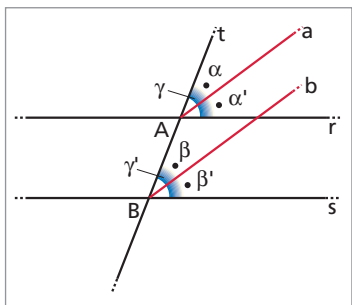


RECUPERO

IL TEOREMA DELLE RETTE PARALLELE E IL SUO INVERSO

1 COMPLETA

Sono date le rette parallele r e s con trasversale t . Dimostra che le bisettrici a e b di due angoli corrispondenti sono parallele.



Disegna la figura e indica con γ l'angolo $\hat{t}\hat{A}r$ e con γ' l'angolo $\hat{t}\hat{B}s$.

- Ipotesi**
1. $r \parallel s$;
 2. γ e γ' angoli
 3. $\alpha \cong \dots$;
 4. $\beta \cong \dots$

Tesi $\dots \parallel \dots$

Scrivi le ipotesi e le tesi.

Dimostrazione

$\gamma \cong \dots$ perché angoli corrispondenti;

Utilizza l'inverso del teorema delle rette parallele.

$2\alpha \cong \dots$

Utilizza l'ipotesi 3.

$\dots \cong \dots$ per l'ipotesi 4.

Utilizza l'ipotesi 4.

Pertanto:

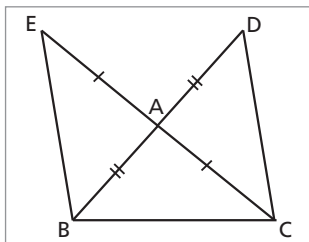
$\alpha \cong \dots$ per la proprietà della congruenza.

Ricorda la proprietà transitiva della congruenza.

Allora le rette \dots e \dots sono per il criterio di parallelismo.

2 PROVA TU

Dato il triangolo ABC prolunga il lato AB di un segmento AD congruente ad AB e il lato AC di un segmento AE congruente ad AC . Dimostra che $BE \parallel DC$.



- Ipotesi**
1. ABC
 2. $AB \cong \dots$;
 3. $AC \cong \dots$

Tesi $BE \parallel \dots$

Dimostrazione

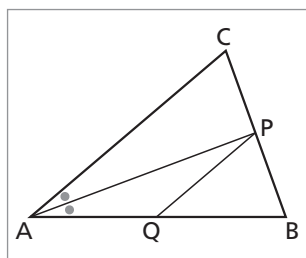
Consideriamo i triangoli ABE e ; essi hanno:

- $AB \cong \dots$ per ipotesi
- $EA \cong \dots$ per ipotesi
- $\widehat{EAB} \cong \widehat{DAC}$ perché

I triangoli sono per il ... criterio di congruenza e in particolare $\widehat{EBA} \cong \dots$.
 Questi angoli sono angoli alterni congruenti formati dalle rette EB e DC con trasversale ..., quindi per il teorema delle rette risulta $BE \dots DC$.

3 PROVA TU

Dato il triangolo ABC traccia la bisettrice dell'angolo in A che incontra il lato BC nel punto P . Da esso conduci la parallela al lato AC che incontra AB nel punto Q . Dimostra che AQ è congruente a PQ .



- Ipotesi**
1. ABC
 2. $\widehat{CAP} \cong \dots$;
 3. $PQ \parallel \dots$

Tesi $AQ \cong PQ$.

Dimostrazione

Consideriamo le rette parallele PQ e ... tagliate dalla trasversale AP . Per l'inverso del teorema delle rette risulta $\widehat{CAP} \cong \dots$, perché angoli interni di rette parallele tagliate da una trasversale. Poiché $\widehat{CAP} \cong \dots$ per ipotesi ..., per la proprietà transitiva della congruenza risulta: $\widehat{PAQ} \cong \dots$. Consideriamo il triangolo APQ ; avendo due angoli, per l'inverso del teorema del triangolo esso è isoscele e risulta $AQ \cong \dots$

- 4** Dato l'angolo convesso $a\hat{O}b$, considera un punto C sulla semiretta Oa e conduci per C la parallela alla semiretta Ob . Su tale parallela prendi un punto D interno all'angolo tale che risulti $CD \cong OC$. Dimostra che OD è la bisettrice dell'angolo $a\hat{O}b$.
- 5** Nel triangolo ABC prolunga il lato AC di un segmento $CE \cong AC$ e il lato BC di un segmento $CF \cong BC$. Dimostra che $AB \parallel EF$.
- 6** Le rette a e b si intersecano nel punto A . Traccia una retta $a' \parallel a$ che interseca la retta b nel punto D e una retta $b' \parallel b$ che interseca le rette a' e a rispettivamente in C e in B .
 - a) Sono congruenti gli angoli \widehat{DAC} e \widehat{ACB} ? Perché?
 - b) E gli angoli \widehat{ACD} e \widehat{BAC} ?
 - c) Che cosa puoi dire sui due triangoli ABC e ACD ? Motiva la risposta.
- 7** Nel triangolo ABE traccia per E la parallela ad AB . Su tale parallela traccia il segmento FD , il cui punto medio coincide con E , tale che $FD \cong 2AB$. Dimostra che i triangoli FEA e BDE sono congruenti.