

# Funciones exponenciales y logarítmicas

Mr. Neeman. 11A, 21 de octubre, 2011

## Tarea para el lunes

#1. Considere la función  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .

- (a) Esboce (sketch) su gráfica, marcando cualquiera intersección con los ejes.
- (b) Encuentre: (i) el dominio, (ii) el ámbito, (iii) si es inyectiva o no, (iv) si es sobreyectiva o no, (v) si es biyectiva o no, (vi) la monotonía, (vii) la concavidad, (viii) la imagen de  $\frac{1}{2}$ , (ix) las preimágenes de 27, si hay, (x) las preimágenes de -2, si hay.
- (c) Suponga que el dominio es  $] -\infty, \frac{3}{2}]$ . Encuentre el ámbito.
- (d) Suponga que el ámbito es  $]0, 3]$ . Encuentre el dominio.

#2. Considere la función  $f(x) = -2^x + 1$ .

- (a) Esboce (sketch) su gráfica, marcando cualquiera intersección con los ejes.
- (b) Encuentre la imagen de -2
- (c) Encuentre las preimágenes de 1, si hay.
- (d) Encuentre las preimágenes de -6, si hay.
- (e) Suponga que el dominio es  $[0, \infty[$ . Encuentre el ámbito.
- (f) Suponga que el ámbito es  $]0, -7]$ . Encuentre el dominio.

#3. Considere la función  $f(x) = \log_2 x$ .

- (a) Esboce (sketch) su gráfica, marcando cualquiera intersección con los ejes.
- (b) Encuentre: (i) el dominio, (ii) el ámbito, (iii) si es inyectiva o no, (iv) si es sobreyectiva o no, (v) si es biyectiva o no, (vi) la monotonía, (vii) la concavidad, (viii) la imagen de  $\sqrt{8}$ , (ix) las preimágenes de -2, si hay, (x) las preimágenes de  $\frac{2}{3}$ , si hay.
- (c) Suponga que el dominio es  $]1, 8]$ . Encuentre el ámbito.
- (d) Suponga que el ámbito es  $] -\infty, 0]$ . Encuentre el dominio.

#4. Considere la función  $f(x) = 3 - \ln x$  (ln es logaritmo natural).

- (a) Esboce (sketch) su gráfica, marcando cualquiera intersección con los ejes.
- (b) Encuentre la imagen de  $\frac{1}{e}$
- (c) Encuentre las preimágenes de 0, si hay.
- (d) Encuentre las preimágenes de  $\frac{1}{2}$ , si hay.
- (e) Suponga que el dominio es  $]0, e^2[$ . Encuentre el ámbito.
- (f) Suponga que el ámbito es  $] -\infty, -2]$ . Encuentre el dominio.