

P2. Fie G un grup de permutări de grad n , cu proprietatea că $(1, 2), (2, 3, \dots, n) \in G$. Arătați că $G = S_n$.

S. Deoarece S_n este generat de transpozițiile $(1, 2), (1, 3), \dots, (1, n)$, este suficient să arătăm că G conține toate aceste transpoziții. Notând $t = (1, 2)$ și $c = (2, 3, \dots, n)$, avem că

$$(1, k+2) = c^k \cdot t \cdot c^{-k} \in G, \quad (\forall) k = \overline{1, n-2}.$$

Rezultă că $G = S_n$.