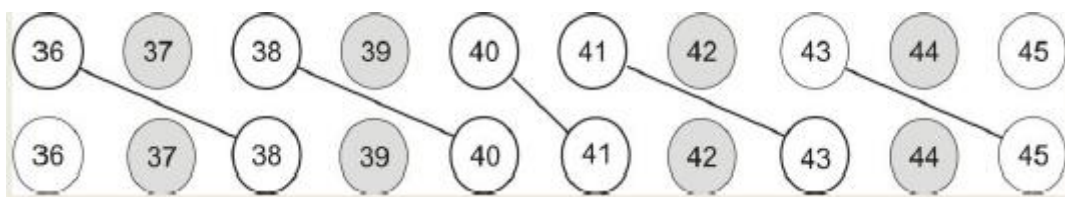


NÍVEL MIRIM

Os números dos pares de sapatos variam de 36 a 45 e cada vez que um número é escolhido, duas pessoas devem utilizá-lo, com exceção dos números 36 e 45. Queremos que o número de pessoas seja o menor possível, logo devemos eliminar pares de sapatos. Se todos os amigos fossem mulheres, não seria possível eliminar pares, porque os números são consecutivos. Então, o grupo deve ter o maior número possível de homens. As escolhas seriam, para os homens, os pares 36-38, 38-40, 41-43, 43-45 e uma mulher escolheria o par 40-41. Logo, o grupo tem 5 pessoas. No desenho abaixo, em cinza, pares de sapatos economizados.



NÍVEL 1

As figuras se repetem num grupo de seis, sempre terminando com \square , tanto o 1º quanto o 166º grupo. Como $996 = 6 \times 166$, a última figura do 166º grupo, ou seja, a 966ª figura, é \square .



- (a) A 1000ª figura, portanto, é \spadesuit .
- (b) O primeiro \diamond está na 3ª posição, o segundo na $1 \times 6 + 3 = 9$ ª posição, o terceiro na $2 \times 6 + 3 = 15$ ª, o quarto na $3 \times 6 + 3 = 21$ ª posição, e assim por diante, até o milésimo \diamond , que aparece na $999 \times 6 + 3 = 5\,997$ ª posição.

NÍVEL 2

Denotemos as sete equipes pela sua letra inicial

(a) Na primeira rodada do Grupo 1 foram disputadas três partidas, $A \times B$, $B \times C$ e $C \times A$.

(b) Na primeira rodada do Grupo 2 foram disputadas seis partidas, $D \times E$, $D \times F$, $D \times G$, $E \times F$, $E \times G$ e $F \times G$.

(c) Na segunda rodada, cada equipe do Grupo 1 jogou quatro partidas, uma com cada uma das equipes do Grupo 2. Como o Grupo 1 tem três equipes, na segunda rodada foram disputadas $3 \times 4 = 12$ partidas.