

---

**CHAMAT Júnior - Ciclo 2**  
**Encontro Presencial: 04/05 às 10h - Central de Salas**

---

*Primeira Semana:*

**Desafio 1.1** Durante uma festa cada um de dois bolos foi dividido em quatro partes. Em seguida, cada uma dessas partes foi dividida em três fatias. Cada pessoa da festa comeu uma fatia de bolo e no final sobraram três fatias. Quantas pessoas estavam na festa?

- (A) 13      (B) 18      (C) 21      (D) 24      (E) 27

*Solução:* letra (C). Vemos que ao dividir em 4 partes, em dois bolos temos 8 pedaços no total. Depois, ao dividir cada um desses pedaços em três fatias, temos  $3+3+3+3=12$  fatias em cada bolo, ou seja,  $12+12=24$  fatias no total. Se cada pessoa da festa comeu uma fatia de bolo e no final sobraram três fatias, significa que  $24-3=21$  pessoas estavam na festa.

**Desafio 1.2** O Ricardo e o Paulo construíram um iglu. Em cada hora, o Ricardo colocou 8 tijolos de neve e o Paulo colocou dois tijolos a menos do que o Ricardo. Quantos tijolos colocaram os dois juntos em três horas?

*Solução:* em cada hora Ricardo colocou 8 tijolos e Paulo 6 tijolos totalizando 14 tijolos por hora. Assim, ao final de três horas, os dois colocaram juntos  $14+14+14=42$  tijolos.

*Solução alternativa:* uso de tabela representativa da situação.

Hora	Nº de tijolos de Ricardo	Nº de tijolos de Paulo
1ª	8	6
2ª	8	6
3ª	8	6
Total	24	18

**Desafio 1.3 (Extra)** Num estábulo há apenas ovelhas e vacas. Há 8 ovelhas a mais do que vacas e o número de vacas é metade do número de ovelhas. Quantos animais há no estábulo?

- (A) 16      (B) 18      (C) 20      (D) 24      (E) 28

*Solução:* usando raciocínio lógico, vemos que se há 8 ovelhas a mais do que vacas, e além disso o número de vacas é a metade do número de ovelhas, teremos 16 ovelhas e 8 vacas, pois há 8 ovelhas a mais do que vacas, e também as vacas representam a metade das ovelhas. Portanto, há  $16 + 8 = 24$  animais no estábulo.

*Solução alternativa:* usando álgebra (para outros níveis). Chamando o nº de ovelhas de “o” e o de vacas de “v”, temos que  $o = v + 8$  (8 ovelhas a mais do que vacas) e  $o = 2v$  (o nº de vacas é metade do nº de ovelhas, ou equivalentemente, o nº de ovelhas é o dobro do número de vacas). Logo, substituindo na primeira equação  $o = 2v$  temos  $2v = v + 8$ , o que implica que  $v = 8$ , e portanto,  $o = 16$ , totalizando 24 animais no estábulo.

*Segunda Semana:*

**Desafio 1.4** Isabel e Paula estão brincando de par ou ímpar. Cada uma delas mostra uma de suas mãos e elas contam o total de dedos mostrados. Paula escolheu par e mostrou a mão como na figura. De quantas maneiras Isabel pode mostrar sua mão e ganhar a brincadeira?



- (A) 1            (B) 2            (C) 3            (D) 4            (E) 5

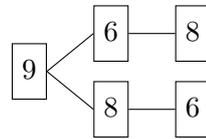
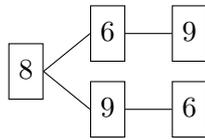
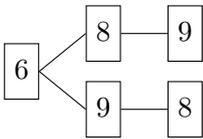
*Solução:* letra (C). Por paridade, sabemos que a soma de dois números pares é par, a soma de dois números ímpares é par, e a soma de um número par com um número ímpar é ímpar. No jogo, Isabel pode mostrar 0,1,2,3,4 ou 5 dedos e ganha se o resultado for ímpar. Como Paula mostrou 4 dedos (par), Isabel ganha se mostra um número ímpar de dedos, ou seja, 1, 3 ou 5 dedos, cujos resultados do jogo são respectivamente,  $4+1=5$ ,  $4+3=7$  e  $4+5=9$ . Portanto, Isabel pode mostrar sua mão de 3 maneiras e ganhar a brincadeira.

**Desafio 1.5** Imagina que você tenha os três cartões numerados abaixo e pode formar diferentes números com eles. Por exemplo, o número 989 ou o número 986. Quantos números diferentes de três algarismos você pode formar com estes três cartões?

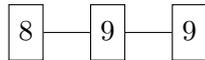
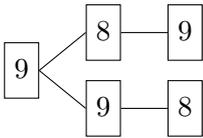


*Solução:* inicialmente, observamos que podemos considerar que temos 6 8 9 (um 6 e um 9), ou 9 8 9 (dois noves), ou 6 8 6 (dois seis). Assim, analisando todas as possibilidades vemos que é possível formar 12 números diferentes com três algarismos.

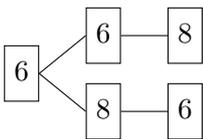
- 6, 8 e 9: 6 números diferentes (689,698,869,896,968 e 986)



- 9, 8 e 9: 3 números diferentes (989,998,899)



- 6, 6 e 8: 3 números diferentes (668,686,866)



**Desafio 1.6 (Extra)** Que algarismos estão faltando nos quadradinhos da adição abaixo para que ela fique correta e para que a diferença entre as parcelas dessa adição seja a menor possível?

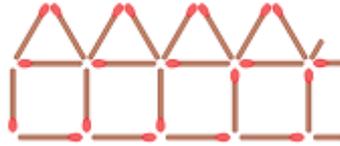
$$\begin{array}{r} + 3\Box \\ + 2\Box \\ \hline 61 \end{array}$$

*Solução:* inicialmente vemos que para a soma dar 61, os espaços em branco devem ter dois algarismos cuja soma seja 11, ou seja, 2 e 9, 3 e 8, 4 e 7, ou 5 e 6. Pela informação que a diferença entre as parcelas dessa adição deve ser a menor possível, o maior algarismo possível deve estar junto com o

2 e o menos algarismo possível deve estar junto com o 3. Assim, são os algarismos 2 e 9, formando  $32+29=61$  e  $32-29=3$ .

*Terceira Semana:*

**Desafio 1.7** Sofia está construindo uma fila de 10 casas com fósforos. Na figura abaixo podemos ver o início da fila. Quantos fósforos vai ter a fila com 10 casas?

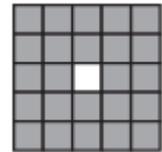


- (A) 50            (B) 51            (C) 55            (D) 60            (E) 62

*Solução:* letra (B). Completando a figura com 10 casas e contando temos o total de 55 fósforos.

*Solução alternativa:* podemos observar que a 1ª casa tem 6 fósforos, e a partir da 2ª casa, em cada uma pode ser contado 5 fósforos (visto que casas vizinhas compartilham um fósforo), logo o total será  $6+(9 \times 5)=6+45=51$  fósforos. Em termos de fórmula, isso pode ser generalizado para qualquer número  $n$  de casas, fazendo  $Q(n) = 5n + 1$ , onde  $Q$  é a quantidade de fósforo para  $n$  casas.

**Desafio 1.8** Um quadradinho central foi removido do quadrado da figura ao lado. Depois, Pedro cortou a figura resultante em pedaços iguais. Qual dos pedaços não é possível obter?



- (A)            (B)            (C)
- (D)            (E)

*Solução:* letra (E). Colocando os pedaços na figura, vemos que o único que não recobrirá toda a figura será a forma da letra (E).

**Desafio 1.9 (Extra)** Francisco construiu uma serpente com 7 peças de dominó, colocando as peças de tal modo que os lados de duas peças que se tocam têm o mesmo número de pintas. A serpente construída pelo Francisco tinha 33 pintas, mas o Jorge tirou duas das peças, como mostra a figura. Quantas pintas estavam no lugar assinalado com o ponto de interrogação?



*Solução:* usando a informação de que os lados de duas peças que se tocam têm o mesmo número de pintas, podemos marcar nas peças brancas (que representam as duas peças que foram retiradas), 2 pintas e 1 pinta. Assim, sabendo que o total de pintas na serpente era de 33, e na figura aparecem 25 pintas (contando com essas três que foram marcadas), o restante de pintas nas duas peças será  $33-25=8$  pintas. Como elas são peças que se tocam, cada parte terá 4 pintas, ou seja, no lugar assinalado com o ponto de interrogação há 4 pintas.

*Quarta Semana:*

**Desafio Avaliativo** O coelho Saltitão come couves e cenouras. Em cada dia ele come ou 10 cenouras ou 2 couves. Na semana passada o Saltitão comeu 6 couves. Quantas cenouras o Saltitão comeu semana passada?

*Solução:* Em uma semana o coelho Saltitão comeu 6 couves, como ele come 2 couves por dia, significa que ele comeu couve em três dias da semana. Nos outros quatro dias restantes da semana, ele comeu  $10+10+10+10=40$  cenouras.

*Solução alternativa:* construção de uma tabela representativa para uma semana (escolhendo aleatoriamente e preenchendo os dias em que comeu couve), o que dá um total de 40 cenouras para os dias restantes.

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
2 couves	10 cenouras	2 couves	10 cenouras	2 couves	10 cenouras	10 cenouras