :

EF= 12cm ، FG= 8cm ، EG= 7cm

النقطتان L ، M منتصفا الضلعين [EF] و [FG] على الترتيب .

1 - ما وضعية المستقيمين (GE) و (ML) ؟ علل .

2 - أحسب محيط المثلث FML .

5 ABCD متوازي أضلاع مركزه O حيث N منتصف [AB] .

أنشئ الشكل ، و أثبت أن (AD) // (ON) .

6 IJKL مستطيل طوله KL=10cm و عرضه JK= 6cm .

النقطة O مركز المستطيل و النقطة M منتصف [KL] .

- أثبت أن OM=3cm .

7 ABCD مستطيل

- النقطة D' نظيرة D بالنسبة ل A

- المستقيم (DC) يقطع المستقيم (BD') في النقطة H

أثبت أن : $BD' = \frac{1}{2} HD'$

8 EDF مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه 6cm .

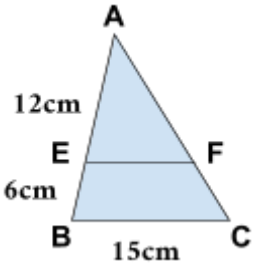
النقطة M منتصف الضلع [EF]

أنشئ مستقيما يشمل النقطة M و يوازي (ED) فيقطع [FD] في N .

1 - بين أن N هي منتصف [FD]

2 - بين أن المثلث MNF متقايس الأضلاع

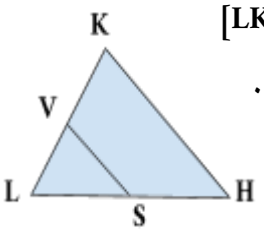
9 ABC مثلث حيث F من [AC] و E من [AB] و (BC)//(EF) .



1- أتمم ما يلي : $\frac{AE}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$

2- أحسب الطول EF .

10 LKH مثلث حيث V و S من [LK] و [LH] على الترتيب و (KH)//(VS) .



LK= 8cm LV= 3cm

LH = 16cm KH= 12cm

- أحسب الأطوال التالية : VS ، SH .

11 أنشئ مثلثا ABC حيث :

BC= 10 cm ، AC= 7cm ، AB= 9cm

1 - أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC (مركزها O) .

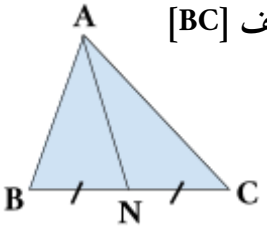
2 - أثبت أن $\widehat{OAB} = \widehat{OBA}$.

12 أنشئ مثلثا RST حيث :

$\widehat{SRT}$= 75° ، RT= 7cm ، RS= 8cm

- أنشئ الدائرة المماسة للمثلث RST .

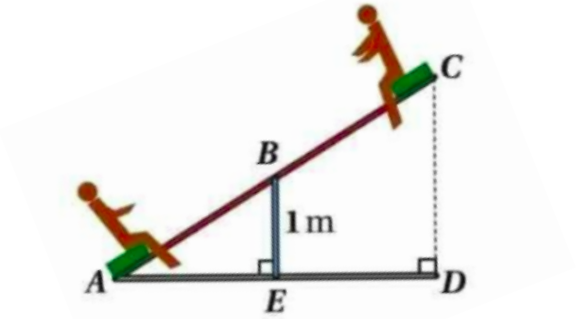
13 في المثلث ABC ، النقطة N منتصف [BC]



1- ماذا يمثل (AN) في المثلث ABC ؟

2- أثبت أن المثلثين ANC و ABN لهما نفس المساحة .

14 يلعب صَبِيان على أرجوحة في حديقة عمومية .
لاحظ الشكل و أجب على الأسئلة :



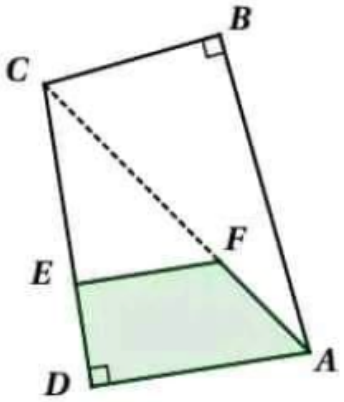
1 - إشرح لماذا (BE) //(CD) .

2 - إذا علمت أن الأرجوحة مثبتة في وسطها ، أي أن النقطة B منتصف [AC] ، فبين أن E منتصف [AD] .

3 - ماذا يمثل (BE) بالنسبة للقطعة [AD] ، و ماذا يمثل (BD) بالنسبة للمثلث ACD .

4 - أحسب أقصى إرتفاع يمكن أن يصل إليه الصبيان (الطول CD).

15 الشكل التالي يمثل حديقة مستشفى ، شكلها رباعي ABCD حيث F من [CA] و E من [CD] ، CD=40m و AD=30m .



1 - أحسب مساحة الجزء ACD .

2 - من أجل راحة نفسية للمرضى ، خصصت إدارة المستشفى الجزء EFAD كمساحة خضراء حيث :

CE = 32m و (EF) // (AD)

أ) بين أن EF= 24m .

ب) إشرح لماذا (CD) ⊥ (EF) .

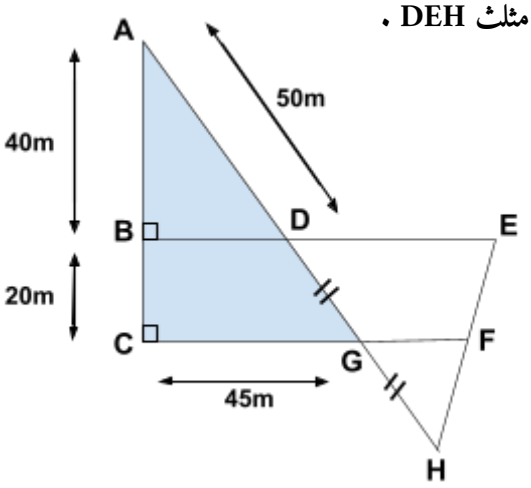
ج) أحسب المساحة الخضراء (مساحة الجزء ADEF)

3 - تم تغطية الجزء ADEF على النحو التالي :

$\frac{1}{3}$ لنباتات الزينة ، $\frac{2}{5}$ مساحة عشبية ، و ما تبقى للورود .

د) أحسب المساحة المخصصة للورود .

16 الشكل في الأسفل هو مخطط لقطعتي أرض ، إحداهما لفلاح شكلها مثلث قائم ACG ، و الثانية لمربي دواجن شكلها مثلث DEH .



- قام الفلاح بتقسيم أرضه الى جزئين بوضع حاجز [BD] ، حيث D تنتمي ل [BE] و قام مربي الدواجن بتقسيم أرضه الى جزئين بوضع حاجز [GF] حيث G تنتمي ل [CF] و GF=15m .

1- أحسب طول الحاجز BD .

2- أحسب محيط قطعة أرض الفلاح (المثلث ACG) .

3- أثبت أن F منتصف [EH] ، ثم أحسب الطول DE .

- خصص مربي الدواجن $\frac{3}{8}$ من أرضه لتربية الدجاج و $\frac{1}{5}$ لتربية الديك الرومي ، أما المساحة الباقية فخصص نصفها لتربية البط و النصف الآخر تركه فارغا .

- أحسب الكسر الذي يعبر عن المساحة التي تركها فارغة بالنسبة لأرضه .