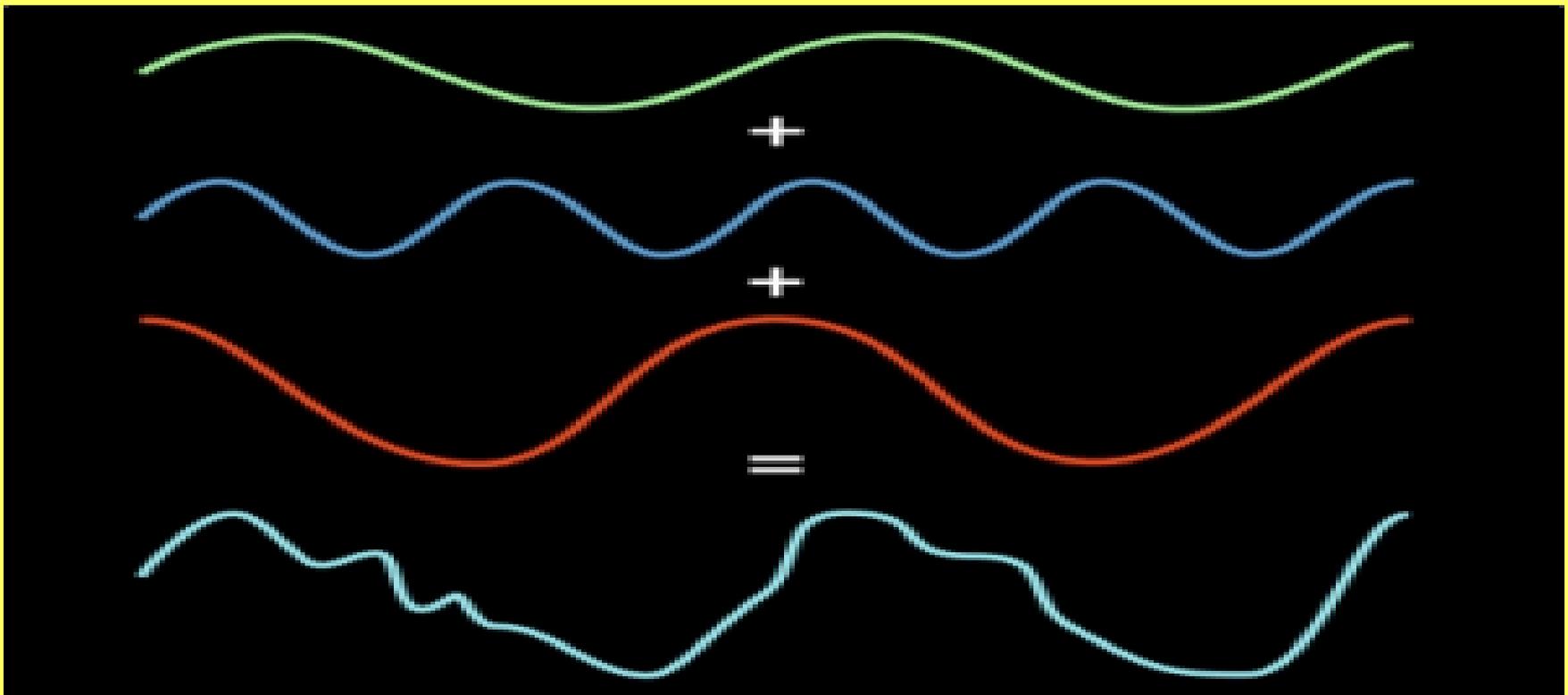


Un'altra classe di funzioni  
interessanti...

## LE FUNZIONI GONIOMETRICHE



Le protagoniste:

**sen x**

“GONIOMETRICHE”

**cos x**

significa che sono  
funzioni di un

**tan x**

**ANGOLO**

Le protagoniste:

**sen  $x$**

**cos  $x$**

**tan  $x$**

PROBLEMA:  
COME  
MISURIAMO  
L'ANGOLO?

# Le protagoniste:

**sen x**

Le due scelte più comuni sono:

**cos x**

- GRADI “SESSAGESIMALI”
- RADIANTI

**tan x**

# GRADI “SESSAGESIMALI”

1 GRADO = trecentosessantesima parte dell'angolo giro

VANTAGGI	SVANTAGGI
<ul style="list-style-type: none"><li>•È un sistema di misura che ci è “familiare”</li><li>•Ci viene facile “immaginare” gli angoli data la misura in gradi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•É un'unità “piccola</li><li>•Usa un sistema numerico a base “mista”, con calcoli talvolta pesanti</li><li>•Problemi nei confronti grafici con funzioni non goniometriche</li></ul>

# RADIANTI

1 RADIANTE = angolo che posto al centro di una circonferenza taglia su di essa un arco avente misura uguale al raggio

VANTAGGI	SVANTAGGI
<ul style="list-style-type: none"><li>•È un'unità relativamente “grande”</li><li>•Non dà problemi nei confronti grafici con funzioni non goniometriche</li><li>•I calcoli sono abbastanza facili (frazioni o numeri decimali)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•La definizione!!!</li><li>•Siamo meno abituati a “immaginare” gli angoli... spesso li trasformiamo in gradi</li></ul>

# PASSAGGIO GRADI-RADIANTI E VICEVERSA

OSSERVAZIONE: un angolo piatto in radianti ha come misura il rapporto tra la semicirconferenza e il raggio:  $\pi$

QUINDI BASTA SCRIVERE UNA **PROPORZIONE**:

$$\alpha_{\text{GRADI}} : 180^{\circ} = \alpha_{\text{RADIANTI}} : \pi$$

**LA DEFINIZIONE DELLE  
FUNZIONI GONIOMETRICHE  
(vedere file html)**

# IL GRAFICO DELLA FUNZIONE

$$y=\text{sen}x$$

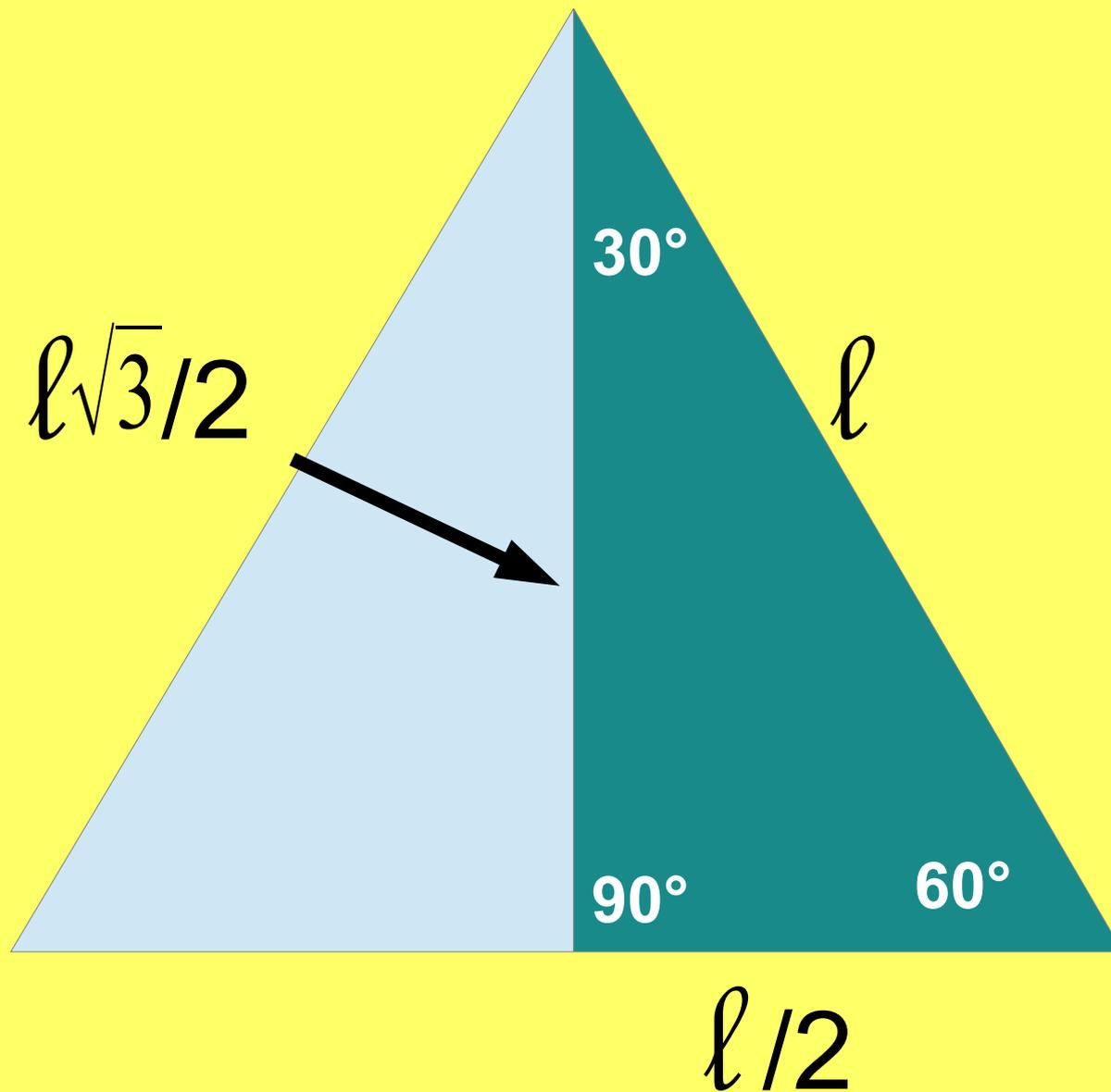
(vedere file html)

**“CALCOLARE” I VALORI DELLE  
FUNZIONI GONIOMETRICHE**

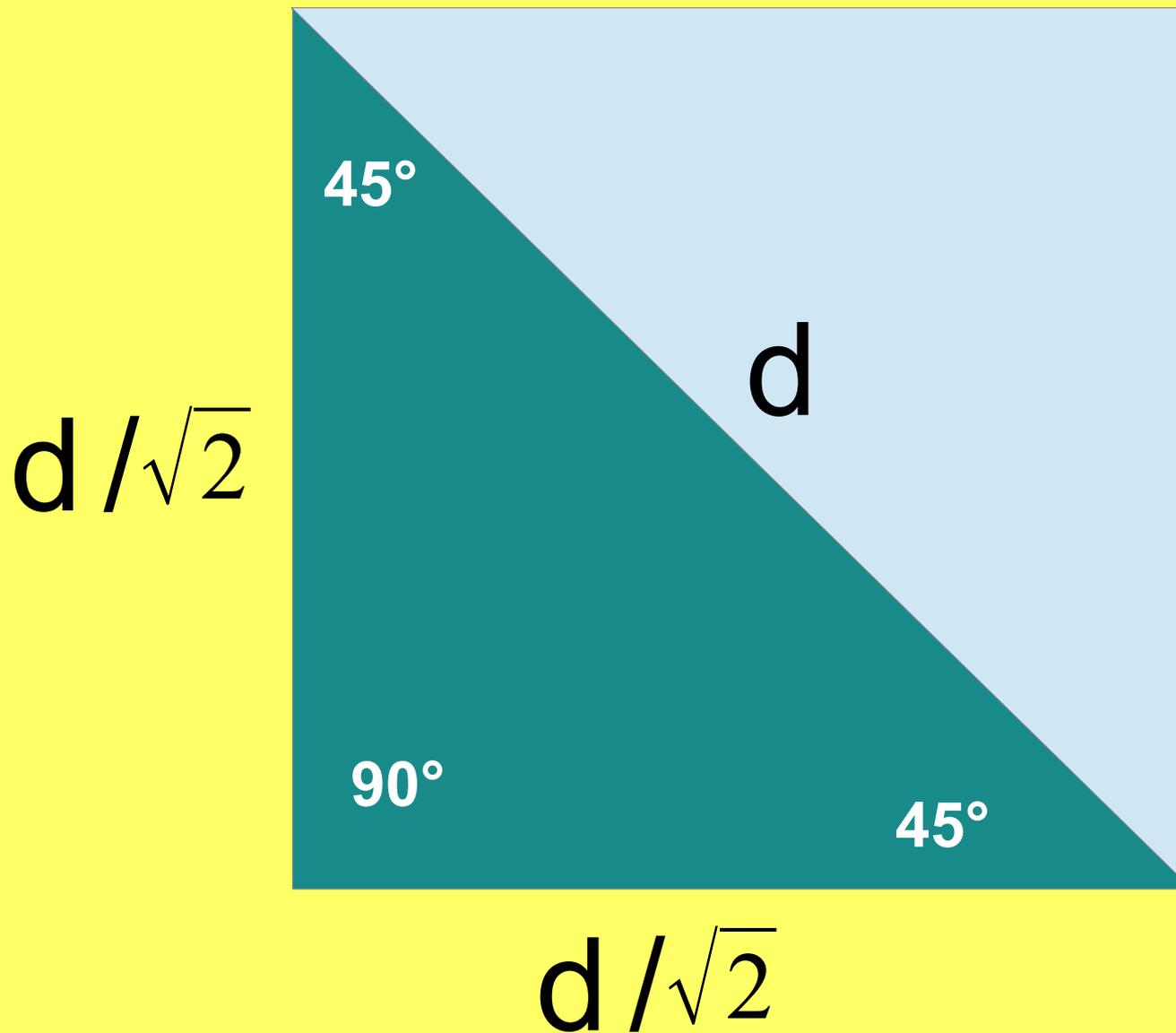
**SENZA CALCOLATRICE...**

**I “VALORI NOTEVOLI”**

# DUE SIMPATICI TRIANGOLI



# DUE SIMPATICI TRIANGOLI



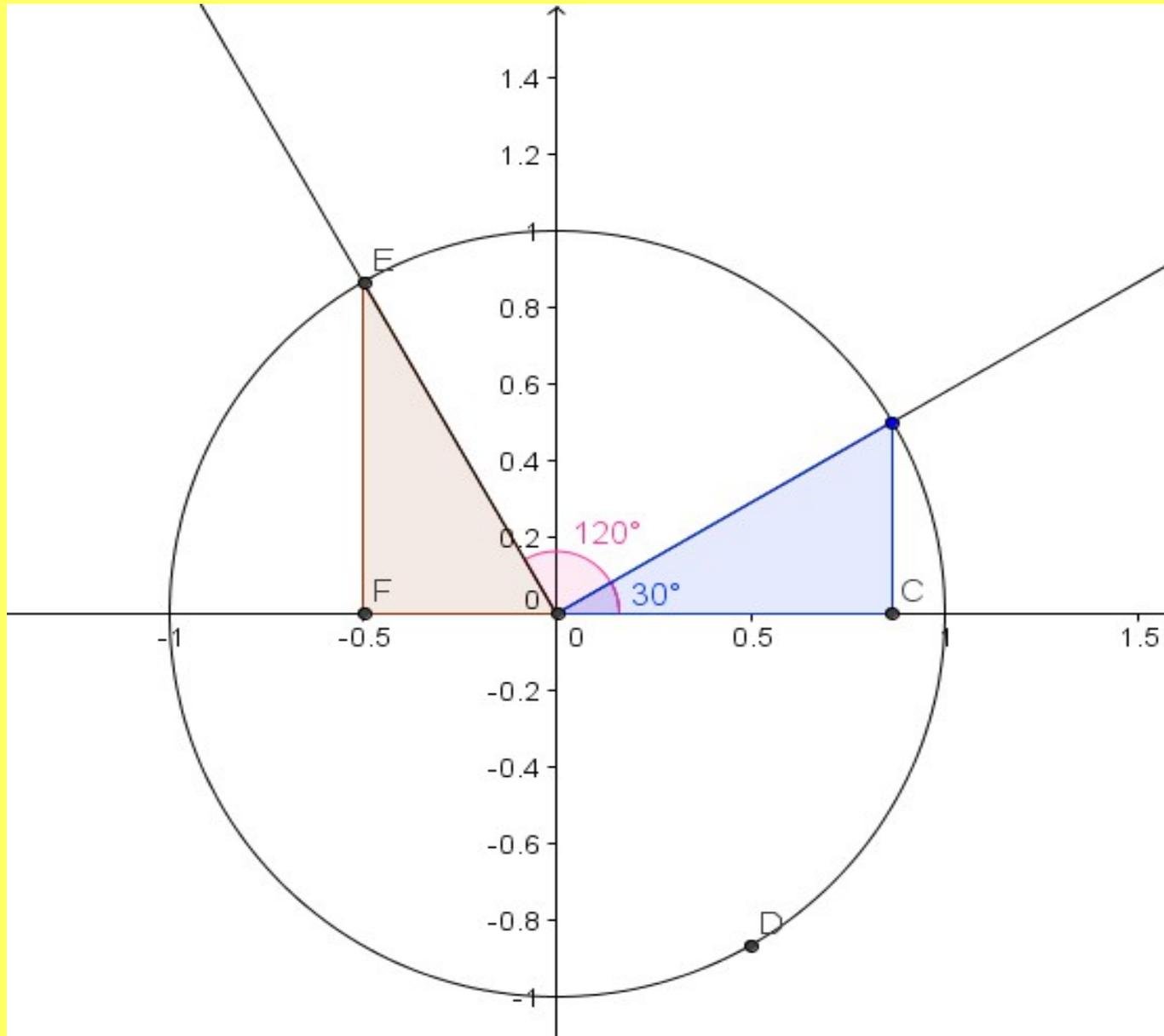
# ANGOLI “NOTEVOLI”

GRADI	RADIANTI			
$0^\circ$	0			
$30^\circ$	$\pi/6$			
$45^\circ$	$\pi/4$			
$60^\circ$	$\pi/3$			
$90^\circ$	$\pi/2$			

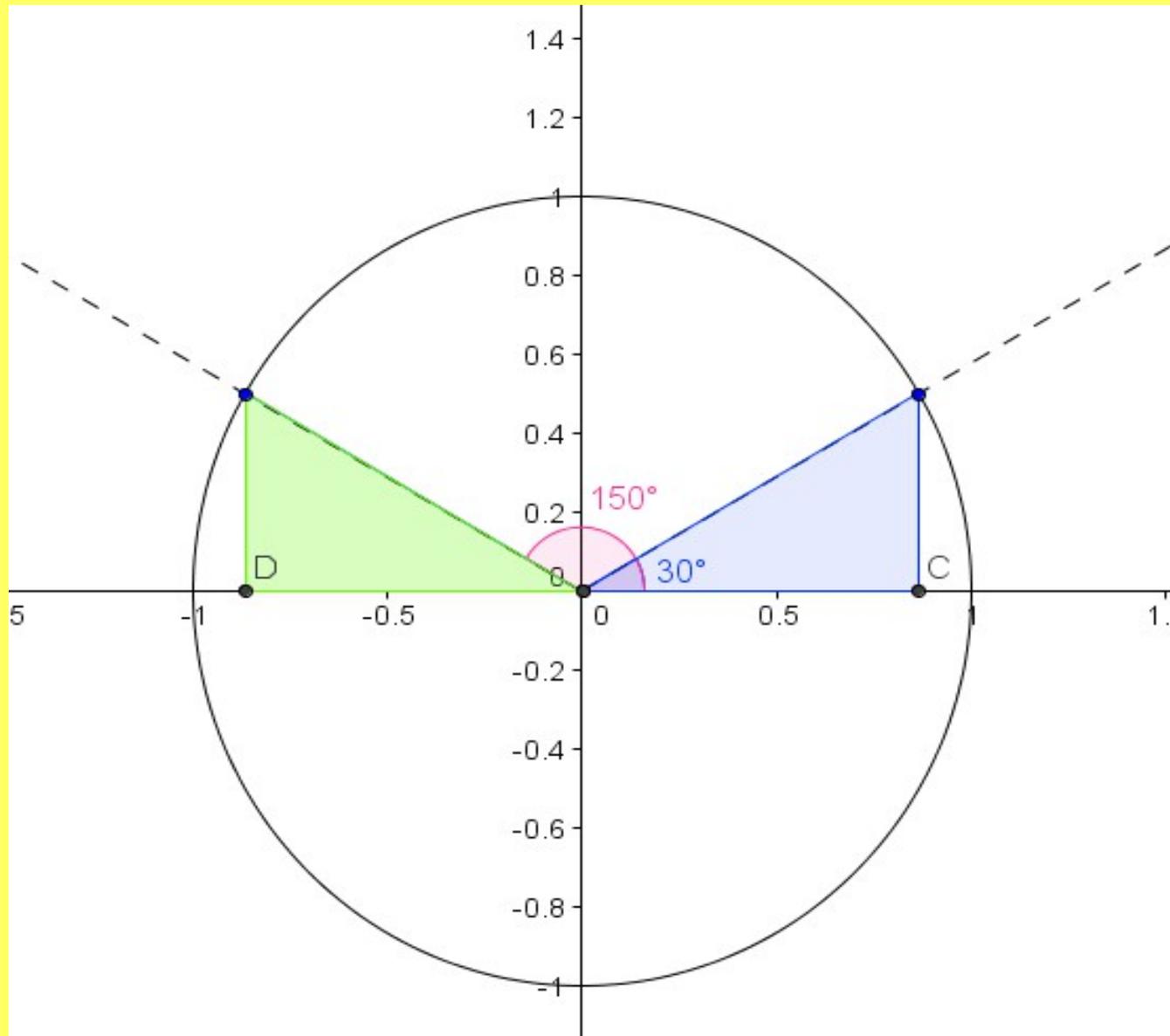
# VALORI “NOTEVOLI”

GRADI	RADIANTI	$\text{sen}\alpha$	$\text{cos}\alpha$	$\text{tan}\alpha$
$0^\circ$	0	0	1	0
$30^\circ$	$\pi/6$	$1/2$	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{3}/3$
$45^\circ$	$\pi/4$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	1
$60^\circ$	$\pi/3$	$\sqrt{3}/2$	$1/2$	$\sqrt{3}$
$90^\circ$	$\pi/2$	1	0	Non esiste

# COME ESTENDERE I VALORI NOTEVOLI:



# COME ESTENDERE I VALORI NOTEVOLI:



# “CALCOLARE” I VALORI DELLE FUNZIONI GONIOMETRICHE

## USO DELLA CALCOLATRICE:

- DALL'ANGOLO ALLA FUNZIONE
- DALLA FUNZIONE ALL'ANGOLO  
(ANZI... AGLI ANGOLI)