

Apellido y Nombres:..... N° de legajo:.....

Carrera:.....

Desarrollar **clara y completamente** los siguientes ejercicios. No se aceptarán ejercicios sin la debida justificación

1. (a) Resolver la inecuación $0 \geq \frac{4}{5} - \frac{1}{5}|3x + 1|$ y expresar su solución usando intervalos.
- (b) Graficar la función $f(x) = \frac{1}{x+2} - 5$, indicando su dominio, imagen. Hallar las intersecciones con los ejes y ecuaciones de las asíntotas y mostrarlos en el gráfico realizado.
- (c) Hallar el dominio de $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x + 9}$ y expresarlo usando intervalos.

2. (a) Graficar la función $f(x) = e^{x-1} - 2$ indicando dominio, imagen, intersecciones con los ejes y asíntotas.
- (b) Hallar la inversa de la función f del inciso anterior, indicando su dominio, imagen y expresión de la asíntota. Graficar la función f^{-1} obtenida.
- (c) Resolver la ecuación $\log_5(2x+1) + \log_5(6x+13) = 3$ y verificar el o los valores hallados.
- (d) Se sabe que si se deposita un capital inicial de C unidades monetarias a plazo fijo a una tasa de interés mensual del $R\%$, realizando capitalizaciones mensuales, luego de n meses se obtiene un capital de $C \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$ unidades monetarias.

Si una persona que desea hacer un viaje que sale 4000 dólares dispone de un capital inicial de 2000 dólares y planea invertirlos a una tasa del 5% mensual, ¿durante cuántos meses deberá invertirlos para obtener el dinero que necesita? Dar la respuesta en números enteros.

3. (a) Graficar la función $f(x) = 3\sin(2x) + 3$ indicando su período, imagen y amplitud. Incluir en el gráfico al menos dos períodos completos de la función y para esos períodos, indicar los máximos y mínimos y sus intersecciones con los ejes.
- (b) Hallar **todas** las soluciones de la ecuación $2\sin(x) = -1$.
- (c) Indicar un dominio en el cual la función $f(x) = 3\sin(2x)$ sea inyectiva y en ese dominio, hallar la expresión de su función inversa.

.....
Firmar la última hoja e indicar el número de hojas entregadas