



ANÁLISIS MATEMÁTICO II - III

RESULTADOS GUIA DE TRABAJOS 2026

Tema 8: Cálculo en campos vectoriales

Resultados Experimentación Activa

01-E. a) $f'(x, y)_A = 14$

b) $u'(x, y, z)_A = -29$

c) $f'(x, y, z)_A = 4$

02-E. a) $\vec{v} = (-y, x)$

$Dom = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x \in \mathbb{R} \wedge y \in \mathbb{R}\}$

b) $\vec{v} = (x^2, -y)$

$Dom = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x \geq 0\}$

c) $\vec{v} = (2 + 2x, \sqrt{y})$

$Dom = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y \geq 0\}$

03-E

a) $\vec{u}' = (2t, 1, 0)$

$\vec{u}'' = (2, 0, 0)$

$\|\vec{u}'\| = \sqrt{4t^2 + 1}$

$\|\vec{u}''\| = 2$

b) $\vec{u}' = (2t + 1, -2t + 3)$

$\vec{u}'' = (2, -2)$

$\|\vec{u}'\| = \sqrt{8t^2 - 8t + 10}$

$\|\vec{u}''\| = 2\sqrt{2}$

04-E. a) $f'(x, y)_A = -4/5\sqrt{5}$. $f'(x, y)_{MAX} = 2$

b) $f'(x, y)_A = 37/14\sqrt{14}$

c) $f'(x, y)_A = \sqrt{3}/2$

05-E

Ecuación del plano tangente: $2x + 4y - z - 5 = 0$

Ecuación de la recta normal: $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-5}{-1}$

06-E

$$\vec{u}_{\vec{v}_A} = \left(\frac{6\sqrt{109}}{109}, \frac{8\sqrt{109}}{109}, \frac{3\sqrt{109}}{109} \right)$$

07-E

a) $\vec{r}(t) = (5 - 7t, 3 - 7t, -1 - t)$

b) $\vec{r}(t) = (\cos t, \sin t)$

c) $\vec{r}(t) = (7/8t^2 - 4t + 3/4, t, t - 1)$

08-E

a) Hélice, se obtiene según valores de z. Da tres vueltas completas alrededor del eje $\vec{Z}$ en sentido horario.

b) Cicloide, curva de periodo $(2\pi a)$ que se genera a partir de un punto de una circunferencia de radio a, que se mueve sobre una recta.

c) Curva obtenida a partir de la hipérbola $x^2 - y^2 = 1$