

Pauta Control 4 de Matemáticas 1

Programa de Bachillerato. Universidad de Chile.

Jueves 22 de Abril, 2010

Tiempo : 15 minutos .

Nombre:

Elija sólo un problema.

1. Sean $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ en el intervalo $(0, 1)$, con b y c números positivos.
Demuestre que

$$\frac{a+c}{b+d} \in (0, 1)$$

Solución:

Si $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ pertenecen a el intervalo $(0, 1)$ entonces $0 < \frac{a}{b} < 1$ y $0 < \frac{c}{d} < 1$.
Luego como b y c números positivos, se tiene que $0 < a < b$ y $0 < c < d$.
Por tanto $0 < a + c < b + d$, es decir $0 < \frac{a+c}{b+d} < 1$, lo que implica $\frac{a+c}{b+d} \in (0, 1)$.

2. Sean $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ en el intervalo $(1, +\infty)$, con b y c números positivos.
Demuestre que

$$\frac{a+c}{b+d} \in (1, +\infty)$$

Solución:

Si $\frac{a}{b}$ y $\frac{c}{d}$ pertenecen a el intervalo $(1, +\infty)$ entonces $\frac{a}{b} > 1$ y $\frac{c}{d} > 1$.
Luego como b y c números positivos, se tiene que $a > b$ y $c > d$.
Por tanto $a + c > b + d$, es decir $\frac{a+c}{b+d} > 1$, lo que implica $\frac{a+c}{b+d} \in (1, +\infty)$.