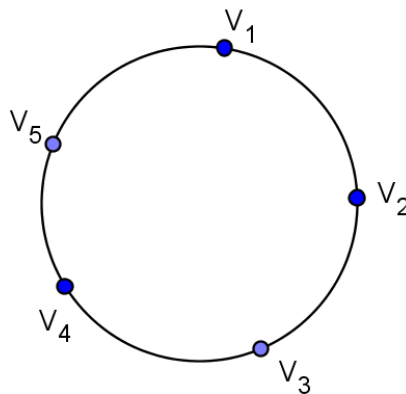


Problemă. La o masă rotundă sunt așezate 5 persoane. Suma vârstelor celor 5 persoane este 60 de ani. Arătați că există cel puțin două persoane vecine care au suma vârstelor mai mare sau egală cu 24.

* * *

Soluție.



Notăm cu V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 vârstele celor cinci persoane aflate la masă.

Presupunem că nu există două persoane vecine cu suma vârstelor mai mare sau egală cu 24. Atunci

$$V_1 + V_2 < 24$$

$$V_2 + V_3 < 24$$

$$V_3 + V_4 < 24$$

$$V_4 + V_5 < 24$$

$$V_5 + V_1 < 24.$$

Adunând cele cinci relații obținem

$$2 \times V_1 + 2 \times V_2 + 2 \times V_3 + 2 \times V_4 + 2 \times V_5 < 120$$

sau

$$V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 < 60.$$

Dar acest lucru contrazice condiția

$$V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 = 60.$$

Înseamnă că presupunerea făcută la început este falsă, așadar cel puțin două persoane vecine au suma vârstelor mai mare sau egală cu 24.