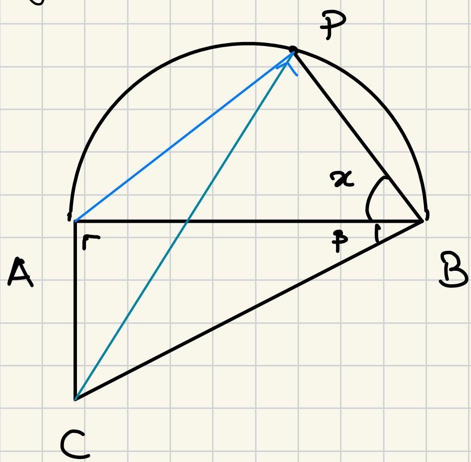
Pag 961 n 349




$AB = 2$

$tg\,\beta = \frac{1}{2}$

$CP^2 = ?$

CB lo trovo
PB lo trovo
$CP^2 \rightsquigarrow$ Teorema coseno

Trovo $\sin\beta, \cos\beta$ $\quad AC = 1 \quad AB = 2 \quad BC = \sqrt{5}$

$\sin\beta = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

$\cos\beta = \frac{AB}{BC} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

$PB = AB \cdot \cos x = 2\cos x$

$\underline{CB}$: $\quad AB \cdot tg\,\beta = AC$ ] formule trigonometriche $\quad AB \cdot \frac{1}{2} = AC \quad AC = 1$

$CB^2 = AB^2 + AC^2 = 1 + 4 = 5$

$CP^2 = PB^2 + CB^2 - 2 PB \cdot CB \cos(x+\beta)$

$= 4\cos^2 x + 5 - 2 \cdot 2\cos x \sqrt{5}\, \underbrace{\cos(x+\beta)}$

$= 4\cos^2 x + 5 - 4\sqrt{5} \cos x \left[\cos x \cos\beta - \sin x \sin\beta\right]$

$= 4\cos^2 x + 5 - 4\cancel{\sqrt{5}} \cos x \left( \cos x \frac{2\cancel{\sqrt{5}}}{\cancel{5}} - \sin x \frac{\cancel{\sqrt{5}}}{\cancel{5}} \right)$

$= 4\cos^2 x + 5 - 8\cos^2 x + 4 \sin \cos x$

$= 5 - 4\cos^2 x + 4 \sin x \cos x$

$= 5 - 2(2\cos^2 x) + 2(2\sin x \cos x)$

$= 5 - 2(\cos 2x + 1) + 2(\sin 2x)$

Brutto! Però se magari porto tutto in funzione di 2x è più bello.

$2\cos^2 x - 1 = \cos 2x$

$2\cos^2 x = \cos 2x + 1$

$= 5-2 \quad - 2\cos 2x + 2\sin 2x$ $\qquad a\sin\gamma + b\cos\gamma$

$= 3 + 2\left(\sin 2x - \cos 2x\right)$ = Angolo aggiunto $\quad r = \sqrt{a^2+b^2}$

$\alpha = \operatorname{arctg}\left(\frac{b}{a}\right)$

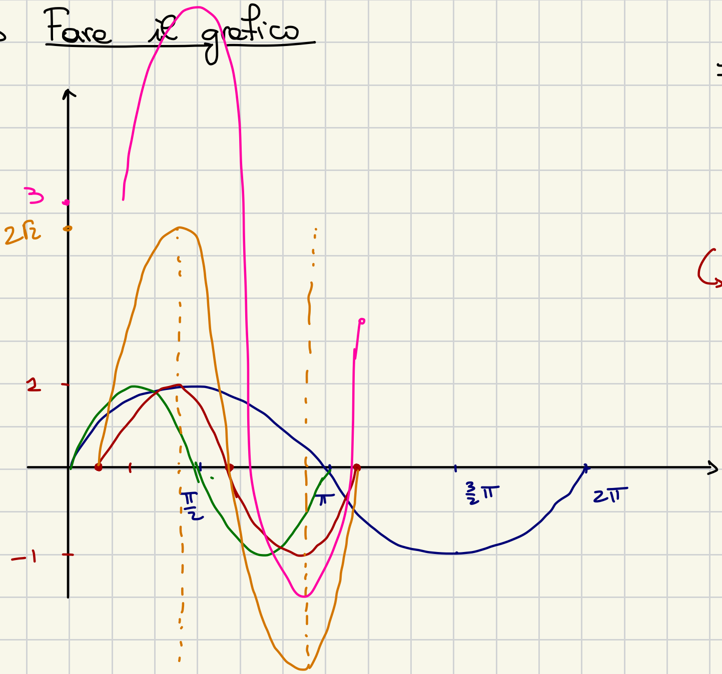
$= 3 + 2\sqrt{2} \cdot \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$ ✓

$= r\sin(\gamma + \alpha)$

Oss: Magari era più comodo usare $\hat{APC}$ invece che $\hat{PBC}$

$\alpha = \operatorname{arctg}(-1) = -\frac{\pi}{4}$

▷ Fare il grafico




$f(x) = 3 + 2\sqrt{2}\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

$\sin(x)$ $\qquad$ Metto $=0$ e trovo shift dell'inizio

$\sin(2x)$

$\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

↳ È traslazione. Se c'è − vado a dx, se c'è +, verso sx.
La traslazione è di $\frac{\pi}{4}/2$ poiché il periodo è doppio

$2\sqrt{2}\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

$3 + 2\sqrt{2}\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$