

$$19. \cos\left(\frac{5}{6}\pi - x\right) + \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

Applicando le formule di addizione del coseno:

$$\cos\frac{5}{6}\pi \cos x + \operatorname{sen}\frac{5}{6}\pi \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

$$-\frac{\sqrt{3}}{2} \cos x + \frac{1}{2} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

$$-\sqrt{3} \cos x + \operatorname{sen} x = 0$$

Si tratta di un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$\operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$$

$$\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$$

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

$$20. \operatorname{sen} x - \cos x = 0$$

Si tratta di un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$\operatorname{tg} x - 1 = 0$$

$$\operatorname{tg} x = 1$$

$$x = \frac{\pi}{4} + k\pi$$

$$21. \operatorname{sen} x - \sqrt{3} \cos x = 0$$

Si tratta di un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$\operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$$

$$\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$$

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

$$22. \operatorname{sen}^2 x - 3 \cos^2 x = 0$$

Si tratta di un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos^2 x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$\operatorname{tg}^2 x - 3 = 0$$

$$\operatorname{tg} x = \sqrt{3}$$

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

$$\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$$

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

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

23. $2 \operatorname{sen} x \cos x + \operatorname{sen}^2 x = 0$

Raccoglio $\operatorname{sen} x$: $\operatorname{sen} x (2 \cos x + \operatorname{sen} x) = 0$

Per la legge di annullamento del prodotto, otteniamo un'equazione elementare:

$$\operatorname{sen} x = 0 \quad x = k \pi$$

E un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$\operatorname{tg} x + 2 = 0 \quad \operatorname{tg} x = -2$$

$$x = \operatorname{arctg}(-2)$$

24. $5 \operatorname{sen}^2 x - 2 \sqrt{3} \operatorname{sen} x \cos x - \cos^2 x = 2$

È un'equazione di secondo grado riconducibile a omogenea:

$$5 \operatorname{sen}^2 x - 2 \sqrt{3} \operatorname{sen} x \cos x - \cos^2 x = 2 (\cos^2 x + \operatorname{sen}^2 x)$$

$$3 \operatorname{sen}^2 x - 2 \sqrt{3} \operatorname{sen} x \cos x - 3 \cos^2 x = 0$$

E un'equazione omogenea: procediamo dividendo per $\cos^2 x$, avendo verificato che $\cos x = 0$ non è soluzione dell'equazione data:

$$3 \operatorname{tg}^2 x - 2 \sqrt{3} \operatorname{tg} x - 3 = 0$$

$$\operatorname{tg} x = \frac{\sqrt{3} \pm \sqrt{3+9}}{3} = \begin{cases} \sqrt{3} & \operatorname{tg} x = \sqrt{3} & x = \frac{\pi}{3} + k \pi \\ -\frac{\sqrt{3}}{3} & \operatorname{tg} x = -\frac{\sqrt{3}}{3} & x = \frac{5}{6} \pi + k \pi \end{cases}$$

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