

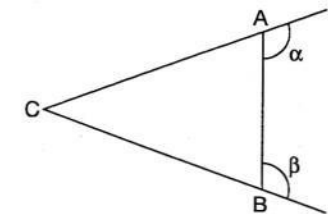
Figura 4.7

Para isto, construa, a partir da semi-reta S_{AB} e no semi-plano oposto ao que contém o ponto C , um ângulo igual ao ângulo \hat{E} . No lado deste ângulo que não contém o ponto B , marque um ponto D tal que $AD = EG$ e ligue D a B . Como $AB = EF$ (por hipótese), $AD = EG$ (por construção) e $\hat{DAB} = \hat{E}$ (por construção), então $ABD = EFG$. Vamos agora mostrar que os triângulos ABD e ABC são congruentes. Para isto trace CD . Como $AD = EG = AC$ e $DB = FG = BC$, então os triângulos ADC e BDC são isósceles. Segue-se que $\hat{ADC} = \hat{ACD}$ e $\hat{CDB} = \hat{DCB}$ e logo que $\hat{ADB} = \hat{ACB}$. Mas então, pelo primeiro caso de congruência de triângulos, podemos concluir que $ABD = ABC$. Como já tínhamos provado que $ABD = EFG$, concluímos que $ABC = EFG$.

EXERCÍCIOS

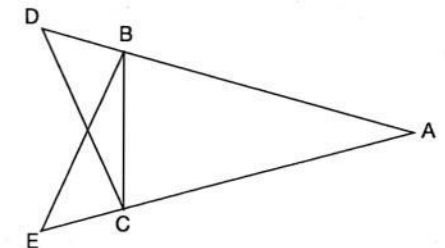
1. Desenhe um triângulo. Construa agora um outro triângulo congruente ao que você desenhou. Descreva o procedimento.
2. Construa um triângulo ABC sabendo que $\overline{AB} = 7,5\text{cm}$, $\overline{BC} = 8,2\text{cm}$ e $\hat{ABC} = 80^\circ$. Meça o comprimento de BC e os outros ângulos do triângulo.

3. Na figura ao lado os ângulos α e β são iguais. Mostre que $AC = BC$.

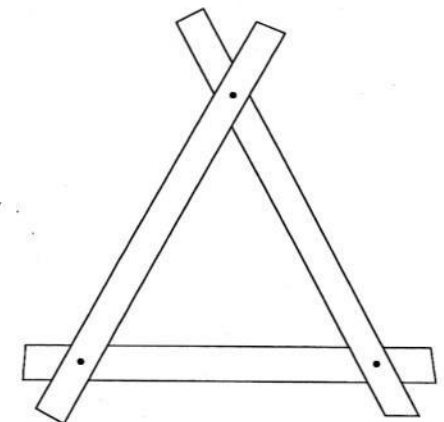


4. Na figura ao lado tem-se $AB = AC$ e $BD = CE$. Mostre que:

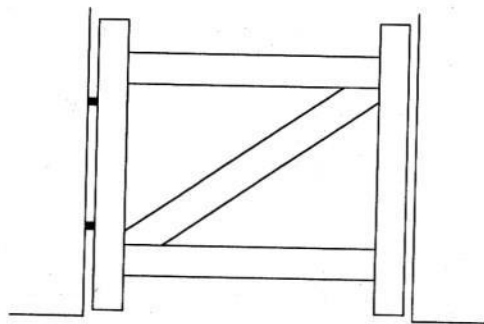
- a) $ACD = ABE$
- b) $BCD = CBE$



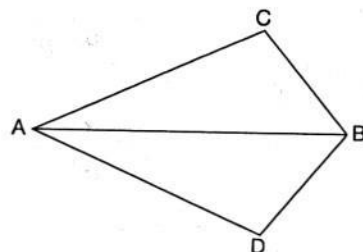
5. Três sarrafos de madeira são pregados, dois a dois, de modo a formar um triângulo, com somente um prego em cada vértice, como indicado na figura seguinte. A figura assim obtida é rígida. Por que? Para comparação construa um quadrilátero com quatro sarrafos e um prego em cada vértice. É esta figura rígida?



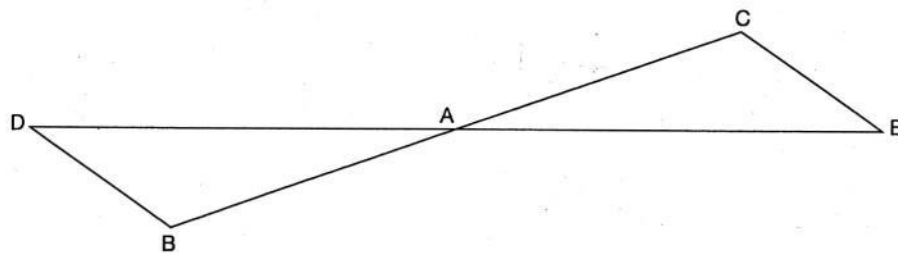
6. Explique porque é usual reforçar-se um portão com uma trave na diagonal como indicado esquematicamente na figura seguinte.



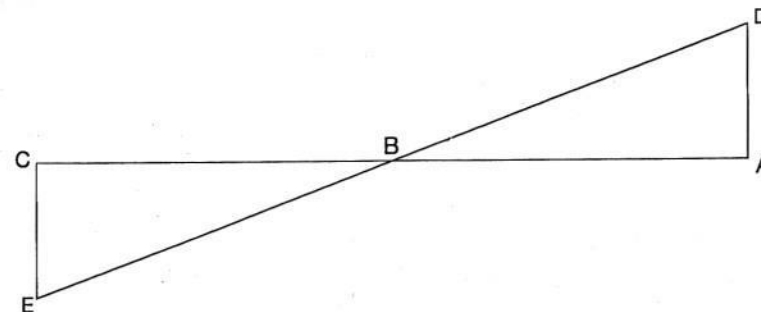
7. Na figura ao lado, $AC = AD$ e AB é a bissetriz do ângulo $C\hat{A}D$. Prove que os triângulos ACB e ADB são congruentes.



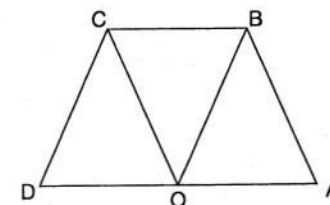
8. Na figura abaixo o ponto A é ponto médio dos segmentos CB e DE . Prove que os triângulos ABD e ACE são congruentes.



9. Na figura abaixo os ângulos \hat{A} e \hat{C} são retos e o segmento DE corta CA no ponto médio B de CA . Mostre que $DA = CE$.



10. Da figura ao lado sabe-se que $OC = OB$, $OD = OA$ e $\hat{B}OD = \hat{C}OA$. Mostre que $CD = BA$.



11. Faça uma demonstração diferente da Proposição (4.5) fazendo uso da solução do exercício 4.