

Tarea 1 de Cálculo Diferencial

Fecha de entrega 3 de Febrero del 2015

Resolver los siguientes problemas

1) Demostrar las siguientes leyes de conjuntos

a) $A \cup B = B \cup A, A \cap B = B \cap A,$

b) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C,$

c) $A \cup A = A, A \cap A = A,$

d) Si $A \subset B$ y $B \subset C$, probar que $A \subset C$,

e) $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C).$

2) Demostrar lo siguiente

a) Si $ax = a$ para algún número $a \neq 0$, entonces $x = 1$,

b) $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y),$

c) $\frac{a}{b} = \frac{ac}{bc}$, si $b, c \neq 0$.

d) $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$, si $b, d \neq 0$.

e) $\frac{a}{b} \frac{c}{d} = \frac{ac}{db}$, si $b, d \neq 0$.

3) Encontrar todos los números x para los que

a) $5 - x^2 < 8,$

b) $(x - 1)(x - 3) > 0.$

c) $x^2 + x + 1 > 0$

d) $2^x < 8$

e) $\frac{1}{x} + \frac{1}{1-x} > 0$

4) Encontrar todos los números x para los que

a) $|x - 1| + |x - 2| > 1$,

b) $|x - 1| + |x - 2| < 2$.

c) $|x - 1||x - 2| = 0$.

d) $|x - 1||x + 2| = 0$.

5) Demostrar lo siguiente

a) $|x - y| \leq |x| + |y|$.

b) $|x| - |y| \leq |x - y|$