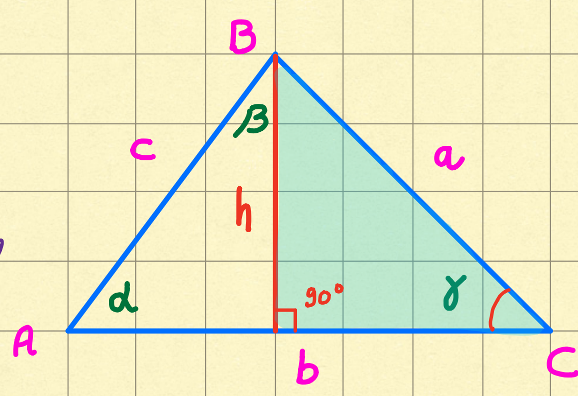
# AREA DI UN TRIANGOLO QUALSIASI

SI DIMOSTRA CHE:

$$\boxed{\begin{gathered} A = \frac{1}{2}\, a \cdot b \cdot \sin\gamma \\ A = \frac{1}{2}\, a \cdot c \cdot \sin\beta \\ A = \frac{1}{2}\, b \cdot c \cdot \sin\alpha \end{gathered}}$$

AREA = SEMIPRODOTTO DI 2 LATI PER IL SENO DELL'ANGOLO COMPRESO




## DIMOSTRAZIONE

SI CONSIDERA L'ALTEZZA h RELATIVA ALLA BASE b ... E SI ESEGUONO SEMPLICI OPERAZIONI...

$$A = \frac{1}{2}\, b \cdot h = \frac{1}{2}\, b \cdot a \cdot \sin\gamma$$

CATETO = IPOTENUSA · SIN (OPPOSTO)

ESEMPIO SEMPLICE

DATI

$a = 2\sqrt{6}$ $b = 4\sqrt{3}$ $\gamma = 45°$

RICHIESTE

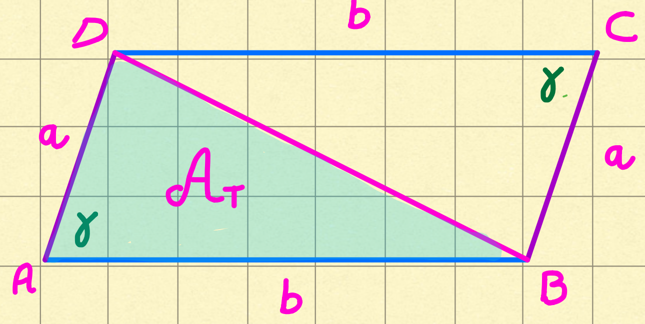
AREA = ?

$$A = \frac{1}{2}\, a \cdot b \cdot \sin\gamma =$$

$$= \frac{1}{2}\, 2\sqrt{6} \cdot 4\sqrt{3} \cdot \sin 45° =$$

# GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

## AREA DI UN PARALLELOGRAMMA



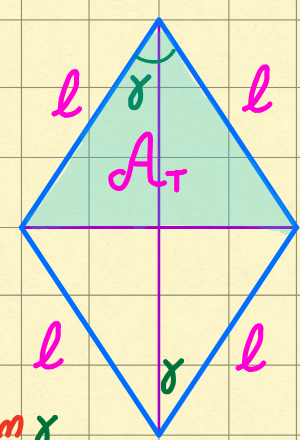

$$\boxed{A_{\text{parallelogramma}} = a \cdot b \cdot \sin\gamma}$$

AREA TRIANGOLO

$$A_{\text{parallelogramma}} = 2 \cdot A_T = 2\,\frac{1}{2}\,a \cdot b \cdot \sin\gamma = a \cdot b \cdot \sin\gamma$$

AREA = PRODOTTO DI 2 LATI PER IL SENO DELL'ANGOLO COMPRESO

## AREA DI UN ROMBO




$$\boxed{A_{\text{rombo}} = \ell^2 \cdot \sin\gamma}$$

AREA TRIANGOLO

$$A_{\text{rombo}} = 2 \cdot A_T = 2 \cdot \frac{1}{2}\,\ell \cdot \ell \cdot \sin\gamma = \ell^2 \cdot \sin\gamma$$

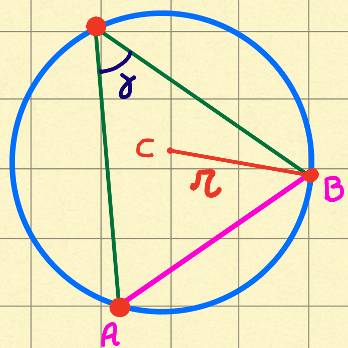
AREA = LATO AL QUADRATO PER IL SENO DELL'ANGOLO COMPRESO

# GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

## TEOREMA DELLA CORDA

COSA AFFERMA?

« LA CORDA DI UNA CIRCONFERENZA È UGUALE AL PRODOTTO DEL DIAMETRO PER IL SENO DELL'ANGOLO CHE INSISTE SULLA CIRCONFERENZA »




$$\boxed{AB = 2r \cdot \sin\gamma}$$

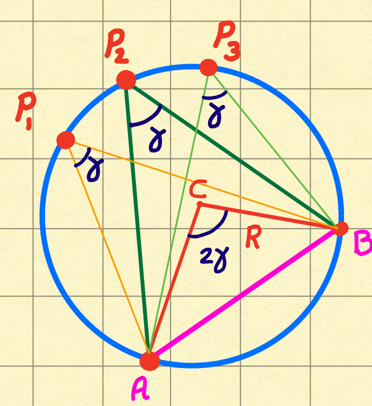
$$\boxed{2r = \frac{AB}{\sin\gamma}}$$

SI PUÒ ESPRIMERE ANCHE COSÌ:
IL DIAMETRO DI UNA CIRCONFERENZA È UGUALE AL RAPPORTO TRA UNA CORDA E IL SENO DELL'ANGOLO ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTE NELLA CORDA

## DIMOSTRAZIONE

### PREMESSA 1

« GLI ANGOLI ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTONO SULLO STESSO ARCO SONO CONGRUENTI ALLA METÀ DEL CORRISPONDENTE ANGOLO AL CENTRO »



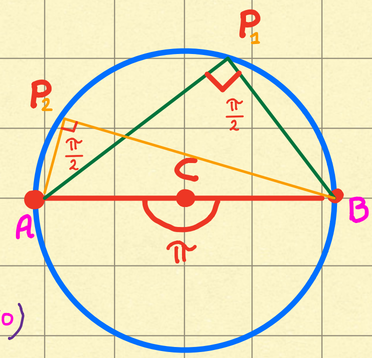

WWW.CLAUDIODESIDERIO.WORDPRESS.COM

# GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

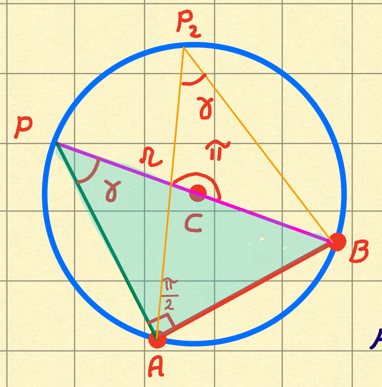
## PREMESSA 2

«TUTTI I TRIANGOLI ISCRITTI IN UNA SEMICIRCONFERENZA SONO TRIANGOLI RETTANGOLI»

(ESSENDO L'ANGOLO AL CENTRO UN ANGOLO PIATTO)




E A QUESTO PUNTO POSSIAMO DIMOSTRARE IL TEOREMA:




CONSIDERIAMO UNA CORDA AB ED UN CORRISPONDENTE ANGOLO ALLA CIRCONFERENZA TALE CHE UN LATO DELL'ANGOLO PASSI PER IL CENTRO

PER QUANTO OSSERVATO NELLE 2 PREMESSE, IL TRIANGOLO ABP È RETTANGOLO, DI IPOTENUSA $BP = 2r$

PER I TEOREMI SUI TRIANGOLI RETTANGOLI:

$$\boxed{\text{CATETO} = \text{IPOTENUSA} \cdot \sin(\text{ANGOLO OPPOSTO})}$$

$$AB = BP \cdot \sin\gamma$$

OVVERO:

$$\boxed{AB = 2r \cdot \sin\gamma}$$

OSS. GLI ANGOLI ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTONO SULLO STESSO ARCO AB SONO CONGRUENTI A $\gamma$

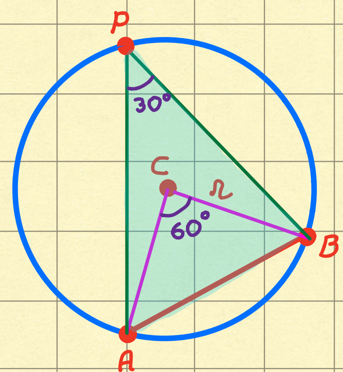
# ESEMPI

1. TROVARE LA CORDA AB CHE INDIVIDUA UN ANGOLO AL CENTRO DI 60° IN UNA CIRCONFERENZA DI RAGGIO 2 cm

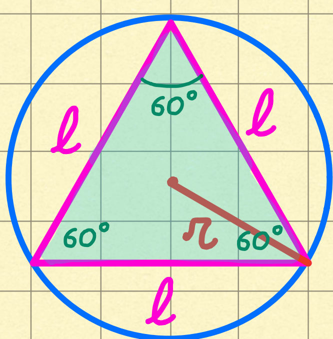
$$\boxed{AB = 2r \cdot \sin\gamma}$$

$\gamma = 30°$

$AB = 2r \cdot \sin 30° =$




2. TROVARE IL LATO DI UN TRIANGOLO EQUILATERO INSCRITTO IN UNA CIRCONFERENZA DI RAGGIO $r$




$$\ell = 2r \cdot \sin\gamma = 2r \cdot \sin 60° =$$

$$= 2r \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = r\sqrt{3}$$

$$\boxed{\ell = r\sqrt{3}}$$

# GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

ADESSO PROVACI TU...

1) NELLA CIRCONF. DI RAGGIO $r$ È INSCRITTO IL TRIANGOLO $ABC$ DI CUI SI CONOSCE $AB = r\sqrt{2}$. DETERMINA L'ANGOLO $A\hat{C}B$.

[ $45°$ V $135°$ ]

2) IN UNA CIRCONFERENZA DI RAGGIO $r$ È ISCRITTO IL TRAPEZIO ISOSCELE $ABCD$, CONTENENTE IL CENTRO $O$ DELLA CIRCONF. DI CUI SI CONOSCE $AB = r$ e $CD = r\sqrt{3}$. CALCOLA L'AMPIEZZA DEGLI ANGOLI DEL TRAPEZIO. [ $105°$; $75°$ ]