Sergio Montoya

MATE2201: Tarea 1

6 de febrero de 2024

Ejercicio 1.6. Sea $b > 1$

1. Si m, n, p, q son enteros con $n > 0$, $p > 0$, y $r = \frac{m}{n} = \frac{p}{q}$ pruebe que

$$(b^m)^{\frac{1}{n}} = (b^p)^{\frac{1}{q}}$$

   Quizas tenga sentido definir $b^r = (b^m)^{\frac{1}{n}}$

2. Pruebe que $b^{r+s} = b^r b^s$ si r y s son racionales

3. Si x es real, defina $B(x)$ el conjunto de todos los numeros b^t, donde t es racional y $y = t \leq x$. Demuestre que

$$b^r = sup\ B(r)$$

   cuando r es racional. Por lo tanto hace sentido definir

$$b^x = sup\ B(x)$$

   para cada real x.

4. Pruebe que $b^{x+y} = b^x b^y$ para todos los reales x y y

Solución: 1. Para comenzar vamos a aprovechar el hecho de que $\frac{m}{n} = \frac{p}{q}$ **Hola Mundo**