

**Clasa a X-a - Etapa 5**

**Problema 1.** *La o masă rotundă sunt invitate  $n$  perechi, soț și soție. În câte moduri se poate realiza aranjarea invitaților la masă în fiecare dintre următoarele cazuri:*

- a) *Femeile și bărbații sunt puși alternativ?*
- b) *Fiecare soție stă lângă soțul ei?*

**Soluție.**

a) Cei  $n$  bărbați pot fi așezați în  $(n - 1)!$  moduri la masa rotundă. Femeile ocupă locurile libere în  $n!$  moduri, deci sunt

$$(n - 1)! \times n!$$

variante.

b) Considerăm fiecare cuplu ca fiind o entitate. Atunci sunt  $(n - 1)!$  moduri de aranjare a acestor cupluri la masă. Apoi la fiecare pereche sunt două variante de ordonare la masă, deci în total

$$(n - 1)! \times 2^n$$

variante.