



TEMA 9: INTEGRALES DE LÍNEA

Resultados Experimentación Activa

01-E. a) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $\frac{26}{3}$.

b) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a 9.

c) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $-\frac{4}{3}$.

d) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $\frac{44}{7}$.

e) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $-\frac{13}{10}$.

02-E. a) La Integral del campo escalar f a lo largo de la curva C es igual a $-\frac{1}{2}$.

b) La Integral del campo escalar f a lo largo de la curva C es igual a $16\pi^2(1 + 2\pi^2)$.

c) La Integral del campo escalar f a lo largo de la curva C es igual a $\frac{8}{5}\sqrt{29}$.

d) La Integral del campo escalar f a lo largo de la curva C es igual a $2\sqrt{2}\pi(1 + \pi)$.

03-E. a) El campo vectorial F admite función potencial.

$$\varphi(x, y) = 3x^2y^2 - xy^3 + C.$$

b) El campo vectorial F admite función potencial.

$$\varphi(x, y) = \frac{x^2}{2} - x^2y + \frac{y^3}{3} + C.$$

c) El campo vectorial F admite función potencial.

$$\varphi(x, y, z) = 2x^2y - xz^3 + C.$$

d) El campo vectorial F **NO** admite función potencial.

e) El campo vectorial F admite función potencial.

$$\varphi(x, y, z) = x^2yz + xz^2 - 2xy^2 + x - 2z + C.$$

04-E. a) La longitud de la curva es igual a 4.

b) La longitud de la curva es igual a 2π .

05-E. a) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $\frac{2}{5}$.

b) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a 0.

c) La Integral del campo vectorial F a lo largo de la curva C es igual a $-\frac{643}{12}$.



06-E. El trabajo realizado por el campo de fuerzas es igual a $-\frac{5\pi}{2\sqrt{2}}$.

07-E. El trabajo realizado por el campo de fuerzas es igual a:

$$-\frac{\pi}{2} + \frac{1}{2}(1 + e^\pi) + \frac{1}{5}(1 + e^{2\pi}).$$

El punto inicial del recorrido es $A(1,0,1)$ y el punto final es $B(-1,0, e^\pi)$.

No es posible asegurar el mismo resultado si manteniendo los puntos se utiliza otra curva porque el campo de fuerzas no es conservativo

08-E. a) El valor de la integral es igual a $\frac{1}{6}$.

b) El valor de la integral es igual a $\frac{243}{4}\pi$.

c) El valor de la integral es igual a $-2 - \frac{1}{2}\pi$.

09-E. a) El área de la región es igual a $\frac{1}{4}$.

b) El área de la región es igual a 8.

10-E. El área de la región es igual a $\frac{3}{8}\pi$.