مبرهنة طاليس_ الثالثة ثانوي إعدادي

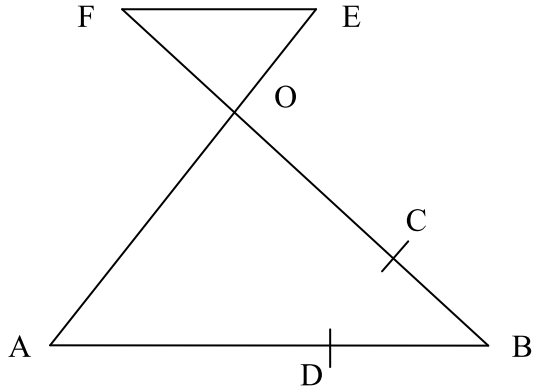
تمرين 1

نعتبر الرسم التالي، و نقترح المعطيات التالية:

$(AB)//(EF)$ و $AB=24cm$ و $OB=21cm$

و $OE=12cm$ و $OF=14cm$ و $BC=7cm$

و $BD=8cm$.

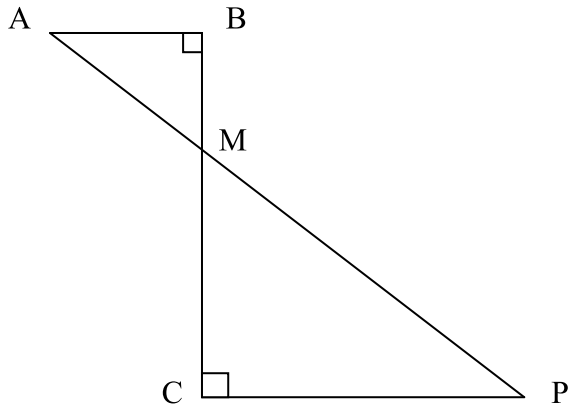


1. أحسب OA و EF.
2. بين أن: $(DC)//(OA)$.
3. أحسب المسافة DC.

تمرين 2

نعتبر الرسم التالي حيث:

$AB=6cm$ و $BC=8cm$ و $BM=3cm$.



1. أحسب AC و AM.
2. أحسب PC و MP.
3. بين أن (AM) منصف الزاوية $\widehat{BAC}$.

تمرين 3

ABC مثلث و E نقطة على $[AB]$.

الموازي ل (BC) المار من E يقطع $[AC]$ في D حيث:

$AE=BC=3$ و $EB=AD=2$.

1. بين أن: $ED=1,8$.
2. على نصف المستقيم $[DE]$ نضع النقطة F حيث: $DF=3$.

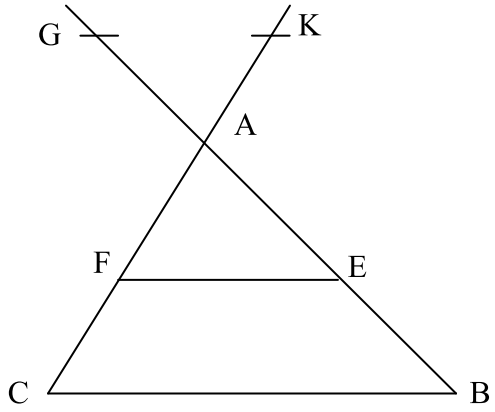
هل (AD) يوازي (BF)؟ علل جوابك.

تمرين 4

نعتبر الرسم التالي، و نقترح المعطيات التالية:

$(BC)//(EF)$ و $AB=5$ و $AC=6,5$ و $AE=3$

و $AK=2,6$ و $AG=2$ و $EF=4,8$.



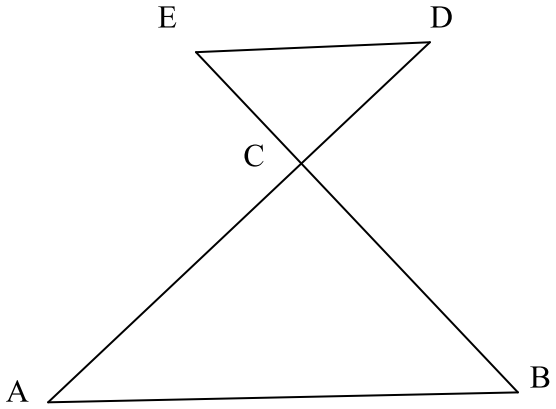
1. بين أن: $BC=8$.
2. هل المستقيمين (BC) و (KG) متوازيان؟ علل جوابك.

تمرين 5

نعتبر الرسم التالي، و نقترح المعطيات التالية:

$AB=19,5$ و $AC=18$ و $BC=7,5$ و $DC=12$

و $CE=5$.



1. برهن أن: $(AB)//(DE)$.
2. بين أن: $DE=13$.
3. برهن أن المثلث CED قائم الزاوية.
4. أحسب المسافة BD.

تمرين 6

OCS مثلث بحيث: $OC=6,4$ و $CS=8$ و $OS=4,8$.

لتكن M نقطة من $[OC]$ حيث $CM=4$ و N نقطة من $[SC]$ حيث $CN=5$.

1. برهن أن المثلث OCS قائم الزاوية.
2. برهن أن: $(MN)//(OS)$.
3. أحسب المسافة MN.

تمرين 7

ABC مثلث قائم الزاوية في C حيث: $AC = 6,5cm$.

J نقطة من $[AB]$ حيث: $AJ = 2cm$ و $BJ = BC$.

1. أوجد القيمة المضبوطة للمسافة BC.

لتكن K المسقط العمودي ل J على (BC).

2. بين أن: $(KJ)//(AC)$.
3. أحسب المسافتين JK و BK.
4. برهن بدون إجراء أية عملية حسابية أنه لا يمكن للمثلث BCJ أن يكون قائم الزاوية.
5. أحسب المسافة CJ.

تمرين 8

ABC مثلث قائم الزاوية في A حيث: $AB = 8cm$ و $AC = 4cm$.

1. بين أن: $BC = 4\sqrt{5}cm$.

لتكن E نقطة من $[AB]$ حيث: $BE = 6cm$.

المستقيم المار من E و الموازي ل (AC) يقطع $[AB]$ في F.

2. أحسب EF ثم BF.

لتكن G نقطة من (EF) بحيث $EG = 1cm$ و G لا تنتمي للقطعة $[EF]$.

3. برهن أن: $(AG)//(BF)$.

تمرين 9

$(\mathbf{C})$ دائرة مركزها O و شعاعها $6cm$.

$[AB]$ أحد أقطاره الدائرة $(\mathbf{C})$.

N نقطة من $[OB]$ حيث $BN = 4cm$ و M نقطة بحيث $BM = 3,2cm$ و $MN = 2,4cm$.

1. أنشئ الشكل.
2. برهن أن المثلث BMN قائم الزاوية.

المستقيم (BM) يقطع الدائرة $(\mathbf{C})$ في نقطة P.

3. بين أن: $(MN)//(AP)$.
4. أحسب AP ثم BP.
5. لتكن E منتصف $[BN]$.

بين أن: $(ME)//(PO)$.

6. المستقيم (PO) يقطع الدائرة $(\mathbf{C})$ في نقطة K و (PN) يقطع (BK) في نقطة I.

برهن أن I منتصف القطعة $[BK]$.

تمرين 10

ABC مثلث حيث: $AB = 5$ و $AC = 6$ و $BC = 4$.

لتكن M نقطة من $[AB]$ حيث $AM = 2$ و N نقطة من $[AC]$ حيث $AN = 2,4$.

المستقيمان (BN) و (CM) يتقاطعان في نقطة O.

1. أنشئ شكلا مناسبا يحقق المعطيات.
2. هل المثلث ABC قائم الزاوية؟ علل جوابك.
3. برهن أن: $(MN)//(BC)$.
4. أحسب المسافة MN.
5. أحسب النسبة $\frac{BO}{NO}$.

تمرين 11

ABC مثلث حيث: $AB = 12cm$ و $AC = 20cm$ و $BC = 16cm$.

لتكن F نقطة من $[BC]$ بحيث: $CF = 4cm$.

المستقيم المار من F و العمودي على (BC) يقطع (AC) في E.

المستقيمان (AF) و (BE) يتقاطعان في نقطة O.

1. برهن أن المثلث ABC قائم الزاوية في نقطة يجب تحديدها.
2. بين أن المستقيمين (AB) و (EF) متوازيان.
3. بين أن: $EF = 3cm$.
4. أحسب بطريقتين مختلفتين المسافة EC ثم استنتج المسافة AE.
5. أحسب المسافة BE.
6. هل المثلث ABE قائم الزاوية؟ علل جوابك.
7. أحسب النسبة $\frac{OB}{OE}$.
8. لتكن M نقطة من القطعة $[AB]$ بحيث: $BM = 9cm$.

برهن أن: $(AC)//(MF)$.

تمرين 12

$ABCD$ شبه منحرف قائم في A و D بحيث: $AD = 5cm$ و $AB = 4cm$ و $DC = 12cm$.

1. أحسب BD ثم AC.
2. المستقيمان (AD) و (BC) يتقاطعان في S.

أحسب المسافة SA.

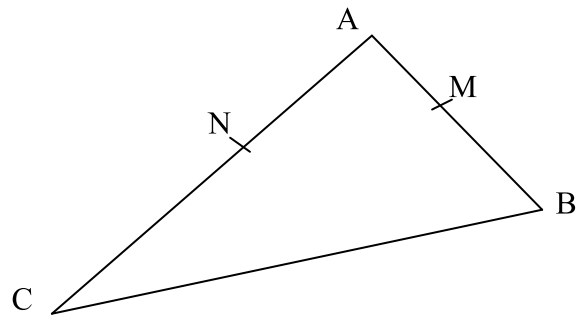
3. أحسب المسافة BC.

تمرين 13

نعتبر الرسم التالي، و نقترح المعطيات التالية:

$AB = 15cm$ و $AC = 20cm$ و $BC = 25cm$

و $AM = 6cm$ و $AN = 8cm$.



1. برهن أن: $(MN)//(BC)$.
2. بين أن: $BC=10cm$.
3. برهن أن المثلث AMN قائم الزاوية.
4. أحسب المسافة BN.
5. لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC).
   أحسب المسافة AH.
6. المستقيم المار من النقطة N و الموازي ل (CM) يقطع $[AB]$ في نقطة K.
   أ. حدد جميع النسب المساوية ل $\frac{AN}{AC}$.
   ب. بين أن: $AM^2=AK\times AB$ ، ثم استنتج المسافة AK.

تمرين 14

ABC مثلث حيث: $AB=9$ و $AC=6$ و $BC=3\sqrt{13}$.
لتكن M نقطة من $[AB]$ بحيث: $AM=3$.
المستقيم المار من M و الموازي ل (BC) يقطع $[AC]$ في N.
المستقيمان (BN) و (CM) يتقاطعان في نقطة O.

1. برهن أن المثلث ABC قائم الزاوية في نقطة يجب تحديدها.
2. بين أن: $AN=2$.
3. أحسب BN و MN.
4. هل المثلث BMN قائم الزاوية؟ علل جوابك.
5. أحسب النسبة $\frac{BO}{NO}$.
6. أحسب المسافة BO.
7. لتكن I نقطة على $[AB]$ بحيث: $AI=6$ ، و J نقطة على $[AC]$ بحيث: $AJ=4$.
   برهن أن: $(IJ)//(BC)$.

تمرين 15

ABC مثلث.
المنصف الداخلي للزاوية $\widehat{BAC}$ يقطع $[BC]$ في E.
المستقيم المار من C و الموازي ل (AE) يقطع (AB) في D.

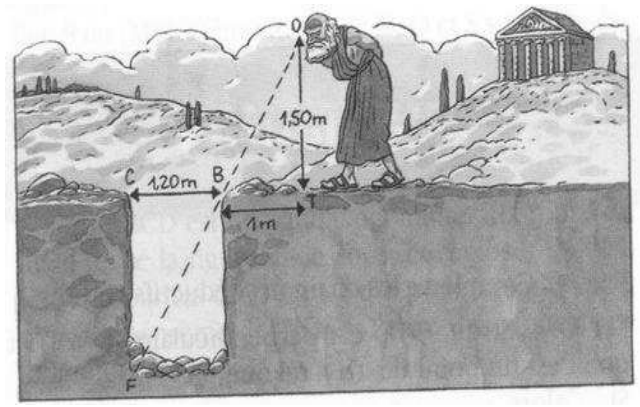
1. ارسم الشكل.
2. حدد طبيعة المثلث ADC.
3. بين أن: $\frac{EB}{EC}=\frac{AB}{AC}$.
4. استنتج أن: $EB=\frac{AB\times BC}{AB+AC}$.
5. المستقيم المار من E و الموازي ل (AC) يقطع (AB) في F.
   أ.بين أن: $BF=\frac{AB^2}{AB+AC}$.
   ب.استنتج أن: $\frac{BE}{BF}=\frac{BC}{AB}$.
6. بين أن: $EF=\frac{AB\times AC}{AB+AC}$.

تمرين 16

ABC مثلث معلوم و M منتصف القطعة $[BC]$.
لتكن O نقطة من القطعة $[AM]$ الموازي للمستقيم (AB) المار من O يقطع (BC) في E و الموازي ل (AC) المار من O يقطع (BC) في F.

1. قارن النسب $\frac{CF}{CM}$ و $\frac{AO}{AM}$ و $\frac{BE}{BM}$ ثم استنتج أن $BE=CF$.
2. المستقيم (OE) يقطع (AC) في J و المستقيم (OF) يقطع (AB) في I.
   بين أن: $\frac{AI}{AB}=\frac{AJ}{AC}$ ثم استنتج أن $(IJ)//(BC)$.

تمرين 17



احسب عمق الحفرة.

تمارين الكتاب المدرسي (المفيد في الرياضيات)

- تمارين 11 و 12 و 13 و 14 ص 117.
- تمارين 15 و 16 و 17 و 18 و 20 ص 118.
- تمارين 27 و 28 ص 119.
- تمارين 30 و 31 و 32 ص 120.
- تمرين 44 ص 122.
- تمرين 46 ص 123.