

Đề bài

Biến đổi mỗi biểu thức sau thành một phân thức đại số:

a) $\frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}}$; b) $\frac{1 - \frac{2}{x+1}}{1 - \frac{x^2-2}{x^2-1}}$.

Cách giải và đáp án

a) $\frac{1 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{1}{x}} = \left(1 + \frac{1}{x}\right) : \left(1 - \frac{1}{x}\right) = \frac{x+1}{x} : \frac{x-1}{x} = \frac{x+1}{x} \cdot \frac{x}{x-1} = \frac{x+1}{x-1}$

b) $\frac{1 - \frac{2}{x+1}}{1 - \frac{x^2-2}{x^2-1}} = \left(1 - \frac{2}{x+1}\right) : \left(1 - \frac{x^2-2}{x^2-1}\right)$
 $= \frac{x+1-2}{x+1} : \frac{x^2-1-(x^2-2)}{x^2-1}$
 $= \frac{x-1}{x+1} : \frac{x^2-1-x^2+2}{x^2-1} = \frac{x-1}{x+1} : \frac{1}{(x-1)(x+1)}$
 $= \frac{x-1}{x+1} \cdot \frac{(x-1)(x+1)}{1} = (x-1)^2.$