



TEMA: Área e integración definida, Cálculo de áreas, Área entre dos curvas

Realice las siguientes integrales definidas

1. $\int_1^5 2 \, dx$
2. $\int_0^4 x \, dx$
3. $\int_{-2}^2 2x^2 \, dx$
4. $\int_0^3 3x^2 \, dx$
5. $\int_1^4 (2x + 1) \, dx$
6. $\int_1^2 (x - 3) \, dx$
7. $\int_1^3 (3x^2 - 2x) \, dx$
8. $\int_0^1 e^x \, dx$

Halle el área abajo la curva

9. Determinar el área geométrica de la región acotada por la curva $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$ el eje x
10. ¿Qué representa geométricamente la integral definida $\int_{-2}^3 2x \, dx$ en el plano cartesiano?
11. Calcular el área de la región encerrada por la curva de decaimiento exponencial $f(x) = e^x$ el eje x y las rectas verticales $x = 0$ y $x = \ln(3)$.

Solucione los siguientes problemas

12. Un dron de carreras se mueve en línea recta a lo largo de una pista de pruebas. Su velocidad en metros por segundo (m/s) está modelada por la función:

$$v(t) = 3t^2 - 4t + 1$$

donde t es el tiempo medido en segundos desde el inicio de la prueba. Calcula la distancia total recorrida por el dron durante los primeros 3 segundos de vuelo (intervalo $[0, 3]$).

13. Debido al crecimiento industrial, una fábrica descarga agua residual en un río cercano. La tasa a la que se vierten los contaminantes varía a lo largo del día y se mide en kilogramos por hora (kg/h), modelada por la función:

$$R(t) = 10 + 2t - 0,1t^2$$

donde t representa las horas transcurridas desde la apertura de la fábrica a las 8:00a.m. ($t = 0$).

Determina la cantidad total de contaminantes en kilogramos que entran al río durante una jornada laboral de 8 horas (desde $t = 0$ hasta $t = 8$).

14. Una empresa de tecnología fabrica chips para inteligencia artificial. El departamento de finanzas determina que el costo marginal (el costo estimado de producir una unidad adicional) en dólares por unidad viene dado por la función:

$$C' = 0,003x^2 - 0,2x + 20$$

donde x es el número de chips producidos.

Si los costos fijos iniciales no se toman en cuenta, calcula el incremento en el costo total cuando el nivel de producción se eleva de 100 a 200 chips.

PREGUNTAS POR COMPETENCIAS

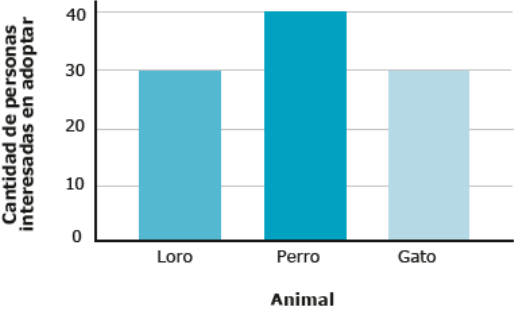
1. El líder de un programa de adopción de mascotas encuestó a 120 personas para conocer qué animal les interesaría adoptar. Del total de encuestados, el 30 % adoptaría un loro, el 40 % adoptaría un perro y el 30 % adoptaría un gato.

Una de las siguientes representaciones muestra correctamente la información recolectada en la encuesta

A.

Animal	Cantidad de personas interesadas en adoptar
Loro	36
Perro	48
Gato	36

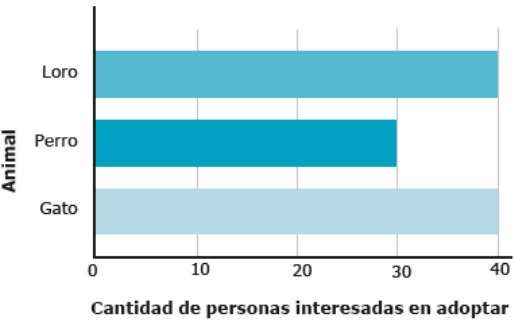
B.



C.



D.



2. Carlos está asistiendo a una clase de inglés y debe presentar cuatro evaluaciones que tienen calificaciones de 1 hasta 100. La tabla muestra la nota de las tres evaluaciones que Carlos ha presentado hasta el momento.

Evaluación	Nota
Primera	70
Segunda	93
Tercera	89
Cuarta	

3. Si Carlos aspira a obtener una nota promedio de 80. La nota que debe obtener en la cuarta evaluación debe ser

- A. 63
B. 43
C. 84
D. 68

Enlaces

<https://www.youtube.com/watch?v=UjTTx2eYrx8>
<https://www.youtube.com/watch?v=6MIXICxq7GI&list=PL9SnRnlzoyX1t5tIPjrqcMJqRMuA2q8Xj>
<https://www.youtube.com/watch?v=6MIXICxq7GI&list=PL9SnRnlzoyX1t5tIPjrqcMJqRMuA2q8Xj>
<https://www.youtube.com/watch?v=jeL8XcFOWc4>

Señor padre de familia:

Firma este taller cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente

Firma del padre de familia.

Fecha: _____