

COMISIÓN.....: Apellido y Nombres..... Legajo#.....

- 1) a) hallar ecuación estándar, foco y gráfica de la parábola con vértice **V(3,5)** y directriz **y=8**
b) Hallar la ecuación explícita de la recta **L** de pendiente **m = $\frac{6}{5}$** que pasa por el punto **P(10,3)**
y de la recta **L₁** perpendicular a **L** que pasa por **Q(-21, 8)**

- 2) Sean **A** el conjunto de enteros múltiplos de **32** y **B** el conjunto de enteros múltiplos de **8**.

a) Expresar **A** y **B** por comprensión y demostrar que **A** está incluido en **B**

b) Decidir si **B** está o no incluido en **A** y porqué

- 3) a) Probar que la función **f: R → R**, dada por **f(x) = 9x³ + 1** es inyectiva.

b) hallar el dominio de $f(x) = \frac{\sqrt{x-3}}{(x^2-25)(x-8)}$

- 4) En una sucesión aritmética es **a₅₁ = 130** y **a₂₁ = 40**

a) hallar **a₁** y la diferencia **d**.

b) hallar la suma de los primeros **171** términos de esta sucesión

- 5) a) Probar por inducción $\sum_{j=1}^n 6j(j+1) = 2n(n+1)(n+2), \quad \forall n \in \mathbb{N}, n \geq 1$

b) Usando la parte a), indicar el valor de $\sum_{j=13}^{39} 6j(j+1)$

TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN QUEDAR JUSTIFICADAS