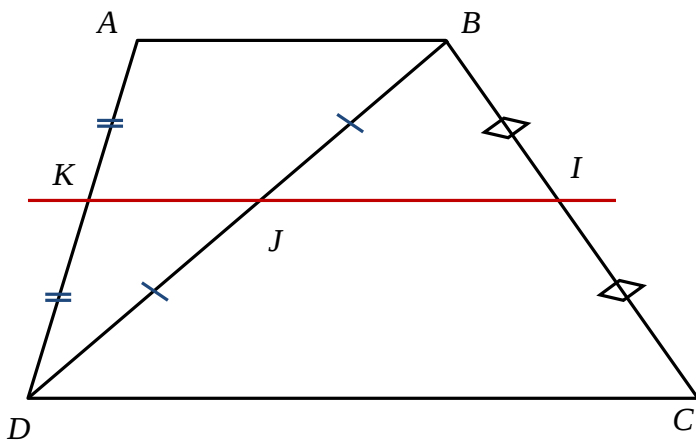
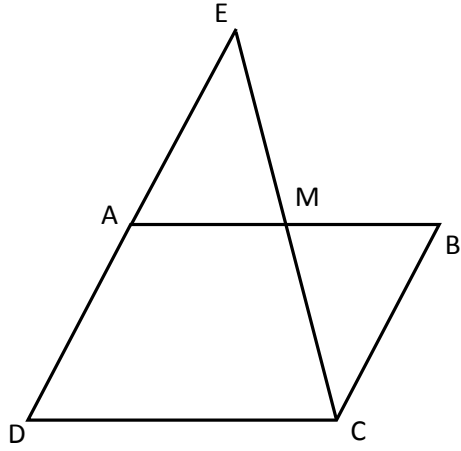
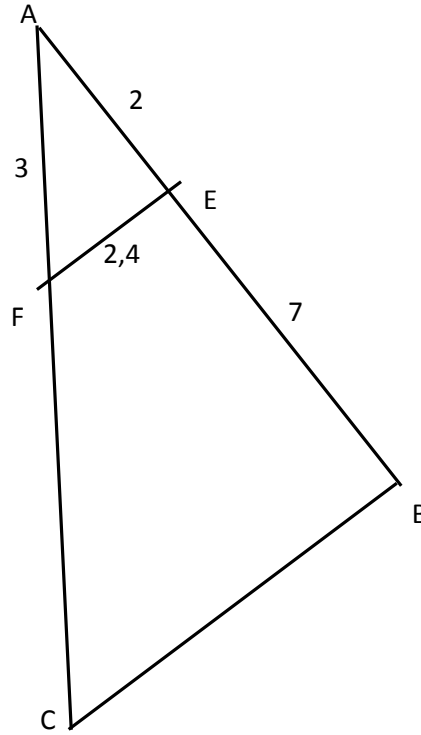


السنة الثانية ثانوي إعدادي	التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث حلول مقترحة	سلسلة 2
تمرين 1: $ABCD$ شبه منحرف قاعدته $[AB]$ و $[DC]$ ، I و J و K منتصفات $[BC]$ و $[BD]$ و $[AD]$		
1		
2	لدينا في المثلث DBC : I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[BC]$ إذن : $(IJ) \parallel (DC)$ (1) ولدينا في المثلث ABD : J منتصف $[BC]$ و K منتصف $[AD]$ إذن : $(KJ) \parallel (AB)$ (2) وبما أن $ABCD$ شبه منحرف فإن $(AB) \parallel (DC)$ (3) من (1) و (2) و (3) نستنتج أن : $(IJ) \parallel (KJ)$ إذن المستقيمان (IJ) و (KJ) متوازيان و يشتركان في النقطة J إذن هما منطبقان، وبالتالي النقط I و J و K مستقيمات	
تمرين 2: $ABCD$ متوازي أضلاع، E ماثلة D بالنسبة لـ A ، المستقيم (EC) يقطع $[AB]$ في M		
1		
2	لنبين أن M منتصف $[AB]$ لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع إذن : $(AB) \parallel (DC)$ لدينا في المثلث EDC المستقيم (AB) يمر من A منتصف $[AD]$ و يوازي (CD) إذن فهو يمر من منتصف $[EC]$ ، إذن M منتصف $[EC]$ لدينا من جديد في المثلث EDC : M منتصف $[EC]$ و A منتصف $[AD]$ ، إذن : $AM = \frac{DC}{2}$ وبما أن $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $AB = DC$ منه : $AM = \frac{AB}{2}$ وهذا يعني أن M منتصف $[AB]$	
3	لنبين أن الرباعي $AEBC$ متوازي أضلاع لدينا حسب السؤال السابق M منتصف $[EC]$ و M منتصف $[AB]$ ، إذن لقطري الرباعي $ABCD$ نفس المنتصف ، بالتالي فهو متوازي الأضلاع.	

تمرين 3 : $(EF) \parallel (BC)$ ، $EF = 2,4$ ، $AF = 3$ ، $EB = 7$ ، $AE = 2$



لنحسب AC

في المثلث ABC لدينا: $E \in [AB]$ و $F \in [AC]$ و $(EF) \parallel (BC)$

1 إذن: $\frac{AF}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$ أي: $\frac{3}{AC} = \frac{2}{9} = \frac{2,4}{BC}$

بالتالي: $AC = \frac{3 \times 9}{2} = \frac{27}{2} = 13,5$

2 لدينا: $FC = AC - AF = 13,5 - 3 = 10,5$

3 لدينا حسب متساوية السؤال الأول: $\frac{2}{9} = \frac{2,4}{BC}$ ، إذن: $BC = \frac{9 \times 2,4}{2} = \frac{21,6}{2} = 10,8$

تمرين 4 : $(MN) \parallel (BC)$

لنحسب قيمة x

في المثلث ABC لدينا: $M \in [AB]$ و $N \in [AC]$ و $(MN) \parallel (BC)$

إذن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ أي: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{3,2}{4,8} = \frac{2}{3}$

إذن: $AM = \frac{2}{3} AB$ منه: $BM = \frac{1}{3} AB$

بالتالي: $AM = 2 BM$ أي: $x = AM = 3$

