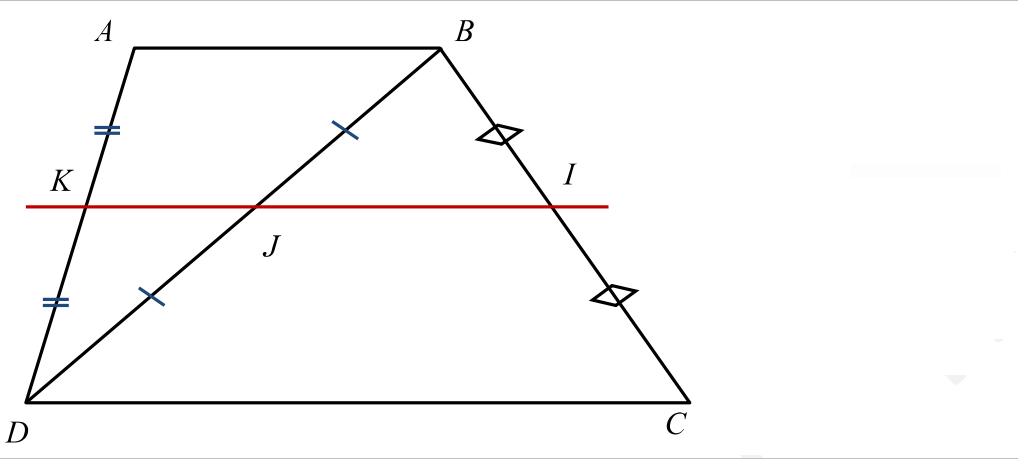
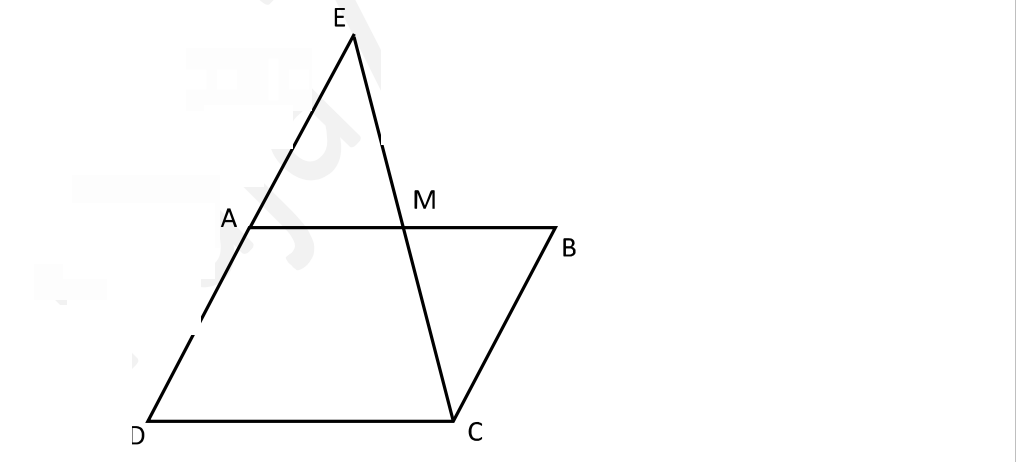
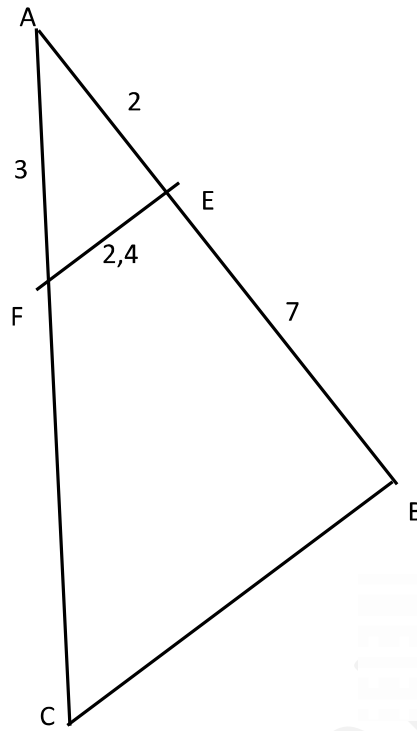


سلسلة 2	التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث حلول مقترحة	السنة الثانية ثانوي إعدادي
<p><b>تمرين 1:</b> <math>ABCD</math> شبه منحرف قاعدته <math>[AB]</math> و <math>[DC]</math> ، <math>I</math> و <math>J</math> و <math>K</math> منتصفات <math>[BC]</math> و <math>[BD]</math> و <math>[AD]</math></p>		
<p>الأستاذ: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

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:  $x = AM = 3$

