Comenzado el	domingo, 9 de junio de 2024, 18:35
Estado	Finalizado
Finalizado en	domingo, 9 de junio de 2024, 18:52
Tiempo empleado	16 minutos 39 segundos
Puntos	10,00/15,00
Calificación	**3,33** de 5,00 (**66,67**%)

Información

Servicios

Las aplicaciones de la integral abarcan diferentes campos de la matemática, entre esos la geometría e incluso la física, por tal razón es bastante probable que muchos problemas relacionados con la obtención de áreas entre curvas, volúmenes o algunas magnitudes físicas requieren el dominio del concepto de integral y de cada uno de sus métodos de solución.

Pregunta **1**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La longitud de arco de $y = \frac{x^3}{6} + \frac{1}{2x}$ en el intervalo $\left[\frac{1}{2}, 2\right]$ es:

- a. $-\frac{16}{33}$ Correcto, es el valor exacto luego de aplicar la fórmula y sustituir los límites de integración.
- b. $\frac{33}{16}$
- c. $-\frac{33}{16}$
- d. $\frac{16}{33}$

Respuesta correcta

Pregunta **2**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se desea calcular el volumen al hacer girar cierta región sobre el eje y=1 la cual está a su vez está delimitada por la función $f(x) = 2 - x^2$ y $g(x) = 1$ De acuerdo con esto, la magnitud del volumen es:

a. $\frac{12\pi}{5}$

b. $\frac{31\pi}{2}$

c. $\frac{16\pi}{15}$ Correcto, es el volumen exacto del sólido generado a partir de los algoritmos asociados a la fórmula dispuesta para el cálculo del mismo.

d. $\frac{8\pi}{9}$

Respuesta correcta

Pregunta **3**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

El área acotada por la gráfica de las funciones $f(y) = y^2 + 1,\ g(y) = 0,\ y = 1,\ y = 2$ en metros cuadrados es:

a. $16\ m^2$ Incorrecto, considera la posición de las curvas en la gráfica para aplicar la fórmula.

b. $12\ m^2$

c. $6\ m^2$

d. $17\ m^2$

Respuesta incorrecta.

Pregunta **4**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Un profesional desea conocer el volumen del sólido en revolución que se obtiene al hacer girar la porción de la curva $y = \sqrt{x}$ **alrededor del eje x desde 0 a 1** Por lo tanto, el volumen encontrado será de:

- a. $\frac{\pi}{5}$
- b. $\frac{\pi}{2}$ Correcto, corresponde al valor del volumen generado a partir de la situación gráfica planteada.
- c. $\frac{\pi}{8}$
- d. $\frac{\pi}{3}$

Respuesta correcta

Pregunta **5**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una persona desea calcular la longitud de arco de la curva en el intervalo [0,8] para cual propone resolver la siguiente integral:

$$\int_{1}^{5} \sqrt{1 + \left[\frac{3}{2}(y-1)^{\frac{1}{2}}\right]^2}\, dy$$

{

De acuerdo con esto, esta afirmación es:

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Corresponde a la fórmula de la longitud de arco con los parámetros y límites correctos.

Pregunta **6**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La siguiente expresión permite calcular volúmenes de sólidos en revolución:

$$v = \pi\int_a^b\left[\left(R(x)^2\right) - \left(r(x)^2\right)\right]dx$$

De acuerdo con esto, el nombre del método que se evidencia en la integral para el cálculo de volúmenes es:

- a. Método de capas.
- b. Método de discos
- c. Método de arandelas o anillos. Correcto, es el método adecuado.
- d. Método de cilindros.

Respuesta correcta

Pregunta **7**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

El volumen del sólido generado por la región acotada por las gráficas de la función $y = 3(2 - x),\ y = 0$ y $x = 0$ al hacerlo girar sobre el eje y es:

- a. 12π
- b. π
- c. 8π
- d. 2π Incorrecto, primero genera un bosquejo gráfico.

Respuesta incorrecta.

Pregunta **8**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Un profesor presenta a sus estudiantes la siguiente integral para calcular longitudes de arco desde un punto a hasta un punto b:

$$s = \int_a^b \left[\sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}\right] dx$$

Posteriormente se propone a un estudiante calcular la longitud de arco de $y = ln(\cos\cos x)$ desde $x = 0$ hasta $x = \frac{\pi}{4}$, para lo cual plantea la siguiente integral a resolver:

$$\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left[\sqrt{1 + (ln(\cos\cos x))^2}\right] dx$$

De acuerdo con esto, el planteamiento del estudiante es:

- a. Intervalos de integración
- b. Longitud vs arco
- c. Realizar una sustitución Incorrecta, porque tiene en cuenta que debe elevar al cuadrado la función.
- d. Aplica derivación como función inicial

Respuesta incorrecta.

Pregunta **9**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Un profesor propone a sus estudiantes encontrar el área delimitada por la recta $y = x - 1$ y la parábola $y^2 = 2x + 6$. Para esto, uno de sus alumnos propone resolver la siguiente integral:

$$\int_{-2}^{4} \left[(y + 1) - (\tfrac{1}{2}y^2 - 3)\right] dy$$

Por lo tanto, el valor del área encerrada es:

- a. 18 unidades cuadradas
- b. 24 unidades cuadradas Incorrecto, puedes bosquejar la gráfica primero para tener una idea concreta.
- c. 14 unidades cuadradas
- d. 8 unidades cuadradas

Respuesta incorrecta.

Pregunta **10**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se desea conocer el área de la región delimitada por la parábola $y = x^2$ y $y = 2x - x^2$. para ello una persona planteó la siguiente integral.

$$2\int_a^b (x - x^2)dx$$

Como se puede apreciar, dentro de la integral se desconocen los valores de a y b, por lo que, estos valores corresponden a:

- a. a=0 y b=1/2
- b. a=0 y b=1 Correcto, los límites de integración se obtienen al encontrar los puntos de corte entre las curvas.
- c. a=1 y b=0
- d. a=0 y b=2

Respuesta correcta

Pregunta **11**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Un estudiante de cálculo afirma que, si se supone que el área delimitada por las funciones Entonces el área delimitada por las funciones El profesor deberá indicar que esta afirmación es:

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Las dos áreas son igual a 1 después de calcular con las fórmulas adecuadas.

Pregunta **12**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

El área determinada por la gráficas de las funciones $y = x^2 + 2,\ y =- x,\ x = 0$ y $x = 1$ es:{

- a. $-\frac{6}{17}$, Incorrecto, no corresponde al valor del área entre las curvas.
- b. $-\frac{17}{6}$
- c. $\frac{17}{6}$
- d. $\frac{6}{17}$

Respuesta incorrecta.

Pregunta **13**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Un economista desea conocer el área comprendida entre las gráficas de las funciones $f(x) = 2 - x^2$ y $g(x) = x$ dado que debe presentar un informe a la empresa donde labora. De acuerdo con esto, el valor de dicha área es:

- a. 5,5 unidades cuadradas
- b. 4,5 unidades cuadradas Correcto, corresponde al valor del área entre las curvas después de realizar los cálculos asociados a la fórmula.
- c. 2,5 unidades cuadradas
- d. 7,6 unidades cuadradas

Respuesta correcta

Pregunta **14**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se tienen las siguientes funciones para obtener un sólido en revolución, veamos:

$$y = 2e^{-x},\ y = 0,\ x = 0\ y\ x = 2$$

De las siguientes opciones, el valor que mejor representa el volumen del sólido al hacer girar la siguiente curva alrededor del eje y es:

- a. 9
- b. 2/3
- c. 12
- d. 7,5 Correcto, es el valor exacto del volumen del sólido generado.

Respuesta correcta

Pregunta **15**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La siguiente integral representa el volumen de un sólido en revolución, veamos:

$$\int_{-r}^{r} \pi\left(\sqrt{r^2 - x^2}\right)^2 dx$$

De acuerdo con esto, este sólido corresponde a:

- a. Un cono circular recto.
- b. Un cilindro circular recto.
- c. Una esfera. Correcto, el sólido tiene las características idénticas de una esfera.
- d. Un elipsoide.

Respuesta correcta