بنك الوحدة الثانية هندسة

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) أسطوانة بحجم $1000m^3$ صمم نموذجاً مصغراً لها حجمه $8m^3$ فيكون معامل التصغير يساوي:

A	$\frac{1}{125}$	B	$\frac{1}{5}$	C	$\frac{2}{100}$

2) (نماذج وزارية) المثلث EFD تصغير للمثلث ABC فنسبة التصغير K تكون:

A	$K = 1$	B	$K < 1$	C	$K > 1$

3) (نماذج وزارية) مثلثان متشابهان مساحة الأول $25m^2$ ومساحة الثاني $100m^2$ فنسبة التكبير هي:

A	4	B	75	C	2

4) (نموذج تربية حماة التدريبي) المثلث ABC تكبير للمثلث EFG فنسبة التكبير K هي نفسها حل المعادلة:

A	$2x + 3 = 4$	B	$2x + 3 = 5$	C	$2x + 3 = 6$

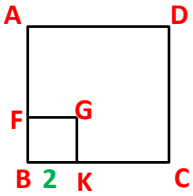
5) (ريف دمشق 2018) مربع مساحته $9m^2$ ، صمم نموذجاً مكبراً له مساحته $36m^2$ فإن معامل التكبير يساوي:

A	4	B	3	C	2

6) (حلب 2018) مكعب حجمه $27m^3$ ، صمم نموذجاً مكبراً له حجمه $125m^3$ فإن معامل التكبير يساوي:

A	$\frac{3}{5}$	B	$\frac{5}{3}$	C	$\frac{125}{27}$

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

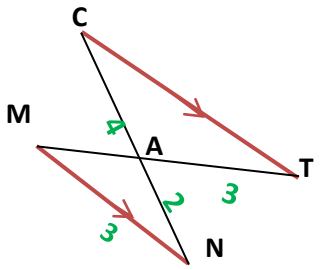


في الشكل المرسوم جانباً: لدينا المربع $BKGF$ هو تصغير للمربع $ABCD$ بنسبة $\frac{1}{3}$.

1) (الامتحان النصفي الموحد) إذا كان $BK = 2$ فإن طول ضلع المربع الكبير هو 6 .

2) (الامتحان النصفي الموحد) نسبة مساحة المربع الصغير إلى الكبير $\frac{1}{3}$.

في الشكل المجاور: (NC) و (MT) مستقيمان متقاطعان في A والمستقيمان (CT) و (NM) متوازيان



و $AC = 4$ و $AN = 2$ و $MN = TA = 3$ **فإن**:

3) (حماة 2018) $AM = \frac{3}{2}$.

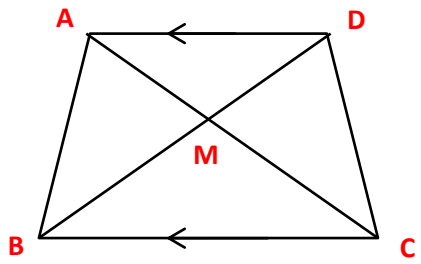
4) (حماة 2018) $CT = 4$.

5) (حماة 2018) $\frac{MN}{TC} = \frac{1}{2}$.

6) (حماة 2018) $\frac{\text{مساحة } NAM}{\text{مساحة } TCA} = \frac{2}{3}$.

---

7) (حمص 2018) إذا كانت نسبة التشابه $0 < K < 1$ يؤول التشابه إلى تكبير الشكل.



في الشكل المرسوم جانباً $ABCD$ شبه منحرف فيه $MD = 2$ و $BM = 3$

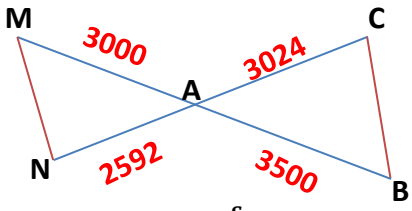
8) (القنيطرة 2018) فإن: $\frac{AD}{BC} = \frac{MD}{MB} = \frac{MA}{MC}$.

9) (القنيطرة 2018) المثلث MDA تصغير للمثلث BMC فإن معامله $\frac{2}{3}$.

10) (القنيطرة 2018) النسبة $\frac{MA}{MC} = \frac{3}{2}$.

11) (القنيطرة 2018) $\frac{\text{مساحة } MAD}{\text{مساحة } MBC} = \frac{9}{4}$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

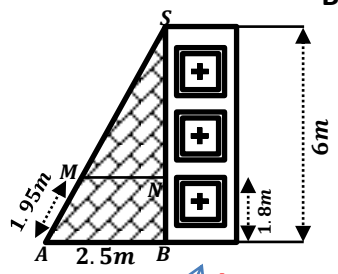


التمرين الأول: (نماذج وزارية) (BM) و (CN) مستقيمان متقاطعان في O **والمطلوب:**

1) باستعمال خوارزمية الطرح المتتالي ، أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 2592 و 3024.

2) اختزل الكسرين الآتيين $\frac{3000}{3500}$, $\frac{2592}{3024}$.

3) قل إن كان المستقيمين (MN) و (BC) متوازيين أم متقاطعين مع شرح إجابتك .



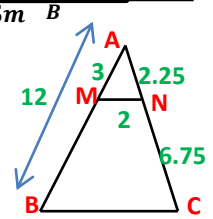
التمرين الثاني: (نماذج وزارية) دعم مهندس أحد المباني بدعامة خشبية على النحو الممثل في الشكل المرافق حيث $AB \perp BS$ والمطلوب:

الشكل المرافق تقدمة أ.عبد العزيز عبدالله ←

1) أحسب الطول AS .

2) أحسب كلاً من الطولين SM و SN .

3) أثبت أن الحاجز $[MN]$ يوازي مستوي قاعدة البناء .

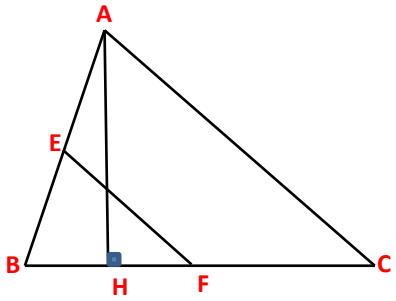


التمرين الثالث: (نموذج تربية حماة التدريبي) في الشكل المرسوم جانباً: $NC = 6.75$ و $AN = 2.25$ و $AB = 12$ و $AM = 3$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $(MN) \parallel (BC)$.

2) بفرض أن $(MN) \parallel (BC)$ و $MN = 2$ أحسب BC.

التمرين الثالث: (الامتحان النصفي الموحد) في الشكل المجاور: $[AH]$ ارتفاع في المثلث ABC والنقطة E منتصف $[AB]$ والنقطة F منتصف $[BC]$ وإذا كان $BC = 6$ و $AB = 2\sqrt{3}$ وقياس الزاوية $A\hat{B}C = 60^\circ$ **والمطلوب:**



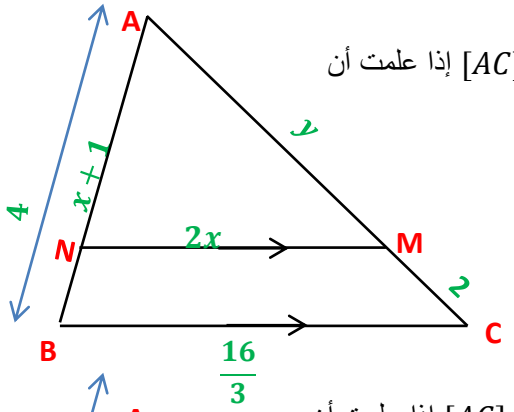
1) أثبت أن $AC \parallel EF$.

2) إذا كان المثلث BFE تصغير للمثلث BCA استنتج معامل التصغير .

3) إذا علمت أن مساحة المثلث ABC تعطى بالعلاقة $S = \frac{1}{2}[AB] \times [BC] \times \sin \hat{B}$

أحسب S مساحة المثلث ABC وأستنتج طول الارتفاع AH .

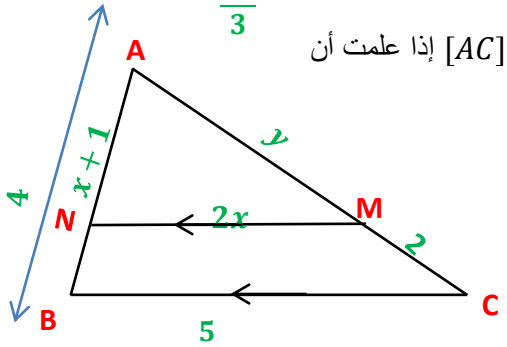
التمرين الرابع: (الدورة التكميلية) ABC مثلث فيه N نقطة من $[AB]$ و M نقطة من $[AC]$ إذا علمت أن $[MN] \parallel [BC]$ وطول $AN = x + 1$ وطول $AB = 4$ وطول $MC = 2$ و $BC = \frac{16}{3}$ و $AM = y$ و $MN = 2x$ **والمطلوب:**



1) المثلث ANM للمثلث ABC اكتب النسب الثلاث .

2) احسب قيمة كل من x و y .

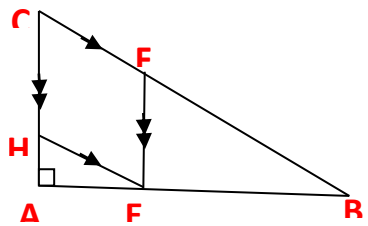
التمرين الخامس: (دمشق 2018) ABC مثلث فيه النقطة N من $[AB]$ والنقطة M من $[AC]$ إذا علمت أن $[MN] \parallel [BC]$ ، $NM = 2x$ ، $BC = 5$ ، $AN = x + 1$ ، $AB = 4$ ، $MC = 2$ ، $AM = y$ **والمطلوب:**



1) اكتب النسب الثلاث .

2) احسب قيمة كل من x و y .

التمرين السادس: (حلب 2018) ABC مثلث قائم في A طولا ضلعيه القائمتين هما: $AC = 3cm$ و $AB = 4cm$ والنقطة E على $[AB]$ بحيث $AE = 1$ و $(EH) \parallel (BC)$ و $(EF) \parallel (AC)$ **والمطلوب:**

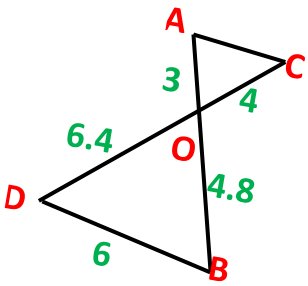


1) أحسب طول BC .

2) المثلث HAE تصغير للمثلث ACB أكتب معامل التصغير واستنتج طول EH .

3) المثلث ABC تكبير للمثلث EBF أكتب معامل التكبير واستنتج طول BF .

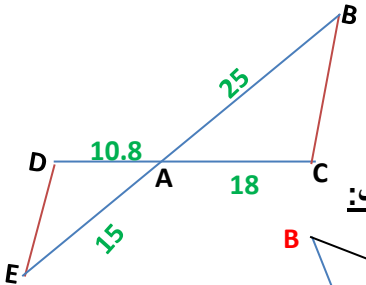
التمرين السابع: (الرقة 2018) في الشكل المجاور: $OD = 6.4$, $BD = 6$, $AO = 3$, $OB = 4.8$,
$OC = 4$ **والمطلوب:**



1) أثبت أن $AC \parallel DB$.

2) أحسب AC .

التمرين الثامن: (حماة 2019) في الشكل المجاور: $AC = 18$ و $AB = 25$ و $AD = 10.8$ و $AE = 15$ **والمطلوب:**

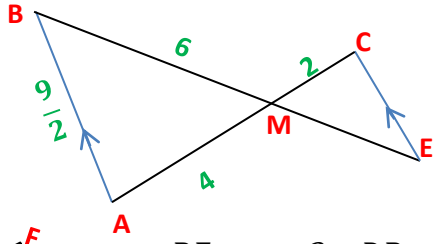


1) أثبت أن $CB \parallel ED$.

2) المثلث ABC تكبير للمثلث AED عين معامل التكبير .

3) إذا علمت أن مساحة المثلث AED تساوي 45 استنتج مساحة المثلث ABC .

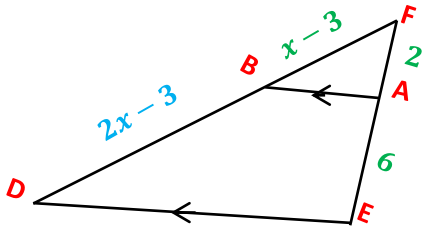
التمرين التاسع: (طرطوس 2019) في الشكل المجاور: $(AB) \parallel (FC)$ و $BM = 6$ **والمطلوب:**



1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين CMF , AMB .

2) احسب طول كل من: MF , FC .

التمرين العاشر (دمشق 2019) في الشكل المجاور $DB = 2x - 3$ و $BF = x - 3$
و $AF = 2$ و $AE = 6$ و $AB \parallel ED$ **والمطلوب:**



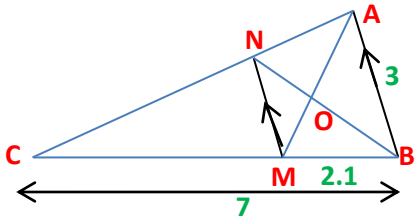
1) احسب قيمة x ثم أوجد طول BD .

2) حل المتراجحة $2x - 3 \geq 1$.

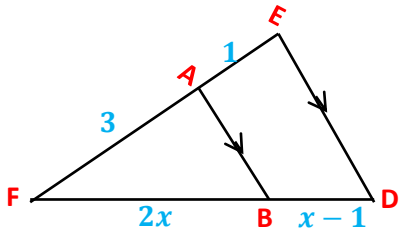
التمرين الحادي عشر: (حلب 2019) (AN) و (BM) متقاطعان في C و $AB \parallel NM$ بحيث:
$AB = 3$, $MB = 2.1$, $BC = 7$ **والمطلوب:**

1) أحسب MN واستنتج نوع المثلث MNB .

2) بفرض O نقطة تقاطع AM و NB أثبت أن المثلث OMN تصغير للمثلث OAB زأوجد معامل التصغير .



التمرين الثاني عشر: (القنيطرة 2019) في الشكل المجاور FED مثلث فيه $ED \parallel AB$
و $AE = 1$ و $AF = 3$ و $BF = 2x$ و $DB = x - 1$ **والمطلوب:**

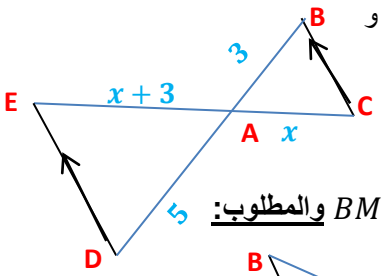


1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين FAB و FED .

2) جد قيمة x ثم جد DB.

3) حل المتراجحة $2x - 1 \leq x$ ثم مثل حلولها على مستقيم الأعداد .

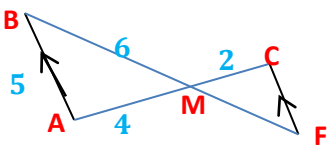
التمرين الثالث عشر: (الرقة 2019) في الشكل المرسوم جانباً: $(DE) \parallel (CB)$ و $AC = x$ و
$AE = x + 3$ و $AB = 3$ و $AD = 5$ **والمطلوب:**



1) أحسب قيمة x .

2) إذا كانت مساحة المثلث ADE تساوي 15 أحسب مساحة المثلث ABC .

التمرين الرابع عشر: (السويداء2019) في الشكل المرسوم جانباً: $(AB) \parallel (CF)$ و $BM = 6$ **والمطلوب:**

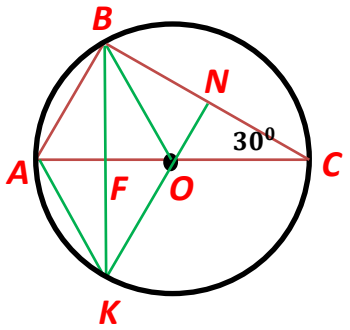


1) أكتب النسب الثلاث في المثلثين AMB , CMF .

2) أحسب طول كل من: MF , FC .

3) أحسب النسبة $\frac{\text{مساحة المثلث } FMC}{\text{مساحة المثلث } AMB}$.

ثالثاً حل المسائل التالية:



المسألة الأولى: (نماذج وزارية) في الشكل المجاور دائرة مركزها O وقطرها AC و B نقطة تحقق $A\hat{C}B = 30^\circ$ و N منتصف BC **والمطلوب:**

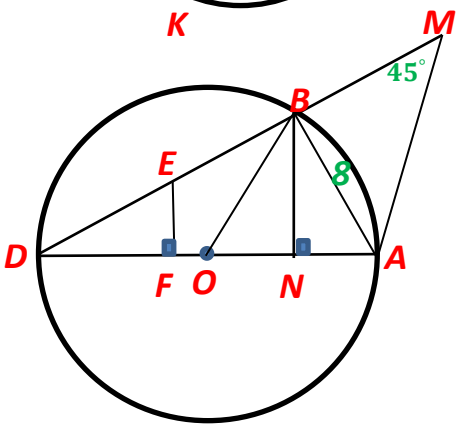
1) ما نوع المثلث ABC ؟ برر إجابتك.

2) أستنتج قياس الزاوية $C\hat{A}B$ واذكر نوع المثلث OBA .

3) علل $AC = 2AB$.

4) أثبت أن المثلث CON تصغير للمثلث CAB واستنتج معامل التصغير .

5) أستنتج تعامد المستقيمين BK و AO .



المسألة الثانية: (نموذج تربية حماة التدريبي) في الشكل المرسوم جانباً: دائرة C مركزها O وقطرها $AD = 16$ و $AB = 8$ و $B\hat{M}A = 45^\circ$ **والمطلوب:**

1) ما نوع المثلث ABD مع التعليل .

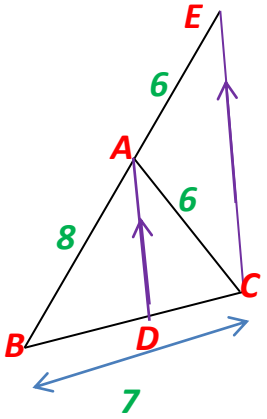
2) استنتج قياس الزاوية $B\hat{A}D$.

3) ما نوع المثلث AOB .

4) أستنتج AN وأحسب BN .

5) أستنتج BM .

6) أثبت أن المثلثين DBN و DEF متشابهين .



المسألة الثالثة: (إدلب 2018) في الشكل المجاور ABC مثلث أطوال أضلاعه: $AB = 8$ و $AC = 6$ و $BC = 7$ و D نقطة من BC ونرسم من C مستقيماً يوازي AD يقطع امتداد BA في النقطة E وكان $AE = 6$ **والمطلوب:**

1) المثلث BDA تصغير للمثلث BCE أكتب النسب الثلاث وأحسب طول BD ثم استنتج طول DC.

2) أحسب كلاً من النسب: $\frac{BA}{CA}$ و $\frac{BD}{CD}$ وقارن بينهما .

3) أثبت أن: $D\hat{A}C = A\hat{C}E$ ، $D\hat{A}B = C\hat{E}A$ ثم استنتج أن AD منصف للزاوية $B\hat{A}C$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث 13/9/2019

اهدي هذا الملف للمايسترو و TAL الرياضيات

أ.شامل فوزي