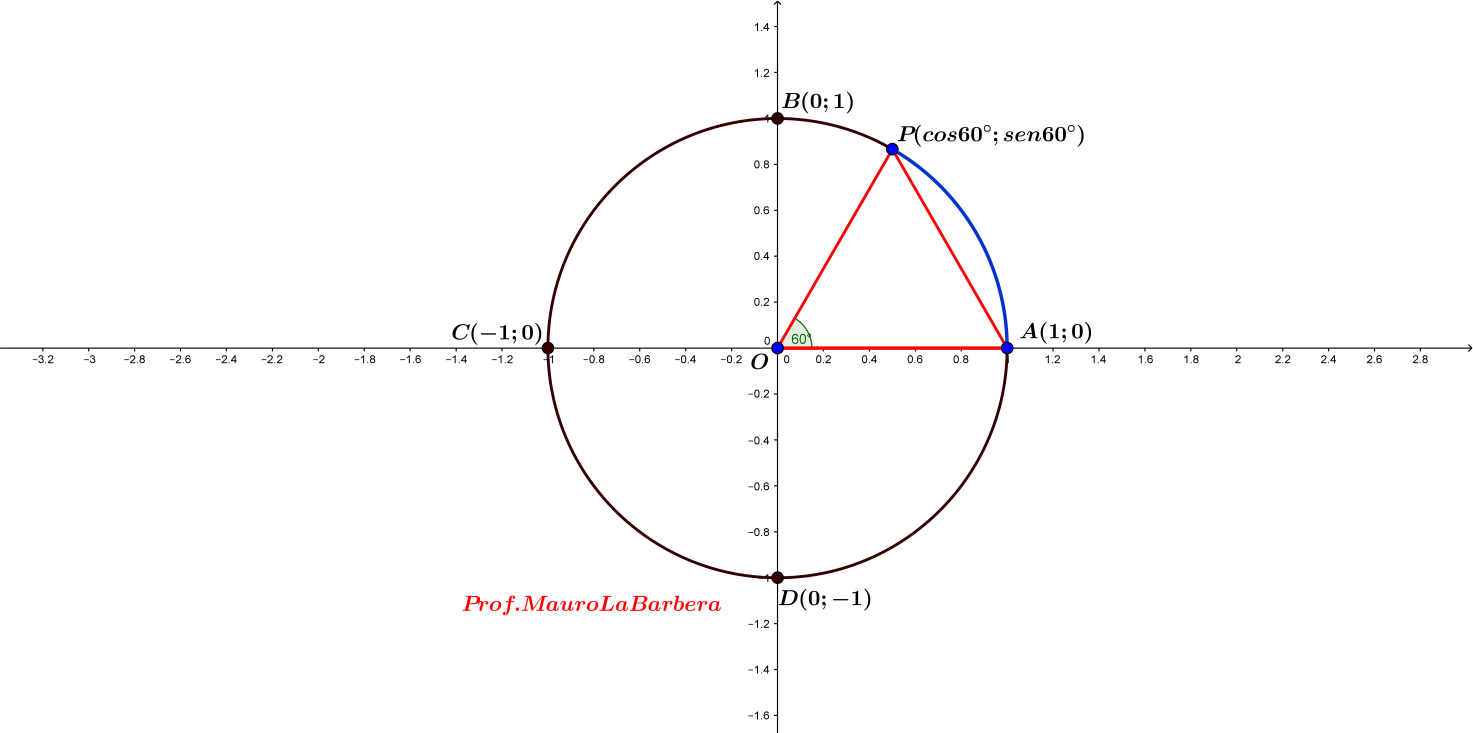
[**Home page**](index.htm)

[**Goniometria**](trigonometria.htm)

**FUNZIONI GONIOMETRICHE DI ARCHI SPECIALI**

**Gli angoli di 30° e 60°**

Rispetto ad una circonferenza goniometrica, consideriamo l’arco di ampiezza e congiungiamo l’estremo libero dell’arco *P* con il centro *O* degli assi cartesiani e con il punto *A*, origine dell’arco, pertanto .

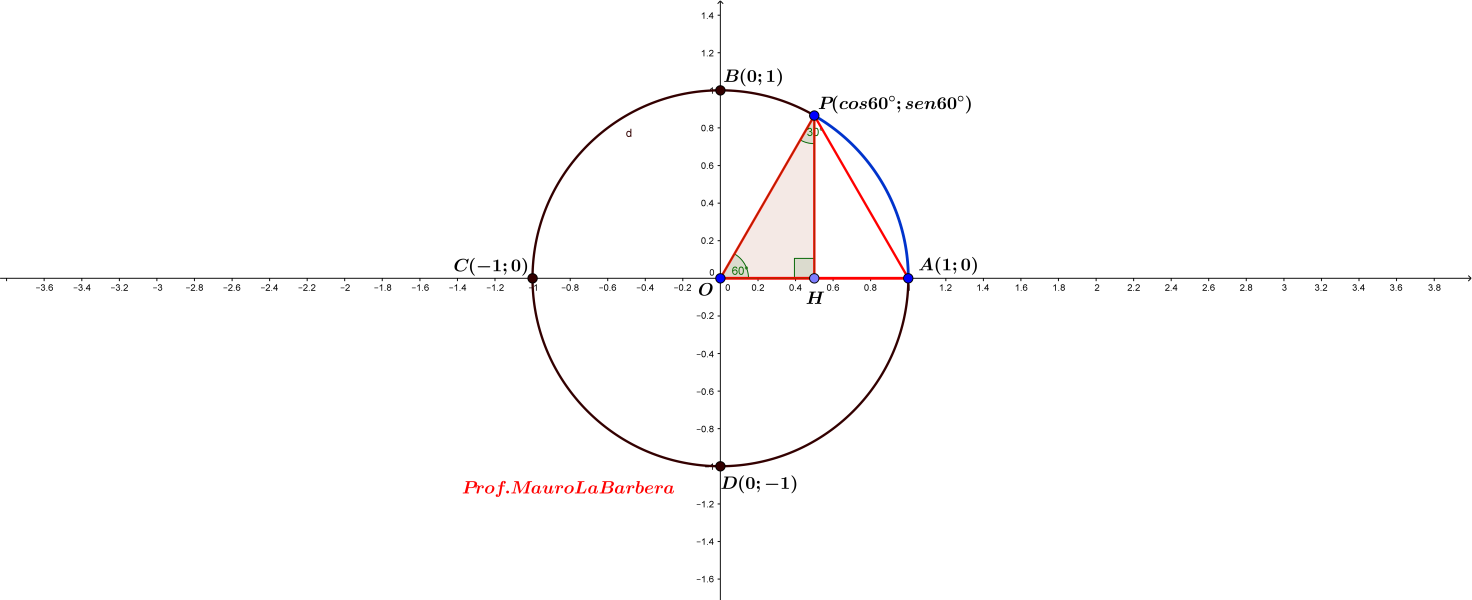


Come si nota in figura il triangolo *OAP* è equilatero, infatti il lato *OP* è uguale al lato *OA* essendo raggi della stessa circonferenza, ciò implica che gli angoli e sono uguali, ma sapendo che la somma degli angoli interni di un triangolo è uguale ad un angolo piatto si ha

Cioè

Quindi il triangolo *OAP* è equiangolo e di conseguenza è equilatero.

Tracciando nel triangolo *OAP* l’altezza *HP* relativa al lato *OA* siha la seguente figura:

**

e sapendo che in un triangolo equilatero l’altezza relativa ad un lato è anche mediana si ottiene

ed essendo si ottiene

Inoltre, sapendo che in un triangolo equilatero l’altezza relativa ad un lato è anche bisettrice si ha

Applicando il Teorema di Pitagora al triangolo rettangolo *OHP* si può scrivere

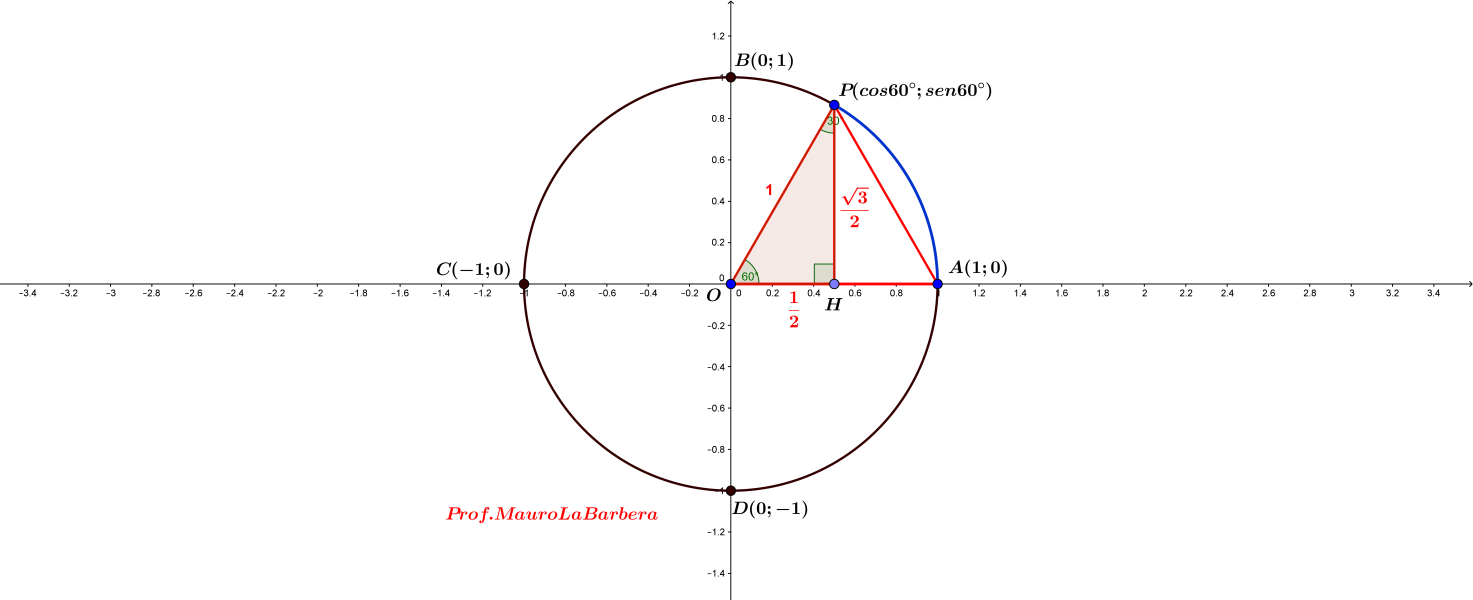
Calcolando il cateto maggiore *HP* si ottiene:

Pertanto, per definizione di seno si ha

cioè

e per definizione di coseno si ha

cioè



*Osservazione:*

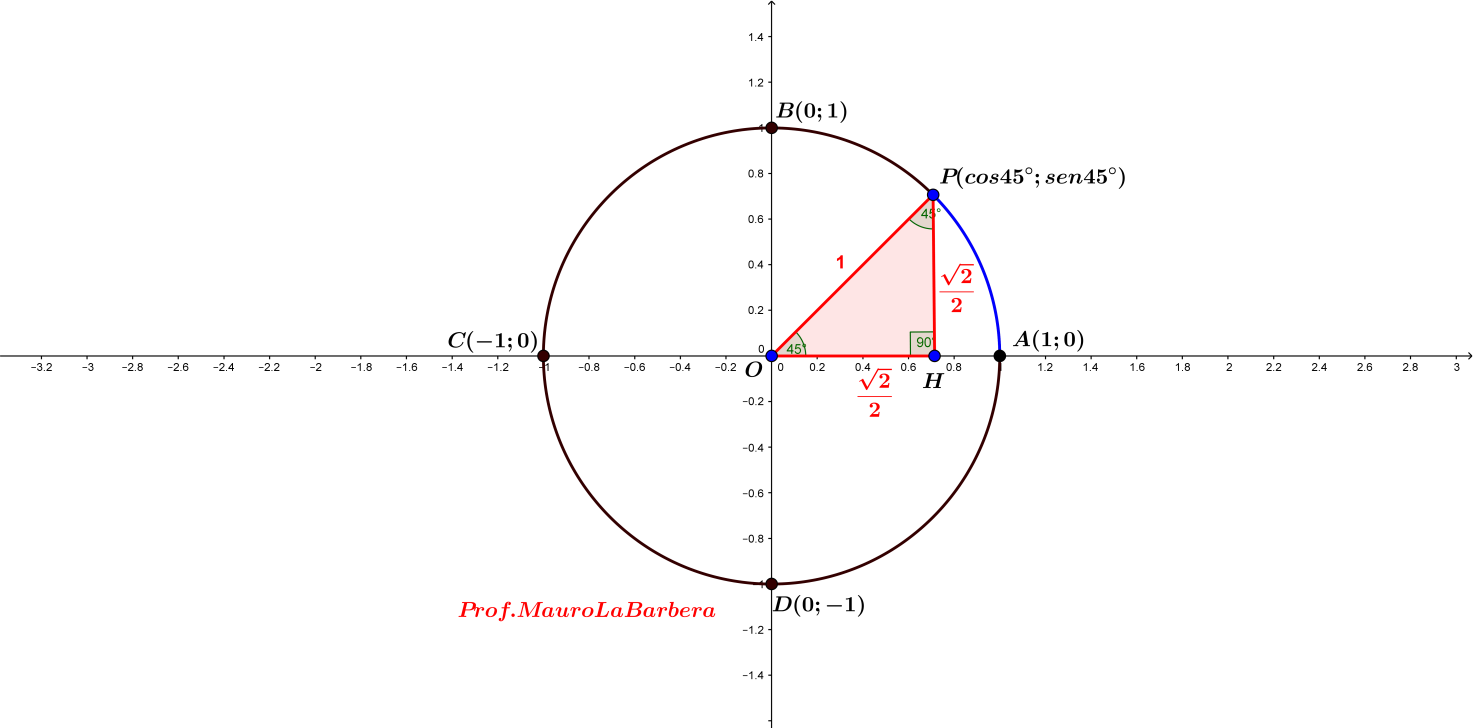
Analogamente si può dimostrare che

e cioè e **.**

**FUNZIONI GONIOMETRICHE DI ARCHI SPECIALI**

**L’angolo di 45°**

Rispetto ad una circonferenza goniometrica, consideriamo l’arco di ampiezza e congiungiamo l’estremo libero dell’arco *P* con il centro *O* degli assi cartesiani, inoltre sia *H* la proiezione del punto *P* sull’asse delle ascisse, pertanto .

****

Come si nota in figura il triangolo *OHP* è rettangolo ed isoscele, infatti

,

in virtù del Teorema di Pitagora si ha

Ed essendo i cateti uguali, cioè si può scrivere

Di conseguenza sapendo che poiché raggio della circonferenza si ottiene

Pertanto, per definizione di seno si ha

cioè

e per definizione di coseno si ha

cioè **.**