

$$1. t := x + 4 \quad y = \frac{t^2}{2} + 3 \quad x = t - 4 \quad \underline{\underline{B}}$$

$$\vec{r}(t) = \langle t - 4, \frac{t^2}{2} + 3, 0 \rangle$$

$$\vec{r}'(t) = \langle 1, t, 0 \rangle \quad |\vec{r}'(t)| = \sqrt{t^2 + 1}$$

$$\vec{r}''(t) = \langle 0, 1, 0 \rangle$$

$$\vec{r}'(t) \times \vec{r}''(t) = (\hat{i} + t\hat{j}) \times \hat{j} = \hat{k}$$

$$k(t) = \frac{1}{(t^2 + 1)^{3/2}}$$

$$\frac{dk}{dt} = \frac{(-\frac{3}{2})(2t)}{(t^2 + 1)^{5/2}} \quad \frac{dk}{dt} = 0 \quad (\Leftrightarrow) \quad t = 0$$

$t^2 + 1$ es mínimo cuando $t = 0 \Rightarrow$

k es máxima cuando $\underline{t=0}$, i.e. $\underline{x=-4}$ $\underline{y=3}$

$$y \quad k(0) = 1.$$

+5 por parametrizar correctamente
+1. $r'(t)$ +1. $r''(t)$ +1. $|r'(t)|$

+5 por hallar el punto de máxima curvatura explicando en dibujo o de otra manera.



2 Sea $\vec{v} = \langle 4, 2, 1 \rangle - \langle -3, 5, 7 \rangle$

$$= \langle 7, -3, -6 \rangle$$

B

Como es paralelo al eje z, contiene a \hat{k} .
Además contiene a \vec{v} . Define

$$\vec{n} = \hat{k} \times \vec{v} = \hat{k} \times (7\hat{i} - 3\hat{j} - 6\hat{k}) = 3\hat{i} + 7\hat{j} = \langle 3, 7, 0 \rangle$$

La ecuación del plano es:

$$3(x-4) + 7(y-2) = 0$$

$$3x - 12 + 7y - 14 = 0$$

$3x + 7y = 26$

+5 por hallar \vec{v}

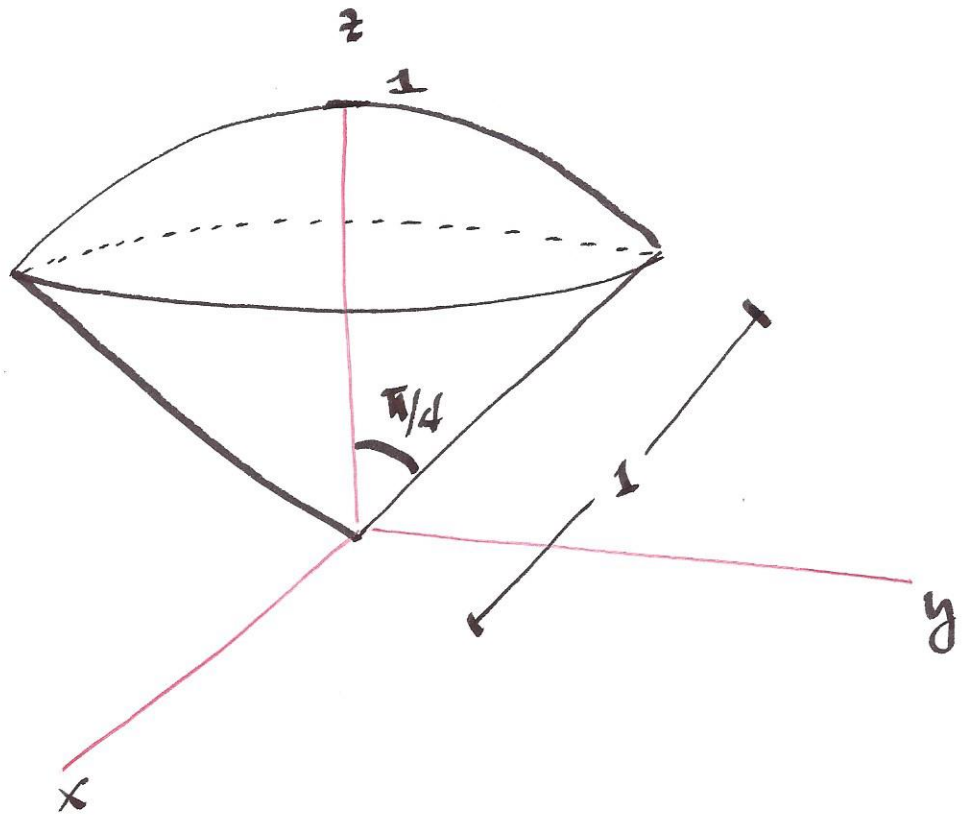
+2 por notar que \hat{k} está en el plano

+5 por hacer $\vec{v} \times \hat{k} = \vec{n}$

+3 por hallar correctamente la ecu. del ~~la recta~~ plano

3

B



| | | | | |
|----|-----|---------|----------|---------------|
| +5 | per | dibujar | θ | correctamente |
| +5 | " | " | ϕ | " |
| +5 | " | " | ρ | " |