SCHEDA N. 2 bis

ESERCIZI sulle CURVE nel PIANO

1) Sia $\gamma : [-3,9] \to \mathbb{R}^2$ una curva definita da

$$\begin{cases} x = -3-t \\ y = -2 \end{cases} t \in [-3,0] \quad \begin{cases} x = 3t-3 \\ y = -2-\sqrt{3t} \end{cases} t \in]0,3] \quad \begin{cases} x = 9-t \\ y = -\frac{4}{7}\left(t-\frac{13}{2}\right)^2+2 \end{cases} t \in]3,9]$$

- Disegno preciso del sostegno di γ
- Vettore tangente, velocità scalare, versore tangente in $P_0 = (1,-4)$
- Eq.^{ni} param. e eq.^{ne} cartesiana della retta tangente a γ in P_0
- Eq.^{ne} cartesiana della retta normale a γ in P_0
- Vettori normali in P_0
- Vettore tangente in P_1 corrispondente a $t_1 = -2$
- vettori normali in P_1
- eq.^{ne} cartesiana delle rette tangente e normale in P_1

2) Sia γ una curva nel piano.

Se nel punto $P_0 = (-2,3)$ il vettore tangente è $\mathbf{v} = -\frac{5}{3}\mathbf{i} - 4\mathbf{j}$, allora

la velocità scalare in P_0 è:

i **versori** normali in P_0 sono: ...

e la retta normale in P_0 ha equazione cartesiana ...

3) Sia $\gamma : [-\pi, \frac{3}{2}\pi] \to \mathbb{R}^2$ la curva $\gamma(t) = (x(t), y(t))$ definita da

$$\begin{cases} x(t) = -3 + 4\cos t \\ y(t) = -2 - 4\,\mathrm{sen}\, t \end{cases} \quad t \in [-\pi, \frac{3}{2}\pi].$$

Disegnate con cura sul foglio a quadretti il sostegno di γ, specificando di che curva si tratta, il verso di percorrenza e l'equazione (cartesiana o implicita).

Il disegno deve far risultare in modo chiaro il percorso effettuato dal punto.

Completate dove richiesto:

Il vettore tangente o vettore velocità nel punto $P_0 = (-3 + 2\sqrt{2}, -2 + 2\sqrt{2})$ è:

Disegnate sul foglio a quadretti il punto P_0 e il vettore tangente.

La velocità scalare in P_0 è:

I due vettori normali in P_0 sono:

L'equazione vettoriale della retta tangente in P_0 è:

Le equazioni parametriche della retta tangente in P_0 sono:

L'equazione cartesiana della retta tangente in P_0 è:

L'equazione cartesiana della retta normale in P_0 è:

Il vettore tangente o vettore velocità nel punto P_1 corrispondente a $t_1 = \frac{\pi}{2}$ è:

Disegnate sul foglio a quadretti il punto P_1 e il vettore tangente.

Al valore del parametro $t_2 = -\frac{2}{3}\pi$ corrisponde il punto $P_2 = (\dots\dots\dots, \dots\dots\dots)$

Disegnate sul foglio a quadretti il punto P_2.

I due vettori normali in P_1 sono:

Disegnate sul foglio a quadretti entrambi i vettori normali.

L'equazione cartesiana della retta tangente nel punto P_1 è:

L'equazione cartesiana della retta normale nel punto P_1 è:

4) Sia $\gamma : [-3\,,\pi\,] \to \mathbb{R}^2$ la curva $\gamma(t) = (x(t), y(t))$ definita da

$$\begin{cases} x(t) = -3\,(t - \frac{1}{3}) \\ y(t) = 3\,(t+1)^2 - 3 \end{cases} \quad t \in [-3\,,0] \qquad \begin{cases} x(t) = -2 + 3\cos t \\ y(t) = 6\,\mathrm{sen}\, t \end{cases} \quad t \in]\,0\,,\pi\,]$$

Disegnate con cura sul foglio a quadretti il sostegno di γ, specificando per ogni tratto il tipo di curva, il verso di percorrenza e l'equazione (cartesiana o implicita).

Il disegno deve far risultare in modo chiaro il percorso effettuato dal punto.

Il vettore tangente o vettore velocità in $P_0 = (6\,, -\frac{5}{3})$ è:

La velocità scalare in P_0 è:

Disegnate sul foglio a quadretti il punto P_0 e il vettore tangente.

Calcolate l' equazione cartesiana della retta tangente utilizzando il vettore normale.

Le equazioni parametriche della retta normale sono:

Il vettore tangente o vettore velocità nel punto P_1 corrispondente a $t_1 = \frac{\pi}{2}$ è:

I due vettori normali in P_1 sono:

Disegnate sul foglio a quadretti il punto P_1, il vettore tangente ed entrambi i vettori normali.

L'equazione cartesiana della retta tangente nel punto P_1 è:

L'equazione cartesiana della retta normale nel punto P_1 è: