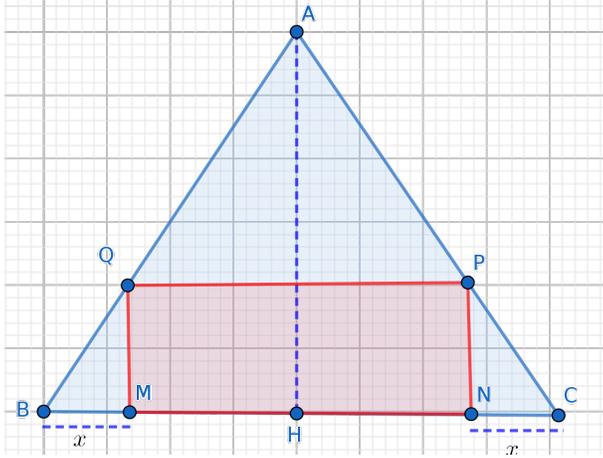


المدة : 2 ساعة

المستوى : أولى جذع مشترك علوم

التمرين الأول:

المثلث ABC متقايس الساقين رأسه الأساسي A والنقطة H هي المسقط العمودي لـ A على (BC) حيث:
 $AB = AC = 5cm$ و $BC = 8cm$ نضع $BM = NC = xcm$ الرباعي $PQMN$ هو مستطيل.

1 بين أن : $x \in [0;4]$ 2 أحسب الطول AH .3 بإستعمال مبرهنة طاليس بين أن : $MQ = \frac{3}{4}x$ 4 نسمي $f(x)$ مساحة المستطيل $PQMN$ (أ) إستنتج أن $f(x) = \frac{-3}{2}x^2 + 6x$ (ب) عين قيمة x حتى تكون مساحة المستطيل $PQMN$ تساوي نصف مساحة المثلث ABC .

التمرين الثاني:

لتكن (C) دائرة مركزها O و قطرها $[BC]$ المحيطة بالمثلث ABC المتساوي الساقين و القائم في A حيث :
 $AB = 4cm$

D هو المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم (AB) ، E هي منتصف القطعة $[AC]$ و F المسقط العمودي للنقطة C على المستقيم (BE) ، المستقيمان (AB) و (CF) يتقاطعان في النقطة G .

1 أنشئ الشكل .

2 قارن بين المثلثين ABC و BDO .3 بين أن المثلثين FCE و ABE متشابهين .4 إستنتج أن : $AB \times CE = FC \times BE$.5 بين أن المثلثين ACG و ABE متقايسان .6 أحسب BE و FC .

التمرين الثالث:

لتكن (C) الدائرة المحيطة بالمثلث ABC حيث $[BC]$ قطر لها. المستقيم العمودي على (BC) المار من A يقطع $[BC]$ في E و يقطع الدائرة (C) في D .

1 أنجز شكلا مناسباً.

2 بين أن : $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$

3 بين أن المثلثين ABC و EDC متشابهان.

4 إستنتج أن : $AC \times ED = AB \times EC$

5 بين أن المثلثين EDC و AEC متقايسان.

6 إستنتج طبيعة المثلث ACD .

(C) الدائرة التي تشمل رؤوس المثلث ABC المتقايس الأضلاع و (C') الدائرة التي تمس أضلاع المثلث ABC من الداخل . و (D_1) ، (D_2) ، (D_3) متوسطات المثلث ABC كما هو موضح في الشكل التالي:

1 عين صورة المثلث OGB بـ :

2 التناظر المحوري بالنسبة إلى المستقيم (D_1) .

3 التناظر المركزي بالنسبة إلى النقطة O .

4 الدوران الذي مركزه O و زاويته 120° في الإتجاه المباشر.

