



EJERCICIOS SOBRE: INTEGRAL DEFINIDA

I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

- 1) Calcula el área determinada por el eje horizontal y la función $f(x) = 2x + x^2 - x^3$
- 2) Halla el área que determinan el eje OX, la curva $f(x) = x^3 - x^2 + 1$ y las rectas $x = 0$ y $x = 2$
- 3) Calcula el área que forman las curvas $f(x) = 2x - x^3$ y $g(x) = -x^2$
- 4) Halla el área del recinto que forman la curva $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$ y su tangente en el origen
- 5) Halla la ecuación de la recta que pasa por el origen y delimita con la función $f(x) = x^3$ una región dentro del primer cuadrante cuya área es de 4 unidades
- 6) Calcula el área del recinto determinado por las funciones $f(x) = x^2$, $g(x) = 2 - x^2$ y la recta $y = 4$

EJERCICIOS DE SELECTIVIDAD

- 7) La curva $y = 2x^2$ divide al cuadrado de vértices $A(0,0)$, $B(1,0)$, $C(1,1)$ y $D(0,1)$ en dos recintos.
7.1) Dibuja estos recintos
7.2) Halla el área de cada uno de ellos
- 8) Calcula el área de la región comprendida entre la gráfica de $y = 2e^{-2|x|}$ y las rectas $x=1$ y $x = -1$
- 9) Representa gráficamente el recinto limitado, en la región donde la abscisa x es positiva, por la curva $y = x^3 + x$, y por la recta $y = 2x$. Calcula su área

10) Haz un dibujo de la región limitada por $y = \sin x$, $y = \cos x$ y las rectas $x = \pi$ y $x = \frac{\pi}{4}$

11) Dibuja el recinto limitado por $f(x) = -x^2 + 5x$ y $g(x) = x + 3$ y calcula su área.

12) Calcula el área determinada por la curva $y = \frac{x^2}{x^2+1}$, el eje X y las rectas $x = 1$ y $x = -1$

13) Calcula:

$$13.1) \int_0^2 x^2 dx \quad 13.2) \int_0^4 (x^2 - 4) dx \quad 13.3) \int_1^e \frac{1}{x} dx \quad 13.4) \int_0^\pi \sin x dx$$

14) Calcula el área del recinto delimitado por $y = x^2$, el eje horizontal y las rectas $x = 2$ y $x = 4$.

15) Calcula el área del recinto limitado por la función $f(x) = \ln(x+2)$ y los ejes de coordenadas.

16) Calcula el área del recinto delimitado por $y = -x^2$, el eje OX y las rectas $x = -2$ y $x = 2$.

17) Halla el área de la región limitada por la función $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ y la parte positiva del eje horizontal.

18) Halla el área limitada por la gráfica de $y = \cos x$ y el eje OX en el intervalo $[0, 2\pi]$

19) Calcula el área limitada por $y = x^3 - 6x^2 + 8x$ y el eje X

20) Calcula el área de la región limitada por las curvas $y = x^2$ y $y = \sqrt{x}$

21) Halla el área del recinto limitado por las funciones $f(x) = x^3$ y $g(x) = x^2$

22) Halla el área de la zona delimitada por la parábola $y = x^2$, la recta $y = -x + 2$ y el eje horizontal.

23) Halla el área del recinto limitado por las gráficas de $y = x^2 + x + 1$ y $y = x + 2$

24) [SELECTIVIDAD] Determina el valor de b sabiendo que es positivo y que el área de la región limitada por $y = x^2$ y la recta $y = bx$ es $\frac{9}{2}$

SOLUCIONES

1) $\frac{11}{4}$

2) $\frac{10}{3}$

3) $\frac{8}{3}$



EJERCICIOS SOBRE: INTEGRAL DEFINIDA

I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

4) $\frac{4}{3}$

5) $y = 2x$

6) $\frac{32-4\sqrt{2}}{3}$

7) 7.2) $\frac{\sqrt{2}}{6}$ y $\frac{5\sqrt{2}}{6}$

8) $e^2 - \frac{1}{e^2}$

9) $\frac{1}{4}$

10) .

11) $\frac{4}{3}$

12) $2(1 - \frac{\pi}{4})$

13) 13.1) $\frac{8}{3}$ 13.2) $\frac{16}{3}$ 13.3) 1 13.4) 2

14) $\frac{56}{3}$

15) $\ln 4 - 1$

16) $\frac{16}{3}$

17) 4

18) 4

19) 8

20) $2(1 - \frac{\pi}{4})$

21) $\frac{1}{12}$

22) $\frac{5}{6}$

23) $\frac{4}{3}$

24) $b=3$