

MATEMÁTICA I

1er Parcial – Mayo 2016

1.
 - a. Hallar ecuación, elementos y gráfico de la parábola con vértice $V (-3,5)$ y foco $F (1,5)$.
 - b. Hallar la ecuación de la recta que pasa por V y es perpendicular a $L: y = -18x - 12$ y de la recta paralela al eje y que pasa por $P (-13, -21)$.
2. Sean U el conjunto de los elementos múltiplos de 36, V el de los enteros múltiplos de 9,
 - a. Expresar U y V por comprensión.
 - b. Probar que $U \subseteq V$ y que $V \subsetneq U$
3.
 - a. Definir formalmente función inyectiva.
 - b. Probar que $f: Z \rightarrow Z$ dada por $f(m) = 3m + 12$ es inyectiva.
 - c. Determinar el dominio $D \subseteq R$ de la función $g(x) = \frac{x^2+1}{(x+8)(9-x^2)\sqrt{1-x}(x^2-25)}$
4. En una sucesión aritmética la suma $S_n = \sum_{i=1}^n a_i$ de sus primeros n términos es 35244. Si $a_i = 5$ y $a_n = 529$, encontrar n y la diferencia d .
5. Probar por inducción $\sum_{i=1}^n 10i = 5n(n+1) \quad \forall n \in N, n \geq 1$