

7. Calcule o valor de cada integral definida.

(a)  $\int_{-1/3}^{2/3} \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$ ;      (b)  $\int_0^1 (2x+3) dx$ ;

(c)  $\int_{-1}^0 7x^6 dx$ ;      (d)  $\int_1^4 \sqrt{x} dx$ ;

(e)  $\int_0^2 \sqrt{4x+1} dx$ ;      (f)  $\int_{-1}^2 (x+1)^2 dx$ ;

(g)  $\int_{2a}^{3a} \frac{x dx}{(x^2-a^2)^2}$ ;      (h)  $\int_0^{2b} \frac{x dx}{\sqrt{x^2+b^2}}$ ;

(i)  $\int_0^1 (x-x^2) dx$ ;      (j)  $\int_{-1}^2 (1+x)(2-x) dx$ ;

(k)  $\int_0^a (a^2x-x^3) dx$ ;      (l)  $\int_0^1 (x+1)^9 dx$ ;

(m)  $\int_0^b (\sqrt{b}-\sqrt{x})^2 dx$ ;      (n)  $\int_0^1 x^2(1-x^2) dx$ ;

(o)  $\int_0^1 x^2(1-x)^2 dx$ ;      (p)  $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 dx$ .

7. Se  $f(x)$  é uma função par, isto é, se  $f(-x) = f(x)$ , mostre geometricamente ou de outro modo que

$$\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx.$$

8. Verifique a equação no Problema 7 calculando as seguintes integrais de funções pares:

$$\int_{-2}^2 x^2 dx \quad \text{e} \quad \int_{-19}^{19} (1+x^{24}) dx.$$

9. Se  $f(x)$  é uma função ímpar, isto é,  $f(-x) = -f(x)$ , mostre geometricamente ou de outro modo que

$$\int_{-a}^a f(x) dx = 0.$$

10. Verifique a equação do Problema 9 calculando as seguintes integrais de funções ímpares:

$$\int_{-2}^2 x^5 dx \quad \text{e} \quad \int_{-7}^7 \frac{x dx}{\sqrt{x^2+11}}.$$