



**Instituto Superior Universitario Tecnológico del Azuay**  
**Tecnología Superior en Big Data**

**Actividad - Aplicación de las derivadas**

**Alumno:**

Eduardo Mendieta

**Materia:**

Matemática

**Docente:**

Lcda. Vilma Duchi, Mgtr.

**Ciclo:**

Primer ciclo

**Fecha:**

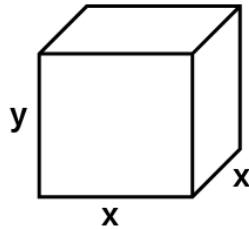
27/08/2024

**Periodo Académico:**

Abril 2024 - Agosto 2024

**Resolver el siguiente problemas:**

Una Pymes fabrica cajas con tapa y base cuadrada de volumen  $288\text{cm}^3$ . El precio del material utilizado para la base es de \$5 por centímetro cuadrado, y el utilizado para las caras laterales y la tapa es de \$3 por centímetro cuadrado. Calcula las dimensiones de la caja para que resulte lo más económica posible.



1)

$$V = x^2 y$$

$$x^2 y = 288$$

$$y = \frac{288}{x^2}$$

2)

$$f(x) = 5x^2 + 3x^2 + 3(4xy) = 8x^2 + 3456x^{-1}$$

$$f'(x) = 16x - \frac{3456}{x^2}$$

$$16x - \frac{3456}{x^2} = 0$$

$$\frac{16x^3 - 3456}{x^2} = 0$$

$$16x^3 - 3456 = 0$$

$$16x^3 = 3456$$

$$x^3 = 216$$

$$x = \sqrt[3]{216}$$

$$x = 6$$

3)