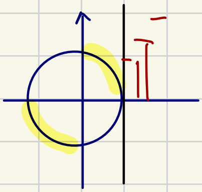
Pag 885 n. 592

$\tan x\,(1-\sin x) \leq 0$

1) Ogni fattore $\geq, > 0$ e si risolve la disequazione

$f_1 \geq 0$: $\tan x \geq 0$



Escluso

$0 \leq x < \frac{\pi}{2} \quad \vee \quad \pi \leq x < \frac{3}{2}\pi$

Ragionando col periodo: prendo le prime soluzioni e ci sommo k · periodo della funzione $k \in \mathbb{Z}$

$\longrightarrow \boxed{k\pi \leq x < \frac{\pi}{2} + k\pi}$ C'è già inglobate le seconde sol.

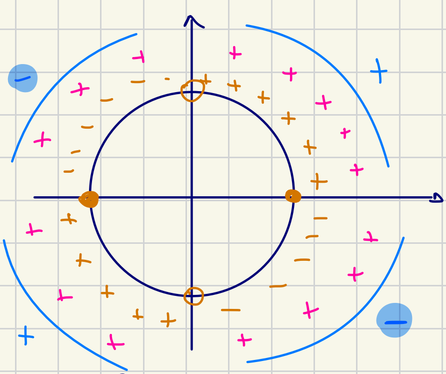
$f_2 \geq 0 \quad 1-\sin x \geq 0 \rightsquigarrow \sin x \leq 1$ Sempre : $\boxed{\forall x \in \mathbb{R}}$

(2) Grafico dei segni:

Metodo A: sulle circonferenze

A 1: Disegno la circ. goniometrica

A.2: Riporto le soluzioni sottoforma di + 0 −

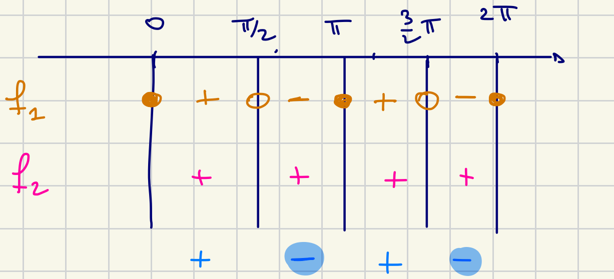


A.3 : Prodotto segni e soluzione

Metodo B: sulle rette

B.1: Disegno la retta $\mathbb{R}$ tra 0 e 2π

B.2: Riporto le soluzioni



B.3: Prodotto dei segni e soluzione

Warning: occhio ad aver diviso bene le zone

<u>Sol</u>: $\frac{\pi}{2} < x \leq \pi \quad \vee \quad \frac{3}{2}\pi < x \leq 2\pi$

<u>AB.4</u> Aggiungo il periodo che è sempre $+2k\pi$ in ogni soluzione:

<u>Sol finale</u>:

$$\boxed{\begin{array}{l} \frac{\pi}{2} + 2k\pi < x \leq \pi + 2k\pi \\ \\ \frac{3}{2} + 2k\pi < x \leq 2\pi + 2k\pi \end{array}}$$

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

<u>Pag 888 n 628</u>

$$4\cos^2 x - 2(1-\sqrt{2})\cos x - \sqrt{2} \geq 0$$

$\cos x = d$

$$4d^2 - 2(1-\sqrt{2})d - \sqrt{2} \geq 0$$

(1) Trovo le soluzioni:

$$\begin{aligned} \Delta &= 4(1-\sqrt{2})^2 - 4 \cdot 4(-\sqrt{2}) \\ &= 4(1+2-2\sqrt{2}) + 16\sqrt{2} \\ &= 12 - 8\sqrt{2} + 16\sqrt{2} \\ &= 12 + 8\sqrt{2} = [2(1+\sqrt{2})]^2 \end{aligned}$$

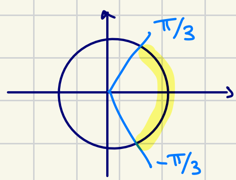
Gli esercizi sono fatti opposte (oppure a posta?)
di proposito

$$d_{1,2} = \frac{2(1-\sqrt{2}) \pm 2(1+\sqrt{2})}{8}$$

$\xrightarrow{+} d_1 = \frac{1}{2}$

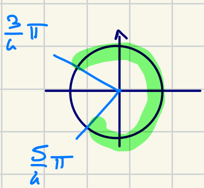
$\xrightarrow{-} d_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

$f_1 \geq 0$: $\cos x \geq \frac{1}{2}$



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

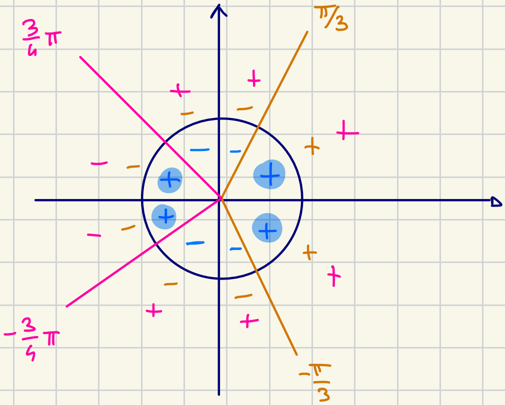
$f_2 \geq 0$: $\cos x \geq -\frac{\sqrt{2}}{2}$



$-\frac{3}{4}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{3}{4}\pi + 2k\pi$

Ricordare $\frac{3}{5}$

Prodotto dei segni



$f_1 \geq 0$

$f_2 \geq 0$

$$\boxed{\begin{gathered} -\frac{\pi}{3} + 2k\pi \leq x \leq \frac{\pi}{3} + 2k\pi \\ \vee \\ \frac{3}{4}\pi + 2k\pi \leq x \leq \frac{5}{4}\pi + 2k\pi \end{gathered}}$$