

GÔNIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

2.A

$$\cos x \geq m \quad -1 \leq m \leq 1 \quad \text{VALORE NOTEVOLE}$$

EX 1. $\cos x \geq -\frac{1}{2}$

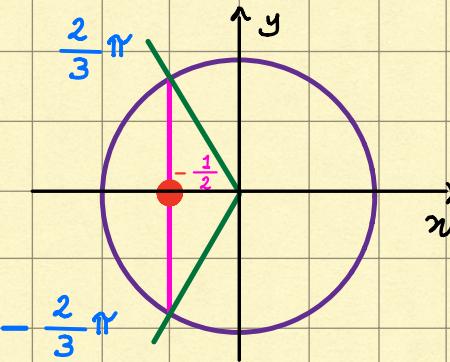
QUESTA VOLTA SI TRACCIA UN SEGMENTO VERTICALE

EQUAZIONE ASSOCIATA: $\cos x = -\frac{1}{2}$

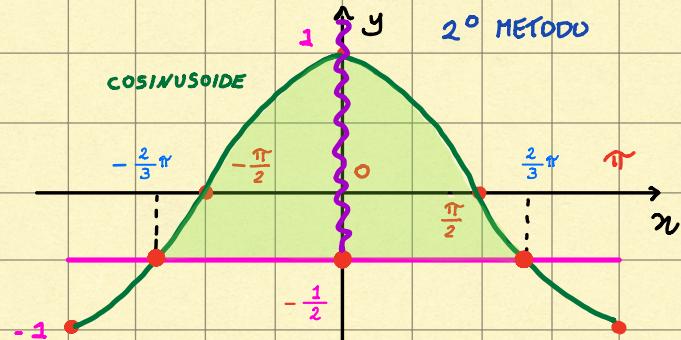
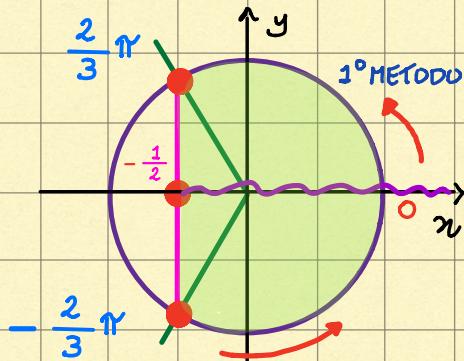
IN QUALI ARCHI IL COSENO È UGUALE A $-\frac{1}{2}$?

PER IL $\cos x$ È PIÙ
SEMPLICE, PERCHÉ
SI AVRA SEMPRE ±

$x = \pm \frac{2}{3}\pi + 2k\pi$ PERIODICITÀ



DISEQUAZIONE: IN QUALI ARCHI IL COSENO È MAGGIORU O UGUALE A $-\frac{1}{2}$?



IN QUALI PUNTI DELLA CIRCONFERENZA L'ASCISSA È MAGGIORU O UGUALE A $-\frac{1}{2}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S: $-\frac{2}{3}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{2}{3}\pi + 2k\pi$

Author

GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

2.A $\cos x \geq m \quad -1 \leq m \leq 1$ VALORE NOTEVOLE

EX 2. $\cos x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$

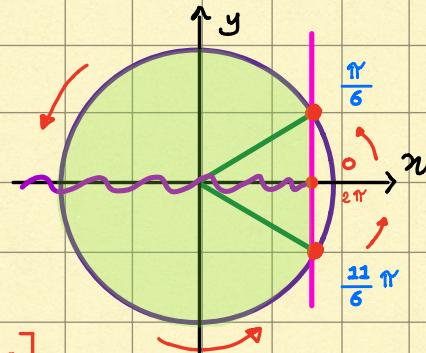
IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $\leq \frac{\sqrt{3}}{2}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S: $\frac{\pi}{6} + 2k\pi \leq x \leq \frac{11}{6}\pi + 2k\pi$

PUÒ ESSERE RICHIESTA LA SOLUZIONE IN $[0; 2\pi]$,

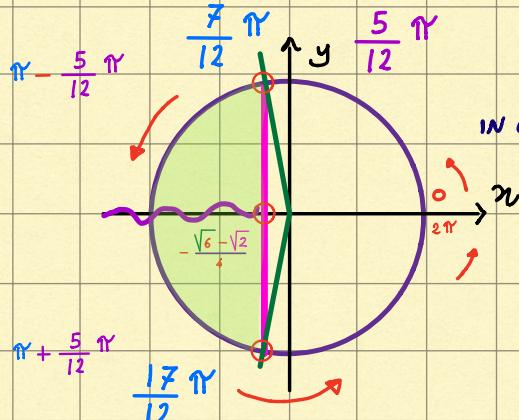
IN TRL CASO: $S = \left[\frac{\pi}{6}; \frac{11}{6}\pi \right]$



N.B. NON SI PUÒ UTILIZZARE L'ARCO NEGATIVO $-\frac{\pi}{6}$

INFATTI ...

EX 3. $\cos x < -\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$



IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $< -\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S: $\frac{7}{12}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{17}{12}\pi + 2k\pi$

(VARNA BG 23-03-19)

Claudio

GÔNIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

2.A

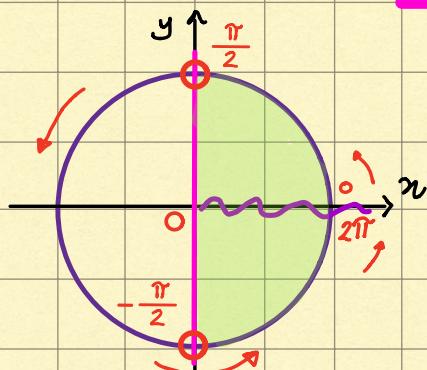
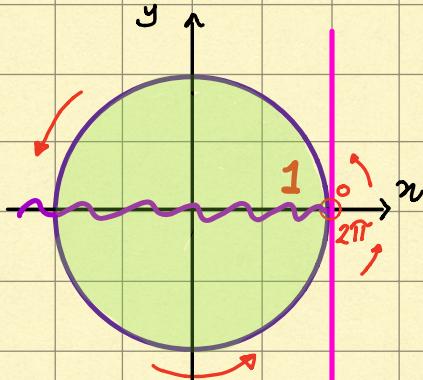
$$\cos x \geq m \quad -1 \leq m \leq 1 \quad VILLORE\ NOTEVOLE$$

EX 3. $\cos x < 1$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' < 1 ?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

$$S: x \neq 0 + 2k\pi$$



EX 4. $\cos x > 0$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' > 0 ?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

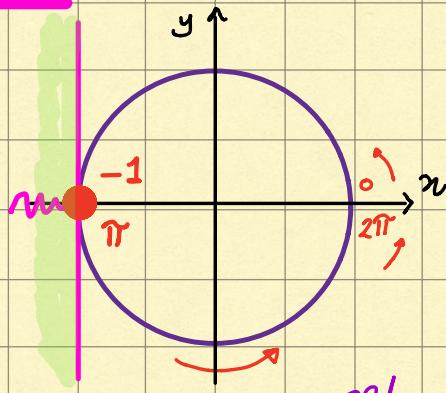
$$S: -\frac{\pi}{2} + 2k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{2} + 2k\pi$$

EX 5. $\cos x \leq -1$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' ≤ -1 ?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

$$S: x = \pi + 2k\pi$$



Carlo

GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

1.B $\cos x \geq m$ $-1 \leq m \leq 1$ VALORE NON NOTEVOLI

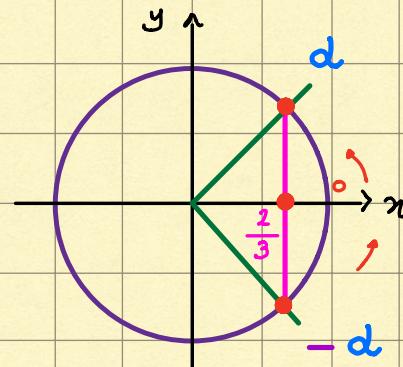
EX 1. $\cos x \geq \frac{2}{3}$

EQUAZIONE ASSOCIASTA: $\cos x = \frac{2}{3}$

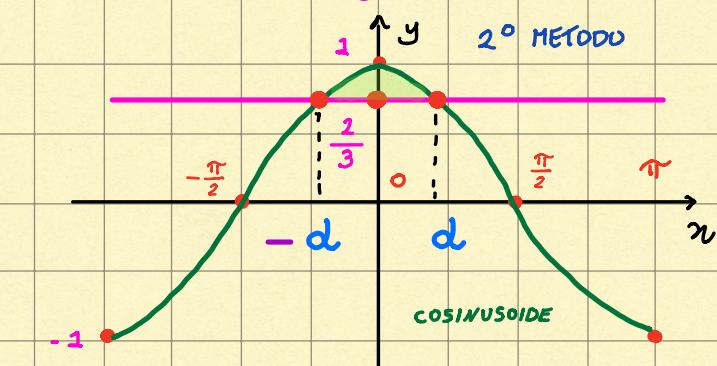
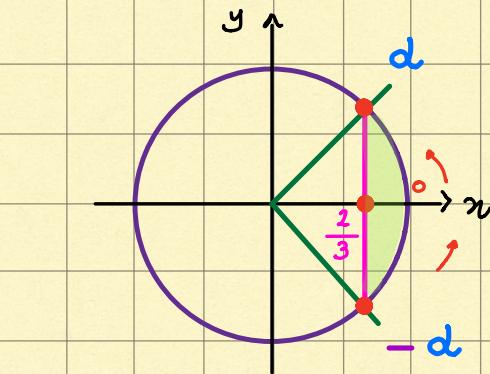
IN QUALI ARCHI IL SENO E' UGUALE A ?

SI PONE: $d = \arccos \frac{2}{3}$

$x = d + 2k\pi$ ✓ $x = -d + 2k\pi$



DISEQUAZIONE: IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $\geq \frac{2}{3}$?



IN QUALI PUNTI DELLA CIRCONFERENZA L' ASCISSA E' $\geq \frac{2}{3}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S: $-d + 2k\pi \leq x \leq d + 2k\pi$

Author

GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

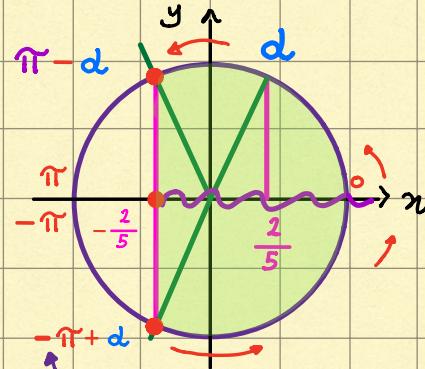
1.B $\cos x \geq m \quad -1 \leq m \leq 1$ VALORE NON NOTEVOLI

EX2. $\cos x \geq -\frac{2}{5}$

SI PONE: $d = \arccos \frac{2}{5}$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $\geq -\frac{2}{5}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

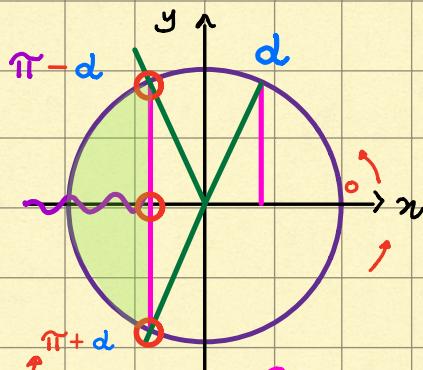


S: $-\pi + d + 2k\pi \leq x \leq \pi - d + 2k\pi$

IN QUESTO MODO SI RISPETTA L'ORDINE TRA I NUMERI:

$$-\pi + d \leq \pi - d$$

EX3. $\cos x < -\frac{2}{5}$



SI PONE: $d = \arccos \frac{2}{5}$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $\geq -\frac{2}{5}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S: $\pi - d + 2k\pi \leq x \leq \pi + d + 2k\pi$

Obiettu

GÔNIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

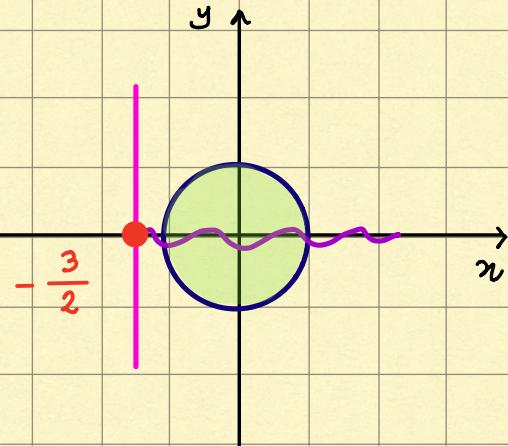
1.c $\cos x \geq m$ $m \leq -1 \vee m \geq 1$

EX 1. $\cos x \geq -\frac{3}{2}$

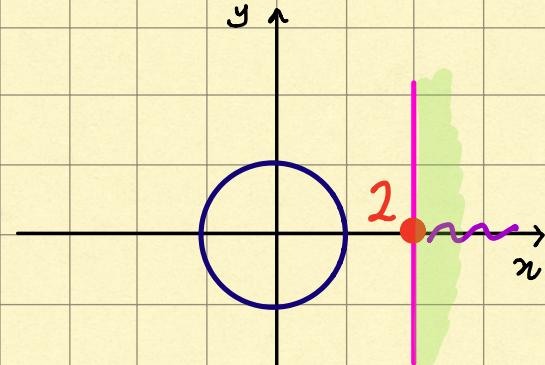
RICORDANDO CHE: $-1 \leq \cos x \leq 1$

$\cos x = -\frac{3}{2}$ IMPOSSIBILE

$\cos x \geq -\frac{3}{2}$ SEMPRE $\forall x \in \mathbb{R}$



EX 2. $\cos x \geq 2$



$\cos x = 2$ IMPOSSIBILE

$\cos x \geq 2$ MAI

$\exists x \in \mathbb{R}$

Claudio

(VOLO VRRNA-VIENNA 23-03-19)

GONIOMAGIA A COLORI PER TUTTI

DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

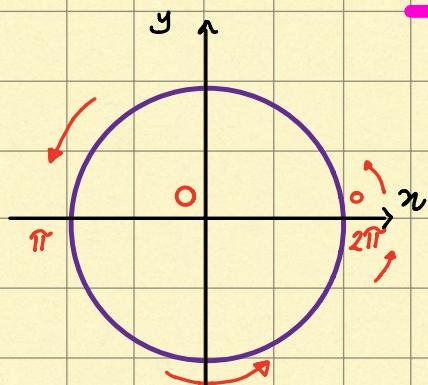
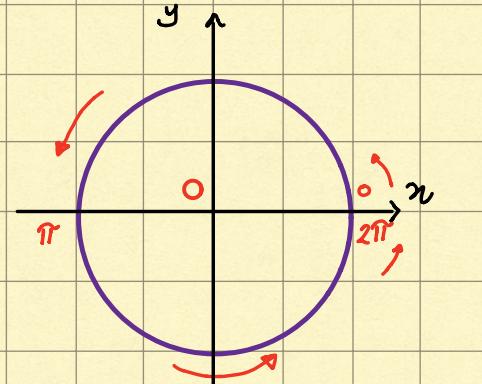
PROVACI TU...

EX 1 $\cos x < \frac{\sqrt{2}}{2}$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $< \frac{\sqrt{2}}{2}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S:

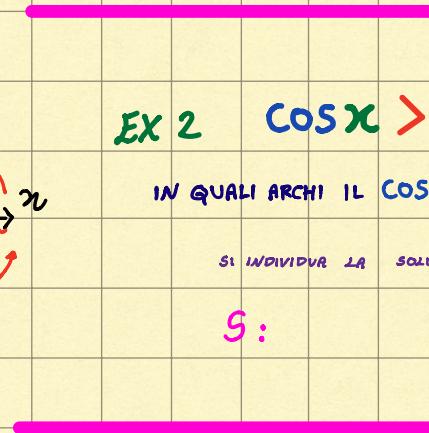


EX 2 $\cos x > -\frac{2}{5}$

IN QUALI ARCHI IL COSENO E' $> -\frac{2}{5}$?

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

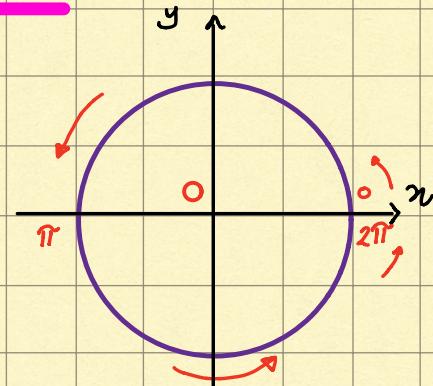
S:



EX 3 $\cos x \geq -\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S:



Claudio

GÔNIOMÀGIA A COLORI PER TUTTI

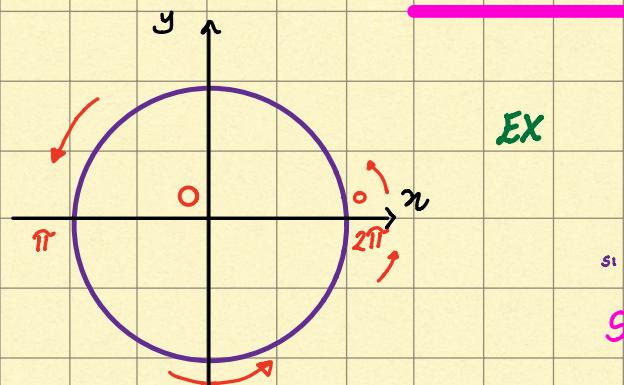
DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE ELEMENTARI

PROVACI TU...

EX $\cos x \geq -1$

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S:



EX $\cos x > -3$

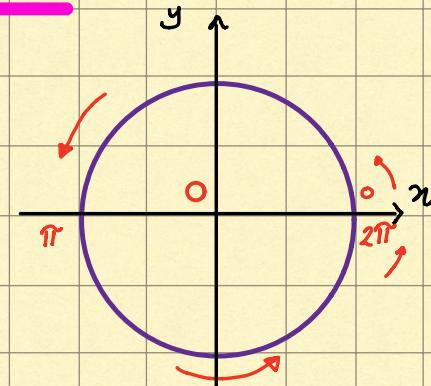
SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S:

EX 3 $\cos x \leq -\frac{\sqrt{2} + \sqrt{2}}{2}$

SI INDIVIDUA LA SOLUZIONE GRAFICAMENTE

S:



Auguri

GÔNIOMÀGIA A COLORI PER TUTTI

TERNE MAGICHE

$$\left| \begin{array}{ccc} \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{array} \right|$$

sim d cos d

$$\frac{3}{2}\pi$$

$$\left| \begin{array}{ccc} \frac{\sqrt{3}}{3} & 1 & \sqrt{3} \end{array} \right|$$

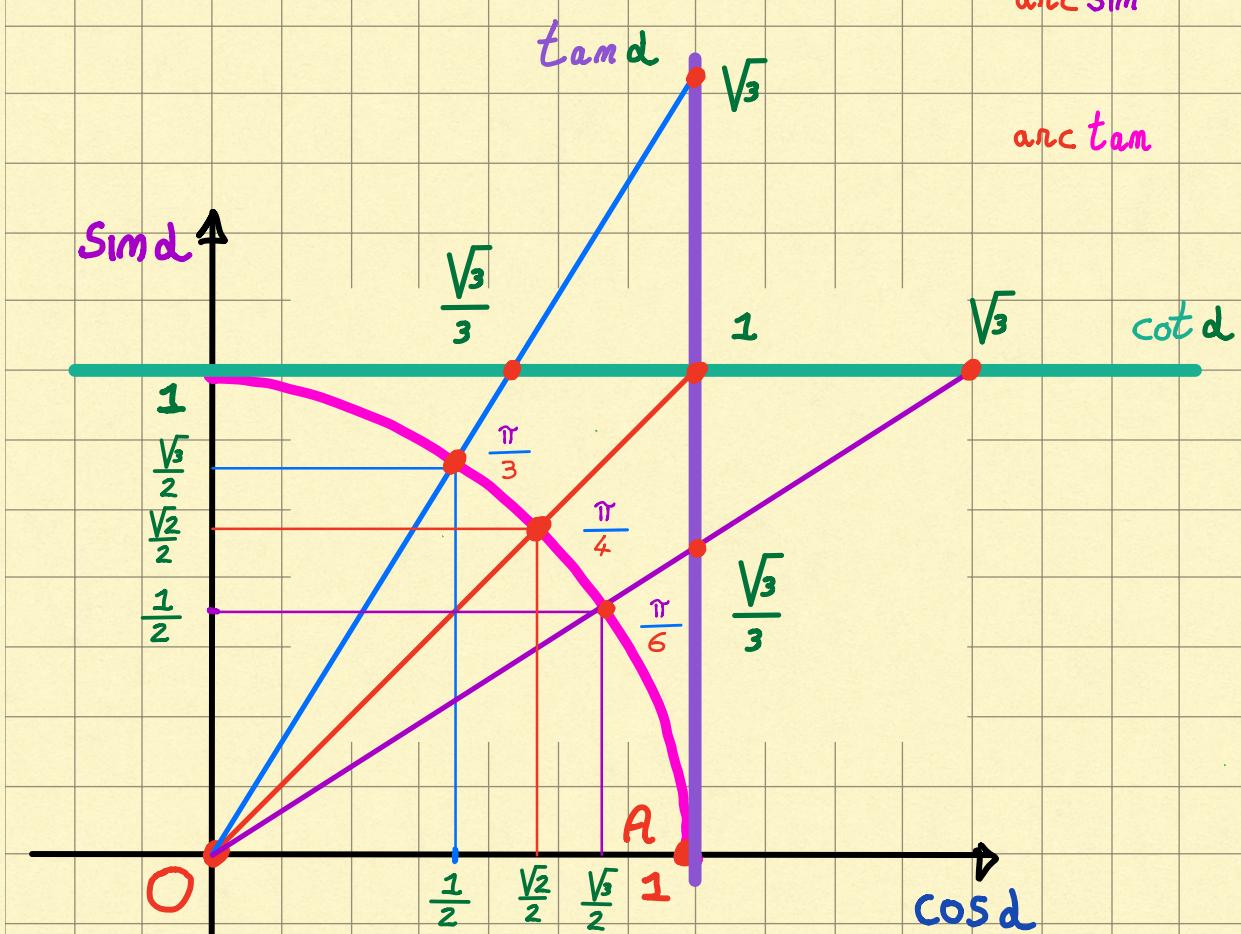
tan d cot d

$$\frac{\pi}{6} \quad \frac{\pi}{4} \quad \frac{\pi}{3}$$

arc cos

arc sim

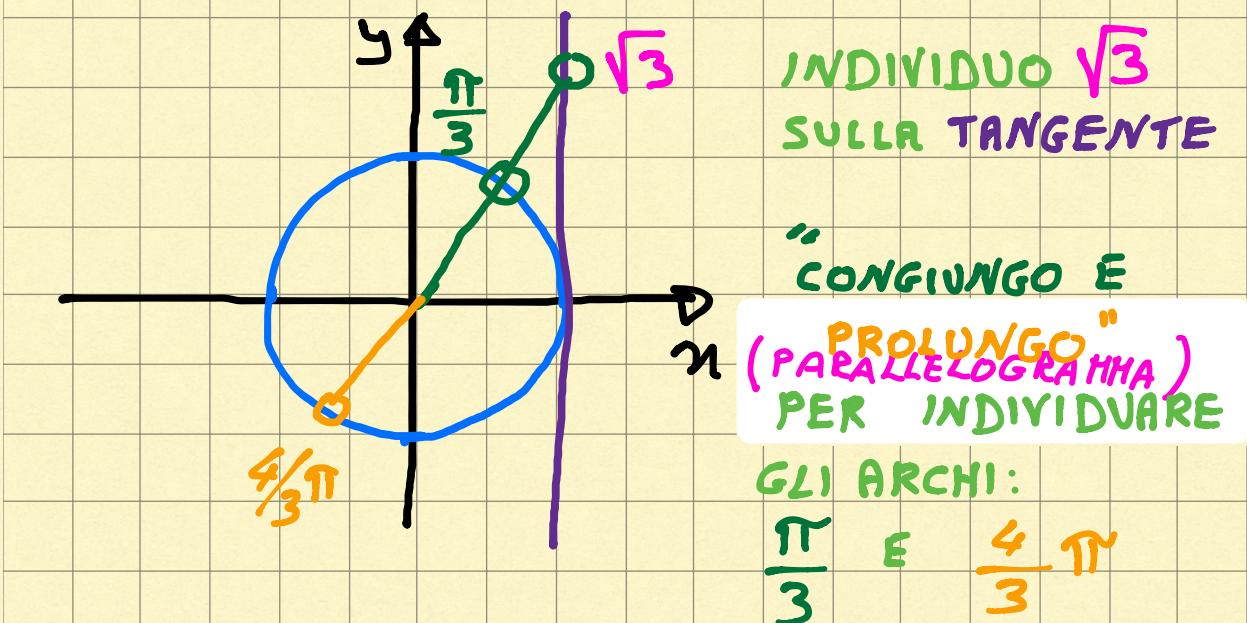
arc tan



$$\textcircled{3} \quad \tan x \geq m \quad (\text{PIÙ DIFFICILE!!})$$

$$\text{EX 1} \quad \tan x > \sqrt{3}$$

EQUAZIONE ASSOCIATA $\tan x = \sqrt{3}$



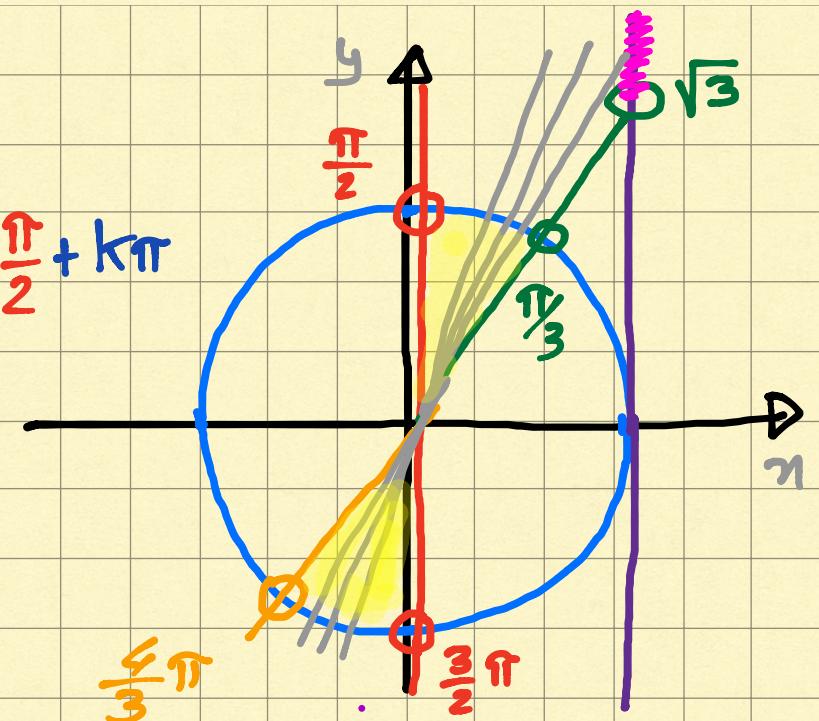
LA SOLUZIONE DELL'EQUAZIONE ASSOCIASTA
E':

$$x = \frac{\pi}{3} + k\pi$$

PER RISOLVERE LA DISEQUAZIONE
OCCORRE RICORDARE CHE LA TANGENTE
NON ESISTE NEGLI ARCHI $\pi/2 + k\pi$
(LO SOTTOLINEREMO EVIDENZIANDOLO CON
UNA DOPPIA LINEA SULL'ASSE Y)

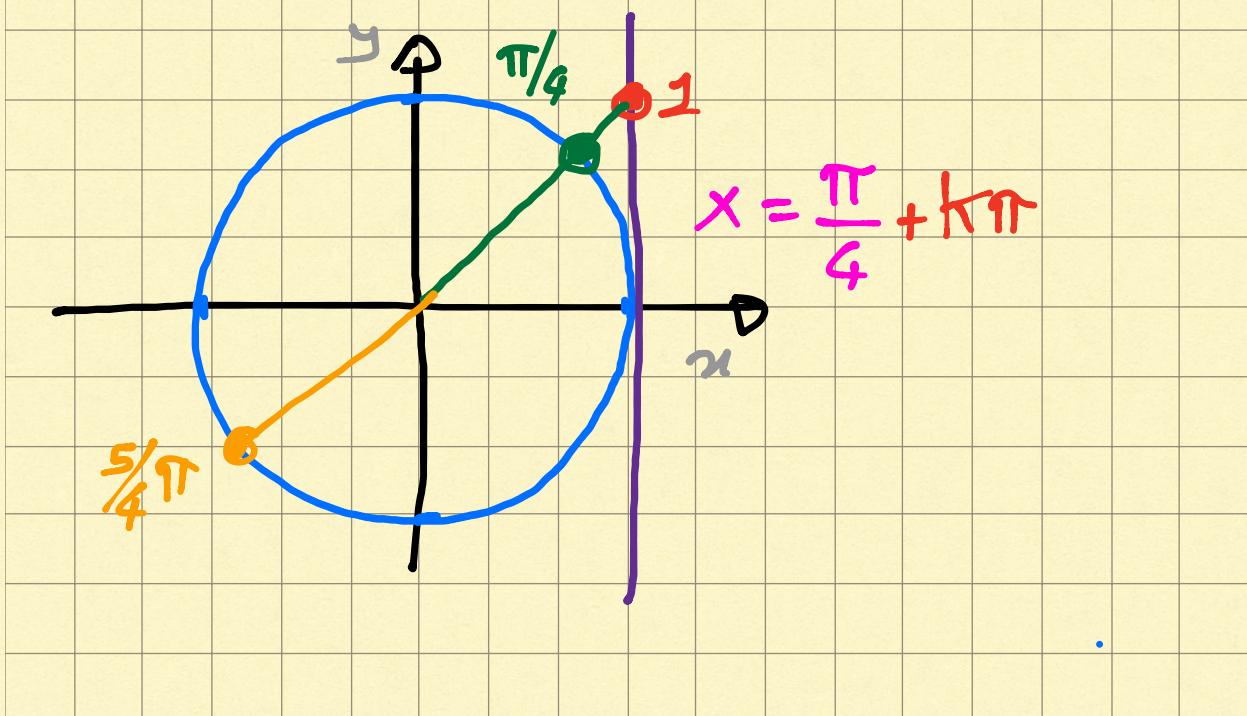
$$\tan x > \sqrt{3}$$

$$S: \frac{\pi}{3} + k\pi < x < \frac{\pi}{2} + k\pi$$



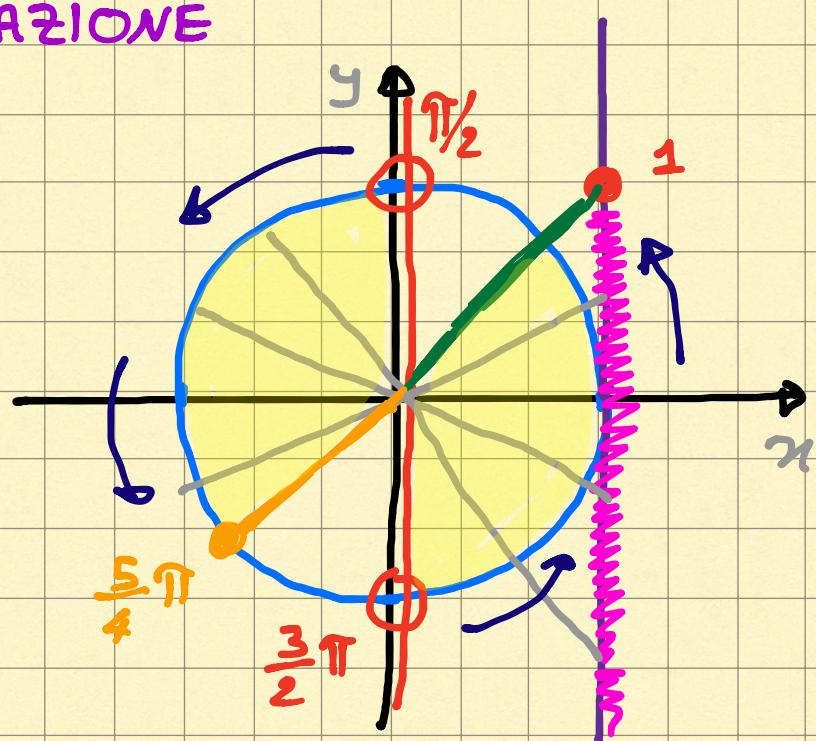
$$EX 2 \quad \tan x \leq 1$$

$$\tan x = 1 \quad EQUAZIONE ASSOCIATA$$



LA DISEQUAZIONE

$$\operatorname{tg} \alpha \leq 1$$



LA SOLUZIONE SI PUÒ INDICARE IN
2 MODI A SECONDA SE SI SCEGLIE
UNA PARTE O L'ALTRA :

$$S: \frac{\pi}{2} + k\pi < \alpha \leq \frac{5\pi}{4} + k\pi$$

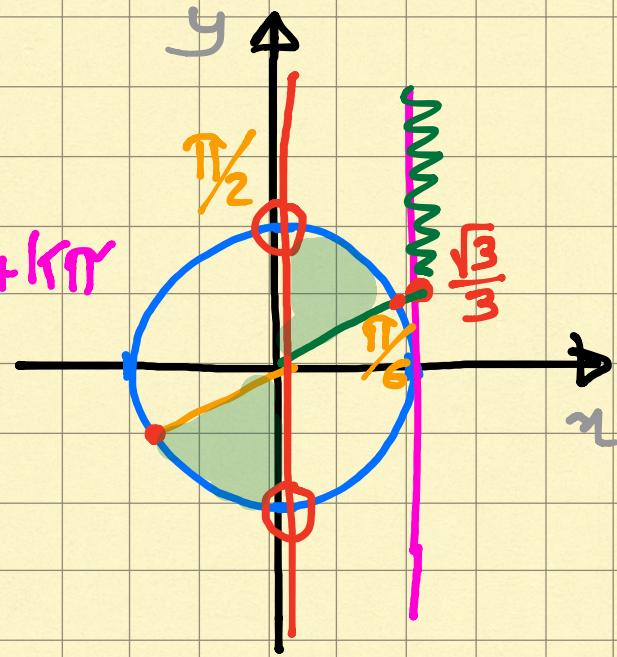
OPPURE SI PUÒ SCRIVERE:

$$S: -\frac{\pi}{2} + k\pi < \alpha \leq \frac{\pi}{4} + k\pi$$

ADESSO PROVACI TU...

1) $\tan x \geq \frac{\sqrt{3}}{3}$

S: $\frac{\pi}{6} + k\pi \leq x < \frac{\pi}{2} + k\pi$



2) $\tan x < -\sqrt{3}$

$$3) \tan x \geq -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$4) \tan x > -\sqrt{2} + 1$$