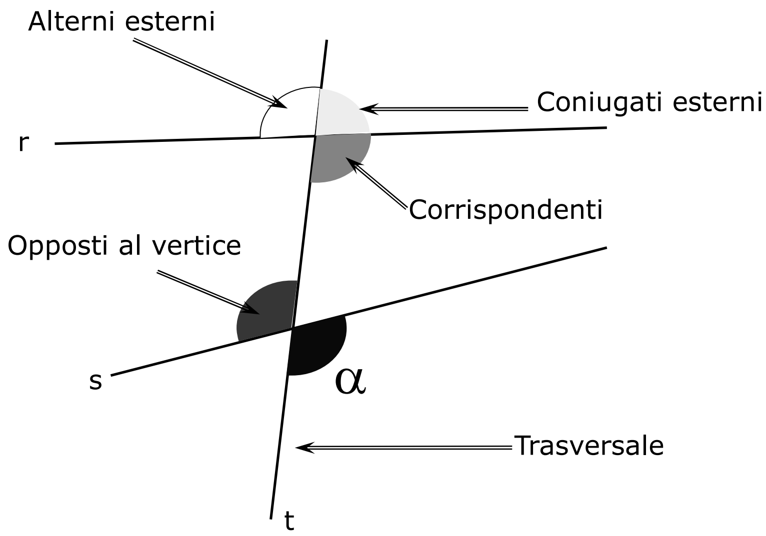
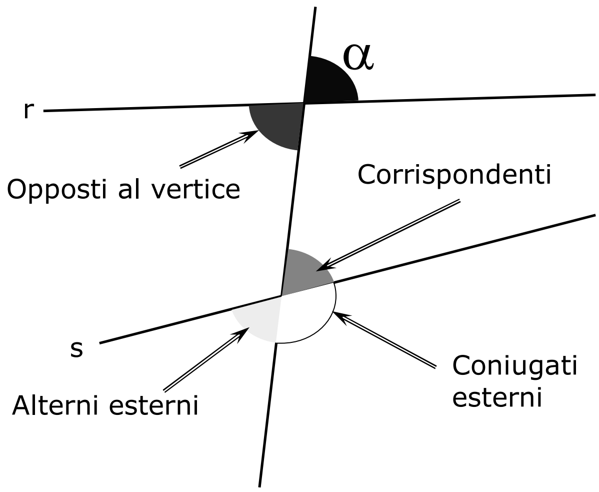

Alterni esterni
Coniugati esterni
r
Corrispondenti
Opposti al vertice
s
α
Trasversale
t

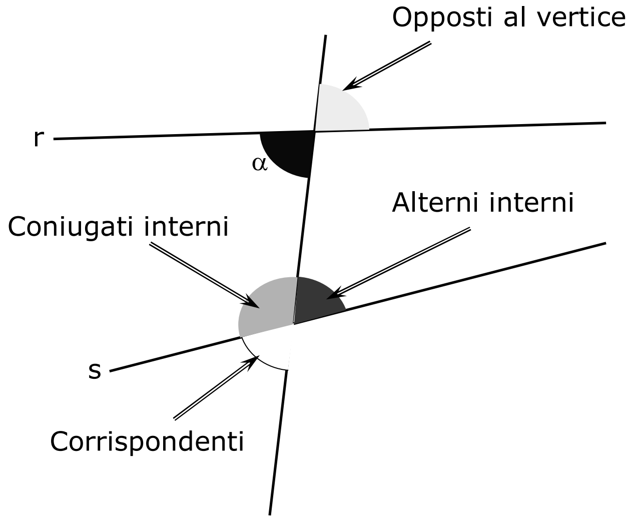
1

1


α
r
Opposti al vertice
Corrispondenti
s
Alterni esterni
Coniugati esterni

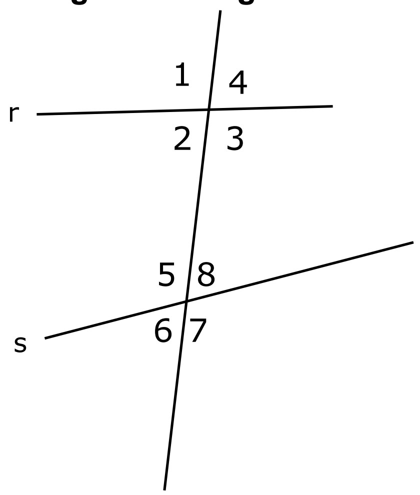
2

2



PICCOLO TEST

- **Chiudere quaderno degli appunti**
- **Disegnare le seguenti rette**



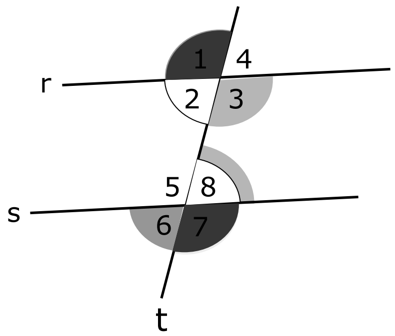
DETTARE

2 e 8	ALT INT
4 e 6	ALT EST
1 e 5	CORRISP
2 e 5	CONIUG INT
2 e 4	OPP AL VERT
1 e 6	CONIUG EST
3 e 5	ALT INT
1 e 7	ALT EST
2 e 6	CORRISP
3 e 8	CONIUG INT
4 e 8	CORRISP
4 e 7	CONIUG EST
3 e 7	CORRISP

RETTE PARALLELE

Se 2 rette sono parallele e le taglio con una trasversale

ALLORA hanno



1) angoli alterni interni *congruenti*

2) angoli alterni esterni *congruenti*

3) angoli corrispondenti *congruenti*

4) angoli coniugati interni *supplementari*

5) angoli coniugati esterni *supplementari*

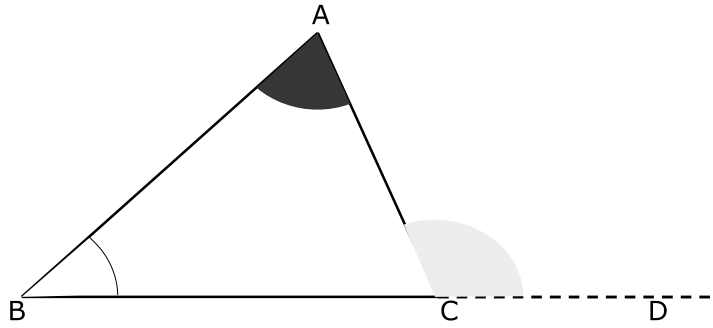
4

5

TEOREMA DELL'ANGOLO ESTERNO

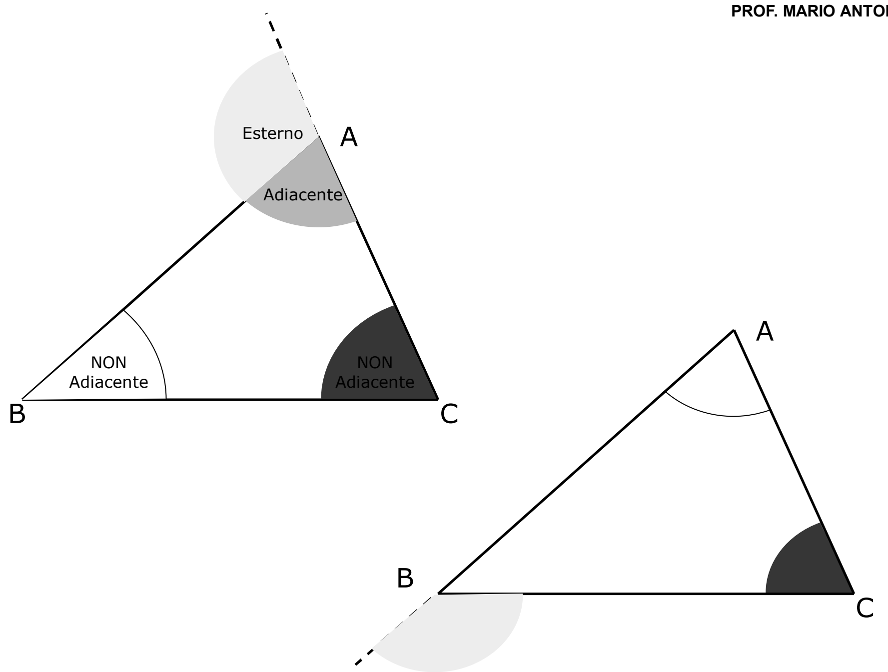
In ogni triangolo un angolo esterno è congruente alla somma dei due angoli interni non adiacenti

TS : $A\hat{C}D = \hat{B} + \hat{A}$



5

6



6

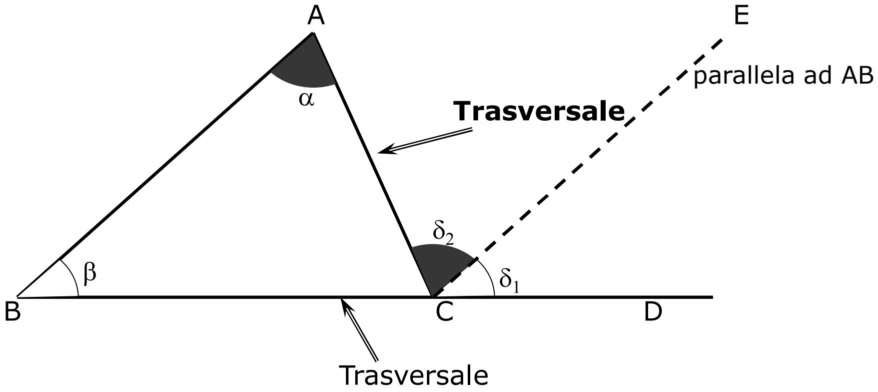
7

TEOREMA DELL'ANGOLO ESTERNO

In ogni triangolo un angolo esterno è congruente alla somma dei due angoli interni non adiacenti

$\boxed{\text{TS}: \quad A\hat{C}D = \hat{B} + \hat{A}}$

DIM.:



$$A\hat{C}D = \delta_1 + \delta_2 = \beta + \alpha = \hat{B} + \hat{A}$$

7

8

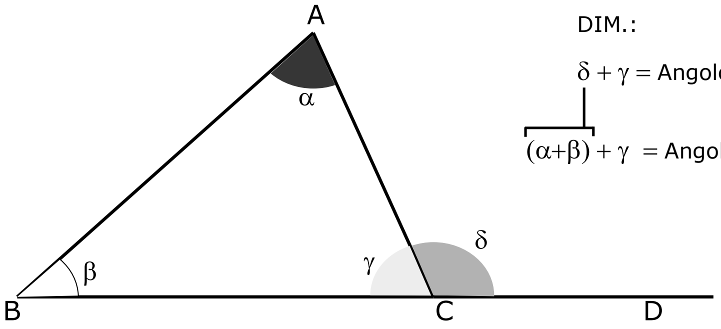
PROPRIETA' DEI TRIANGOLI

COROLLARIO:

- Teorema importante ma con breve dimostrazione
- A valle di un altro teorema (ad es.: il teorema dell'angolo esterno)

COROLLARIO 1

Un triangolo ha la somma degli angoli interni congruente a un angolo piatto



DIM.:

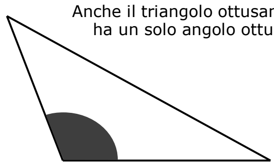
$\delta + \gamma =$ Angolo piatto

$\underbrace{(\alpha+\beta)}_{\delta} + \gamma =$ Angolo piatto

8

9

Anche il triangolo ottusangolo ha un solo angolo ottuso



OTTUSANGOLO

COROLLARIO 2

Un triangolo non può avere

-né 2 angoli ottusi

-né 2 angoli retti

DIM.:

Se avesse 2 angoli **OTTUSI** allora la loro somma sarebbe maggiore di un angolo piatto

CONTRADDIZIONE CON IL COROLLARIO 1

Se avesse 2 angoli **RETTI** allora la loro somma sarebbe uguale a un angolo piatto

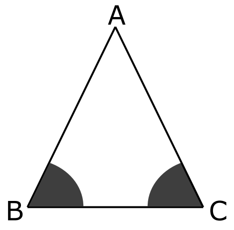
CONTRADDIZIONE CON IL COROLLARIO 1

9

10

COROLLARIO 3

Gli angoli alla base di un triangolo isoscele sono sempre acuti



DIM.:

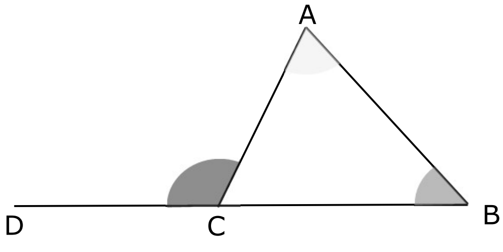
Gli angoli alla base sono congruenti

Se ci fossero 2 angoli OTTUSI o RETTI, si violerebbe il corollario 2

11

COROLLARIO 4

In un triangolo ogni angolo esterno è maggiore di ciascun angolo interno non adiacente a esso



DIM.:

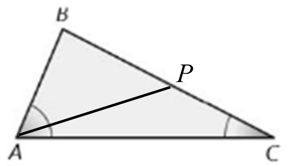
L'angolo esterno è congruente alla somma dei 2 angoli interni non ADIACENTI

Pertanto è maggiore di ciascuno di essi

12

RELAZIONI DI DISUGUAGLIANZA TRA LATI e ANGOLI

Se in un triangolo 2 lati sono NON congruenti, allora anche gli angoli opposti sono NON congruenti e al lato maggiore sta opposto l'angolo maggiore



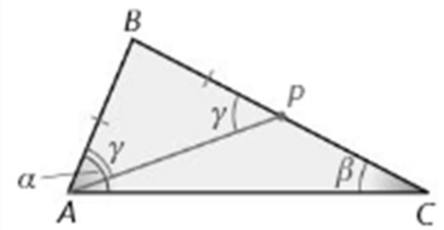
IPOTESI $BC > AB$

TESI $B\hat{A}C > A\hat{C}B$

DIM.:

Poiché per ipotesi BC>AB, esiste, sul lato BC, un punto P tale che AB=BP

13



Indichiamo con:
α l'angolo BAC
β l'angolo ACB
γ gli angli BAP e APB (essi sono congruenti poiché il triangolo APB è isoscele sulla base AP)

Poiché AP è interno all'angolo α sarà: $\alpha > \gamma$

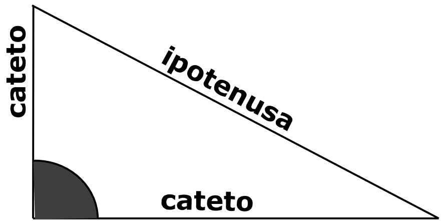
Per il corollario 4 del teorema dell'angolo esterno sarà: $\gamma > \beta$

Da cui risulta che: $\alpha > \beta$

14

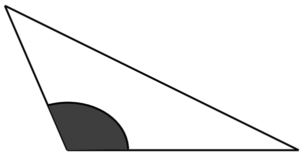
COROLLARIO 1

In ogni triangolo rettangolo l'ipotenusa è maggiore di ciascuno dei 2 cateti



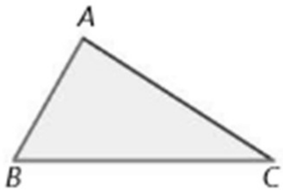
COROLLARIO 2

In un triangolo ottusangolo, il lato opposto all'angolo ottuso è maggiore di ciascuno degli altri 2 lati

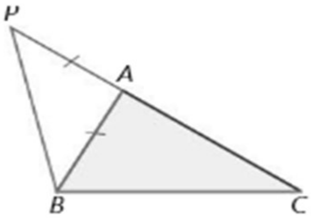


DISUGUAGLIANZA TRIANGOLARE

In un triangolo ciascun lato è **minore** della **somma** degli altri due



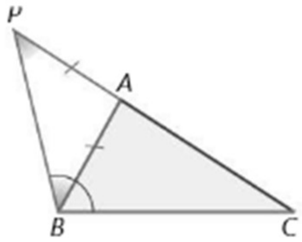
IPOTESI	ABC è un triangolo
TESI	BC<AB+AC AC<AB+BC AB<AC+BC



DIM.:

Prolunghiamo il lato AC, dalla parte di A, di un segmento AP=AB

Osserviamo che, essendo AB=AP, provare la disuguaglianza BC<AB+AC equivale a provare che BC<AP+AC ossia che BC<PC



FINE

Osserviamo che valgono le seguenti relazioni:

PBA < PBC perché BA è interno all’angolo PBC

PBA =APB perché per costruzione ABP è isoscele sulla base PB

Quindi:

BPC < PBC

Da quest’ultima diseguaglianza segue che BC < PC che conclude la dimostrazione

17