

Discussão

Marina quer descobrir qual é o número secreto, sendo este um número

- com três algarismos diferentes;
- que não começa com 0 (zero), já que ele está entre 100 e 999; e
- que não possui o algarismo 6.

Então, os algarismos que podem estar no número secreto são:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 9.

Vale ressaltar que, nas dicas dadas pelo jogo, a ordem das bolinhas coloridas não corresponde à posição do algarismo.

Analisaremos cada palpite:

		DICA
PRIMEIRO PALPITE →	428	● ○
SEGUNDO PALPITE →	391	
TERCEIRO PALPITE →	487	○ ○
QUARTO PALPITE →	508	●
QUINTO PALPITE →	???	● ● ●

Primeiramente, vamos tentar descobrir qual é o algarismo certo e na posição correta no primeiro palpite da Marina.

- Sabemos que não é 4, porque no terceiro palpite não houve nenhum algarismo na posição correta, e o 4 está na mesma posição nos dois palpites.
- Suponhamos que seja 2. Então, o número secreto é da forma **_24** ou da forma **82_**. Como o terceiro palpite tem dois algarismos corretos, este número só poderia ser 724. Mas isso não é possível por causa do quarto palpite.
- Portanto, o algarismo certo na posição correta é o 8 e, com isso, sabemos que o número é da forma

_ _ 8

Agora, temos que descobrir quais são os outros dois algarismos do número secreto.

Como no quarto palpite houve apenas um algarismo correto, podemos concluir que 0 e 5 não são algarismos do número que estamos buscando. O segundo palpite descarta também os algarismos 1, 3 e 9. Portanto, podem ser apenas os algarismos **2, 4 e 7**.

- Se o 4 estiver no número buscado, ele teria que ser da forma $_48$ e não poderia conter o 7 (conforme a dica do terceiro palpite). Portanto, o número teria que ser 248. Mas isto também não é possível, porque a dica do primeiro palpite informa que há apenas dois algarismos corretos. Portanto, o 4 não aparece no número secreto.
- Então, o número secreto deve ser formado completando $__8$ com os algarismos 2 e 7. Pelas informações fornecidas, 278 é a única possibilidade.

Portanto, para acertar no quinto e último palpite, Marina deve dizer que o número secreto é:

2 7 8

		DICA
PRIMEIRO PALPITE →	428	● ○
SEGUNDO PALPITE →	391	
TERCEIRO PALPITE →	487	○ ○
QUARTO PALPITE →	508	●
QUINTO PALPITE →	278	● ● ●

Elaborado por Aniura Milanés Barrientos,
Carmen Rosa Giraldo Vergara,
Leandro Augusto Rodrigues Araújo,
Nora Olinda Cabrera Zúñiga,
e Taciany da Silva Pereira.