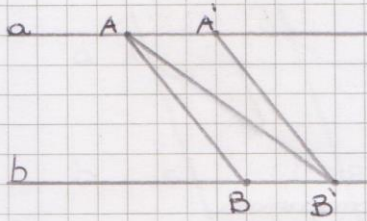


angolo

41.



Hp. $a \parallel b$
 $AA' \cong BB'$
 Th. $\triangle ABB' \cong \triangle A'B'B$

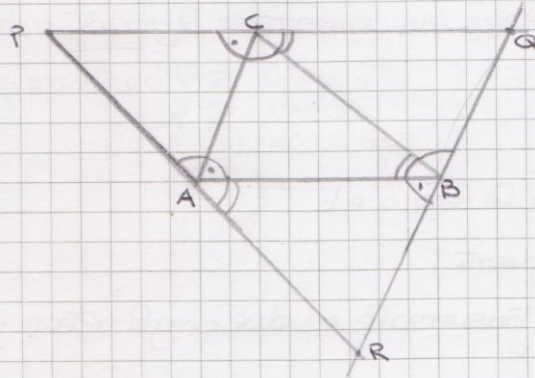
DIMOSTRAZIONE

$\angle ABB' \cong \angle A'B'B$, poiché angoli alterni interni tra le rette a e b.

- Considero i triangoli $\triangle ABB'$ e $\triangle A'B'B$. Essi hanno:
- 1) $AA' \cong BB'$ per hp.
 - 2) $\angle ABB' \cong \angle A'B'B$ per precedente osservazione
 - 3) AB in comune

I due triangoli sono congruenti per il 1° criterio di congruenza.

42.



Hp. $PQ \parallel AB$
 $PA \parallel CB$
 $QB \parallel AC$
 Th. $\triangle PAC \cong \triangle CAB \cong \triangle QBC \cong \triangle ABR$

DIMOSTRAZIONE

$\angle PAC \cong \angle ACB$, poiché angoli alterni interni tra le rette PA e CB. Analogo ragionamento per gli angoli $\angle PCA \cong \angle CAB$

- Considero i triangoli $\triangle PAC$ e $\triangle CAB$. Essi hanno:
- 1) CA in comune
 - 2) $\angle PAC \cong \angle ACB$ per precedente osservazione
 - 3) $\angle PCA \cong \angle CAB$ per precedente osservazione

I due triangoli sono congruenti per il 2° criterio di congruenza.

$\angle ACB \cong \angle QBC$, poiché angoli alterni interni tra le rette AC e QB. Analogo ragionamento per gli angoli $\angle CBA \cong \angle BCB$.

- Considero $\triangle CAB$ e $\triangle QBC$. Essi hanno:
- 1) CB in comune
 - 2) $\angle ACB \cong \angle QBC$ per precedente osservazione
 - 3) $\angle CBA \cong \angle BCB$ per precedente osservazione

I due triangoli sono congruenti per il 2° criterio di congruenza.

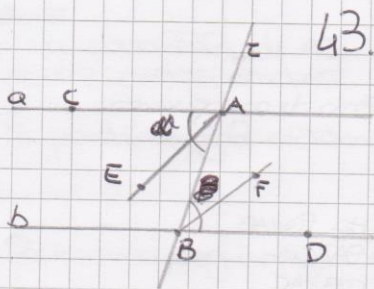
$\hat{B}\hat{A}\hat{R} \cong \hat{C}\hat{B}\hat{A}$, poiché angoli alterni interni.
 In Analogio ragionamento per gli angoli $\hat{C}\hat{A}\hat{B} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{R}$.

Considero i triangoli $\triangle B\hat{A}\hat{C}$ e $\triangle A\hat{B}\hat{R}$. Essi hanno:

- 1) AB in comune
- 2) $\hat{C}\hat{B}\hat{A} \cong \hat{B}\hat{A}\hat{R}$ per precedente osservazione
- 3) $\hat{E}\hat{A}\hat{C} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{R}$ per precedente osservazione

I due triangoli sono congruenti per il 2° criterio di congruenza.

Per la proprietà transitiva, se $\triangle PAC \cong \triangle ABC$, $\triangle ABC \cong \triangle BCD$ e $\triangle ABC \cong \triangle ABR$,
 $\triangle PAC \cong \triangle BCD \cong \triangle ABR$



Hp. $a \parallel b$
 $\hat{C}\hat{A}\hat{E} \cong \hat{B}\hat{A}\hat{C}$
 $\hat{A}\hat{B}\hat{F} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{D}$
 Th. $AE \parallel BF$

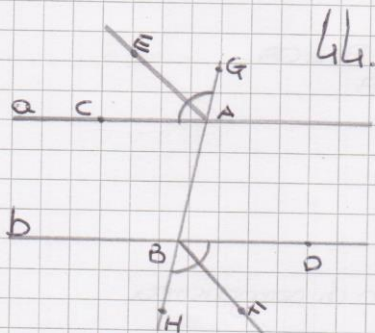
DIMOSTRAZIONE

$\hat{C}\hat{A}\hat{E} \cong \hat{B}\hat{A}\hat{C}$

poiché angoli alterni interni fra le rette a e b.

$\hat{E}\hat{A}\hat{B} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{F}$, poiché metà di angoli congruenti.

Le rette EA e BF, formando con la trasversale AB due angoli alterni interni congruenti ($\hat{E}\hat{A}\hat{B} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{F}$), sono parallele.



Hp. $a \parallel b$
 $\hat{G}\hat{A}\hat{E} \cong \hat{E}\hat{A}\hat{C}$
 $\hat{H}\hat{B}\hat{F} \cong \hat{F}\hat{B}\hat{D}$

Th. $AE \parallel BF$

DIMOSTRAZIONE

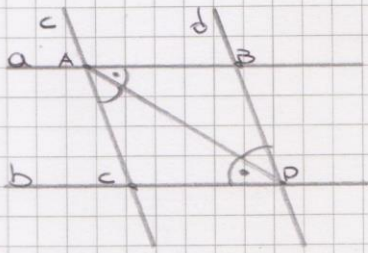
~~poiché angoli alterni interni fra le rette a e b.~~

$\hat{G}\hat{A}\hat{C} \cong \hat{H}\hat{B}\hat{D}$, poiché angoli alterni esterni fra le rette a e b.

$\hat{E}\hat{A}\hat{C} \cong \hat{F}\hat{B}\hat{D}$, poiché metà di angoli congruenti.

Le due rette EA e BF, formando con la trasversale AB due angoli alterni interni congruenti ($\hat{E}\hat{A}\hat{B} \cong \hat{A}\hat{B}\hat{F}$), sono parallele.

45.



Hp. $a \parallel b$
 $c \parallel d$

Th. $AB \cong CD$
 $AC \cong BD$

DIMOSTRAZIONE

Unico A con D.

$\hat{C}AD \cong \hat{B}DA$ poiché angoli alterni interni ~~con~~ tra le due rette AC e BD.
Analogo ragionamento per gli angoli $\hat{A}DC \cong \hat{D}AB$.

Considero i triangoli CAD e DAB. Essi hanno:

- ① AD in comune
- ② $\hat{C}AD \cong \hat{B}DA$ per precedente osservazione
- ③ $\hat{A}DC \cong \hat{D}AB$ per precedente osservazione

I due triangoli sono congruenti per il 2° criterio di congruenza.

In particolare $\left\{ \begin{array}{l} ① AC \cong BD \\ ② AB \cong CD \\ ③ \hat{A}ED \cong \hat{A}BD \end{array} \right\}$, poiché si appartengono ad elementi congruenti.