

Operaciones Algebraicas

5. Factorice las siguientes cuatro expresiones:

- a. $2x^3y^2 - 6xy^2$
- b. $x^2 + 2xy + y^2 - a^2$
- c. $9x^2 - 4y^2$
- d. $x^4 + x^2 + 1$

6. Lleve las siguientes cuatro fracciones a su mínima expresión:

- a. $\frac{5x^2y}{3ab^2} \cdot \frac{9a^2b}{10xy^2}$
- b. $\frac{ax}{a+x} \cdot \left(\frac{x}{a} - \frac{a}{x}\right)$
- c. $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$
- d. $\left(\frac{4x^{-2}}{9x^2}\right)^{-1/2} \div \left(\frac{8x^3}{27y^3}\right)^{-1/3}$

Funciones y conjuntos

7. Sea $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$ y sean r_1, r_2, r_3 elementos de $A \times B$ tales que:

$$r_1 = \{(1, a), (2, b), (3, c)\}$$

$$r_2 = \{(1, b), (2, a), (3, b)\}$$

$$r_3 = \{(1, b)\}$$

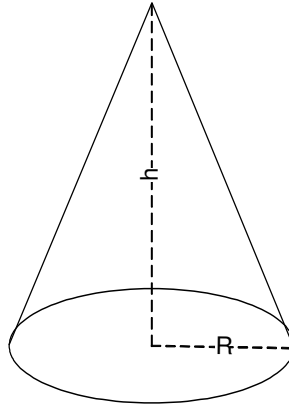
Bajo estos supuestos, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones escribiendo entre los paréntesis V si es verdadero o F si es falso.

- a. El conjunto r_1 es una función sobreyectiva ()
- b. $r_1 \cap r_2 = \{(1, b)\}$ ()
- c. $r_2 \cup r_3 = \emptyset$ ()
- d. $(r_1 \cup r_2) - r_3 = \{(1, a), (2, b), (3, c), (2, a), (3, b)\}$ ()

Ejercicios:

8. El volumen V de un cono circular recto de radio R y altura h esta definido por la expresión

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot R^2 \cdot h. \text{ Expresar el radio } R \text{ en términos de } V \text{ y } h.$$



9. Si $f(x) = x^2 - x - 1$ entonces $\left\{ \begin{array}{l} f(1) = \\ f(2) = \\ f(2/3) = \end{array} \right.$

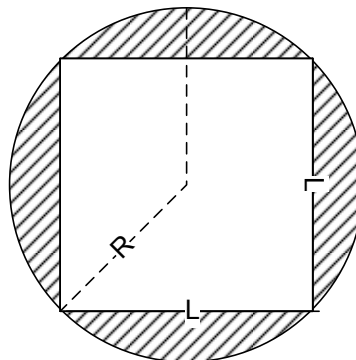
10. Si $f(x) = x^2$ entonces obtener $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

Ecuaciones

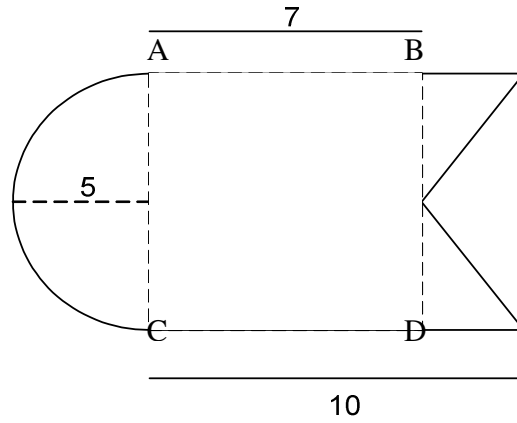
11. Pedro compró 4 vacas y 7 caballos por \$450 y más tarde, a los mismos precios compró 8 vacas y 9 caballos por \$650. Hallar el costo de una vaca y de un caballo.

Calculo de áreas

12. Si L es la longitud del lado de un cuadrado inscrito en un círculo de radio R . Determinar en la figura el valor del área sombreada en términos de L y R (Muestre además sus cálculos).



13. Siendo el segmento AB paralelo al segmento CD y el segmento AC paralelo al segmento BD, calcular el área de la figura que se muestra a continuación (Muestre además sus cálculos).



14. Se tiene un cuadrado cuyo lado tiene longitud L. Expresar la longitud d de la diagonal del cuadrado en términos de su área A.

