

FACTURA NUMERO 31

---

### INFORMACIÓN DE USUARIO

---

ID-Cliente: 12345

Nombre: maria

Apellido: suarez

Dirección: calle 77

Telefono: 5416241

Ciudad: manizales

### INFORMACIÓN DE VEHICULO

---

Numero de placa: 54321

Marca: ferrari

Numero de Modelo: 4545

Color: negro

### INFORMACIÓN DE SERVICIO

---

Codigo del servicio: 123

Nombre del servicio: lavado

Precio/hora: 1200

Horas del servicio: 2

Unidades contratadas:4

---

TOTAL A PAGAR: \$9600

---

Handwritten mathematical derivation on graph paper:

$$a = \frac{M_1 - M_2}{M_1 + M_2} \cdot g$$

Derivadas parciales

$$\frac{\partial a}{\partial M_1} = \frac{1}{M_1 + M_2} \cdot g - \frac{M_2}{(M_1 + M_2)^2} \cdot g$$
$$\frac{\partial a}{\partial M_2} = -\frac{1}{M_1 + M_2} \cdot g + \frac{M_1}{(M_1 + M_2)^2} \cdot g$$

Ejemplo numérico

$$a = \frac{10.9 \text{ kg} - 0.6 \text{ kg}}{10.9 \text{ kg} + 0.6 \text{ kg}} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$
$$a = \frac{10.3}{11.5} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$
$$a = 0.895 \text{ m/s}^2$$
$$a = 5.002 \pm 0.001$$

