

**P4.** Fie  $(u_n)_{n \geq 1}$  și  $(v_n)_{n \geq 1}$  două șiruri de numere reale definite prin:  
 $u_1 = 1$ ,  $u_n = \sqrt{nu_{n-1}}$ ,  $(\forall)n \geq 2$ , respectiv  $v_n = 2\ln(u_n) - \ln^2(u_n)$ ,  $(\forall)n \geq 1$ .  
Arătați că șirul  $(v_n)_{n \geq 1}$  este convergent.