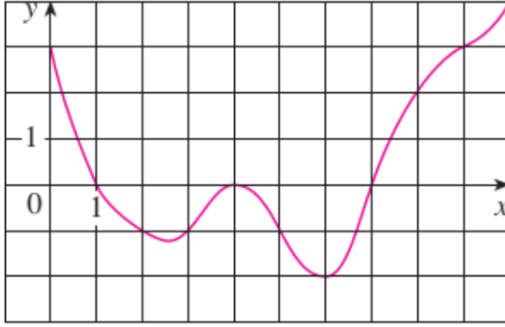


- $f(x) = 1 + \frac{2}{3}x^2$, $1 \leq x \leq 5$ için, sol köseleri verilen fonksiyon ile kesilen, 6 adet dikdörtgen kullanarak Riemann toplamını hesaplayınız. Çizdiğiniz grafiği kullanarak, Riemann toplamının neyi ifade ettiğini açıklayınız.
- Asağıda f fonksiyonunun grafiği verilmektedir. $\int_0^{10} f(x)dx$ integralini, (a) sol köseleri verilen fonksiyon ile kesilen (b) sağ köseleri verilen fonksiyonla kesilen 5 dikdörtgen kullanarak, yaklaşık olarak hesaplayınız.



- Artan bir fonksiyon olan f nin değerler tablosu asağıda verilmiştir. Tabloyu kullanarak $\int_{10}^{30} f(x)dx$ için alt toplam ve üst toplamı bulunuz.

x	10	14	18	22	26	30
$f(x)$	-12	-6	-2	1	3	8

- Asağıda belirli aralıklarla birlikte verilen limitleri belirli integral notasyonu ile ifade ediniz.

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{\cos x_i}{x_i} \Delta x, \quad [\pi, 2\pi].$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n [5(x_i)^3 - 4(x_i)] \Delta x, \quad [2, 7].$

- Aşağıdaki belirli integralleri tanım kullanarak hesaplayınız.

(a) $\int_{-2}^0 (x^2 + x)dx.$

(b) $\int_1^4 (x^2 - 4x + 2) dx$.

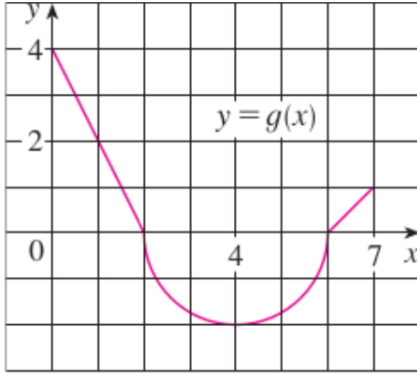
6. $\int_a^b x dx = \frac{b^2 - a^2}{2}$ olduğunu ispatlayınız.

7. Aşağıdaki integralleri Riemann toplamı cinsinden ifade ediniz. Limiti hesaplamanıza gerek yoktur.

(a) $\int_2^6 \frac{x}{1+x^5} dx$.

(b) $\int_0^{2\pi} x^2 \sin x dx$.

8. $g(x)$ fonksiyonunun grafiği şekilde görüldüğü üzere iki doğru ve bir yarım çember içermektedir. Grafik üzerinden geometrik metodlarla her bir integrali hesaplayınız.



(a) $\int_0^2 g(x) dx$

(b) $\int_2^6 g(x) dx$

(c) $\int_0^7 g(x) dx$

9. Verilen integralleri geometrik metodla hesaplayınız.

(a) $\int_{-3}^0 (1 + \sqrt{9 - x^2}) dx$

(b) $\int_{-1}^2 |x| dx$

(c) $\int_{-5}^5 (x - \sqrt{25 - x^2}) dx$

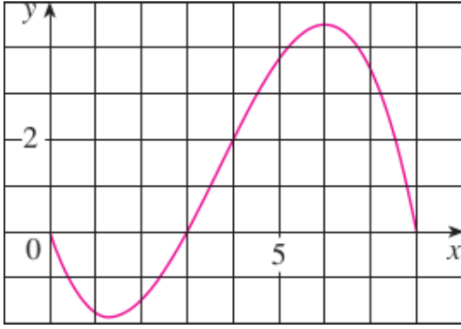
10. $\int_{\pi}^{\pi} \sin^2 x \cos^4 x dx$ integralini hesaplayınız.

11. Aşağıdaki ifadeyi tek bir integral cinsinden yazınız.

$$\int_{-2}^2 f(x) dx + \int_2^5 f(x) dx - \int_{-2}^{-1} f(x) dx$$

12. $f(x) = \begin{cases} 3 & \text{if } x < 3 \\ x & \text{if } x \geq 3 \end{cases}$ olmak üzere $\int_0^5 f(x) dx$ integralini hesaplayınız.

13. Grafiği verilen f fonksiyonu için aşağıdaki integralleri küçükten büyüğe sıralayınız.



(a) $\int_0^8 f(x) dx$

(b) $\int_0^3 f(x) dx$

(c) $\int_3^8 f(x) dx$

(d) $\int_4^8 f(x) dx$