

## TAREA 2 :

1. Dos resistencias  $R_1$  y  $R_2$  en ohm se conectan en paralelo para obtener la resistencia total  $R$  ohm calculada con la formula

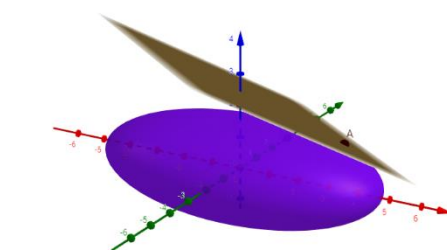
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

¿Qué sucede con la resistencia total  $R$  cuando  $R_1=30$  ohm y  $R_2=45$  ohm; además,  $R_1$  varia y  $R_2$  permanece constante?

2. Sea  $T(x,y)$  la temperatura del punto  $(x,y)$ , medida en grados Celsius. Una partícula se mueve de modo que su posición en  $t$  segundos viene dada por las expresiones  $x(t) = \frac{t}{t^2+1}$  y  $y(t) = 2 + t^2$ ; tanto  $x$  como  $y$  son medidos en cm. También, se sabe que la función de la temperatura satisface que  $T_x(1,2) = 4$  y  $T_y(1,2) = 1$ .

¿Qué tan rápido aumenta la temperatura en la partícula después del primer segundo?

3. Determine la ecuación general del plano tangente al paraboloide  $x^2 + 4y^2 + 9z^2 = 22$  en el punto  $A=(3,1,1)$



4. Resolver los ejercicios de las diapositivas del modulo2 que se muestran a continuación:

3. La dirección desde  $(0,1)$ , en que crece más rápido la función  $f(x,y) = x^2 - y^2$  es:

Si  $f(x,y) = xe^y$ , la máxima razón de cambio desde el punto  $P(2,0)$  es:

5. Una empresa fabrica dos tipos de dulces A y B. El ingreso total de los dulces A y B está dado por la expresión:

$$R = 42A + 102B - 5A^2 - 8B^2 - 2AB$$

Donde A y B representan las cantidades en miles de unidades de los dos tipos de dulces. ¿Cuál es la cantidad de dulces A Y B que maximizan los ingresos de la empresa? ¿Cuál es el máximo ingreso?