

## Resolução da atividade principal - MAT3\_23PES01

**GUILHERME FOI À CASA DE SEU COLEGA BRUNO PARA BRINCAR DE BINGO. OS DOIS SÃO MELHORES AMIGOS E GOSTAM DE JOGAR BINGO COM BOLAS NUMERADAS DE 1 A 50.**

**ESTÁ É A CARTELA DE GUILHERME. OS NÚMEROS MARCADOS EM AMARELO SÃO OS QUE JÁ FORAM SORTEADOS!**

### CARTELA DE GUILHERME

7	21	40	50
12	29	38	49
19	25	33	42
11	22	43	41

### CARTELA DE BRUNO

7	21	38	48
15	27	35	49
19	23	37	42
11	22	32	45

É importante que os alunos reconheçam que existem 50 bolas numeradas de 1 a 50 e que, ao todo, já foram sorteados 14 números diferentes, sendo eles: 7, 11, 12, 19, 21, 23, 25, 32, 35, 38, 41, 45, 48, e 50.

#### **1) PARA GUILHERME VENCER O JOGO, QUAIS NÚMEROS PRECISAM SAIR?**

Para Guilherme vencer o jogo precisam sair 7 bolas numeradas, sendo elas: **22, 29, 33, 40, 42, 43 e 49.**

#### **2) LISTE AS BOLAS NUMERADAS QUE AINDA PODERÃO SER SORTEADAS.**

As bolas numeradas que ainda poderão ser sorteadas são:

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 46, 47 e 49.**

### **3) QUEM É MAIS PROVÁVEL DE GANHAR O JOGO: GUILHERME OU BRUNO? POR QUÊ?**

É mais provável que Bruno ganhe o jogo pois, para ele, restam 6 bolas a serem sorteadas **(15, 22, 27, 37, 42 e 49)**. Já Guilherme tem menor probabilidade de vencer o jogo, pois ainda lhe restam 7 bolas para serem sorteadas **(22, 29, 33, 40, 42, 43 e 49)**.

Professor, veja que, se considerarmos um único sorteio, a chance de Bruno pontuar é 6 em 36 e de Guilherme pontuar é 7 em 36, ou seja, Guilherme tem mais chance. Entretanto, a chance de Bruno vencer depende dele pontuar em 6 rodadas. Pensando nas próximas rodadas, a chance dele ganhar é:

$$\frac{6}{36} \cdot \frac{5}{35} \cdot \frac{4}{34} \cdot \frac{3}{33} \cdot \frac{2}{32} \cdot \frac{1}{31}$$

Já a chance de Guilherme ganhar é:

$$\frac{7}{36} \cdot \frac{6}{35} \cdot \frac{5}{34} \cdot \frac{4}{33} \cdot \frac{3}{32} \cdot \frac{2}{31} \cdot \frac{1}{30}$$

Comparando as operações, vê-se que a chance de Guilherme é 7/30 da chance de Bruno.