

48. Bestimmen Sie drei Zahlen a, b, c , deren Summe gleich 90 und deren Quadratsumme minimal ist.

49. Berechnen Sie die Extremwerte der folgenden Funktionen unter den angegebenen Nebenbedingungen:

(a) $f(x, y) = 2x + y, \quad 2x^2 + xy + y^2 = 28$

(b) $f(x, y, z) = xyz, \quad x^2 + y^2 + z^2 = 192.$

50. Bestimmen Sie die Extremwerte der Funktion $f(x, y, z) = 2x + 3y - 7z$ unter den Nebenbedingungen

$$x + y + z = -3 \quad \text{und} \quad x^2 + y^2 + z^2 = 549.$$