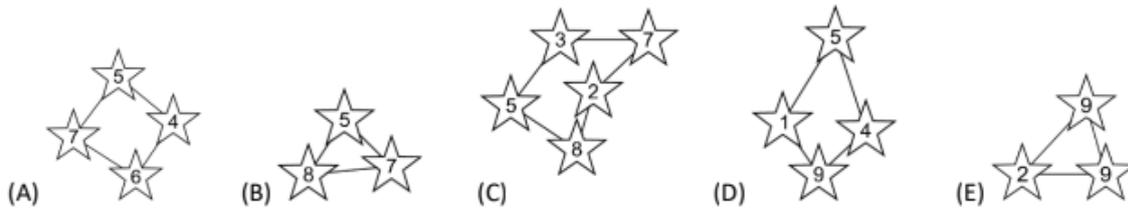


**CHAMAT Mirim - Ciclo 2**

**Encontro Presencial: 04/05 às 08h - Central de Salas**

*Primeira Semana:*

**Desafio 1.1** Na constelação da OPMAT, os números das estrelas são maiores do que 3 e a soma de todos os números é 20. Qual é a constelação da OPMAT?



*Solução:* letra (B). Pela informação do enunciado que os números devem ser maiores do que 3 e a soma de todos deve ser 20, descartamos as letras (C), (D) e (E). Na letra (A) a soma é  $4+5+6+7=22$  e na letra (B) a soma é  $5+7+8=20$ , portanto a constelação da OPMAT é a da letra (B).

**Desafio 1.2** Veja na figura abaixo o que dizem 4 amigos. Quantas bolinhas Samuel tem?



- (A) 3 bolinhas    (B) 4 bolinhas    (C) 5 bolinhas    (D) 6 bolinhas    (E) 9 bolinhas

*Solução:* letra (C). Como Benjamin tem 6 bolinhas e Alícia tem 2 bolinhas a menos que Benjamin, segue que Alícia tem 4 bolinhas. Rafael por sua vez, tem 5 bolinhas a mais que Alícia, ou seja, ele tem 9 bolinhas. E por fim, Samuel tem 4 bolinhas a menos que Rafael, ou seja, tem 5 bolinhas.

**Desafio 1.3 (Extra)** A torre cor de rosa é mais alta do que a torre vermelha, mas é mais baixa do que a torre verde. A torre prateada é mais alta do que a torre verde. Qual torre é a mais alta?

- (A) cor de rosa    (B) verde    (C) vermelha    (D) prateada    (E) impossível saber

*Solução:* letra (D). Pela informação de que a torre cor de rosa é mais alta do que a torre vermelha, mas é mais baixa do que a torre verde, dentre estas três torres a maior é a verde. E da segunda informação, de que a torre prateada é mais alta do que a torre verde, segue que a torre prateada é a mais alta entre todas.

*Solução alternativa:* construção visual representativa das torres.

*Segunda Semana:*

**Desafio 1.4** O coelho Tutino come na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira somente cenouras. Nas terças-feiras e nas quintas-feiras ele come maçãs, somente. Ele come sempre 2 cenouras ou 3 maçãs por dia. Nos sábados e domingos ele não come nada. Quantas frutas inteiras Tutino come em 2 semanas?

*Solução:* Em uma semana o coelho Tutino come  $2+2+2=6$  cenouras (na segunda, quarta e sexta) e  $3+3=6$  maçãs (na terça e quinta), ou seja, 12 frutas. Logo, em duas semanas ele comerá 24 frutas inteiras.

*Solução alternativa:* construção de uma tabela representativa para uma semana, o que resulta em 12 frutas, e então  $12+12=24$  frutas para as 2 semanas.

SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
2 cenouras	3 maçãs	2 cenouras	3 maçãs	2 cenouras	X	X

**Desafio 1.5** Marcos tem 9 carrinhos e o Tomas tem 17 carrinhos. Quantos carrinhos Tomas deve dar ao Marcos para que os dois passem a ter o mesmo número de carrinhos?

*Solução:* o total de carrinhos é  $9+17=26$ , logo tomamos a metade de 26 para que os dois tenham a mesma quantidade de carrinhos, ou seja, cada um deve ter 13 carrinhos. Portanto, Marcos deve ganhar 4 carrinhos de Tomas.

*Solução alternativa 1:* a diferença de carrinhos entre Tomas e Marcos é  $17-9=8$  carrinhos, logo tomamos a metade de 8 para que os dois tenham a mesma quantidade de carrinhos, ou seja, Tomas deve dar 4 carrinhos para Marcos.

*Solução alternativa 2:* uso de uma tabela representativa, em que Tomas vai passando de 1 em 1 carrinho para Marcos, e a quantidade entre os dois vai sendo observada até que fiquem com a mesma quantidade.

Tomas	Marcos
17	9
$17-1=16$	$9+1=10$
$16-1=15$	$10+1=11$
$15-1=14$	$11+1=12$
$14-1=13$	$12+1=13$

**Desafio 1.6 (Extra)** No país das Jóias podemos trocar três safiras por um rubi (Figura 1) e também podemos trocar uma safira por duas esmeraldas (Figura 2). Quantas esmeraldas podem ser trocadas por dois rubis?



- (A) 6      (B) 8      (C) 10      (D) 12      (E) 14

*Solução:* como cada rubi pode ser trocado por 3 safiras, dois rubis podem ser trocados por  $3+3=6$  safiras, e ainda, como cada safira pode ser trocada por 2 esmeraldas, no final, os dois rubis podem ser trocados por  $2+2+2+2+2+2=12$  esmeraldas.

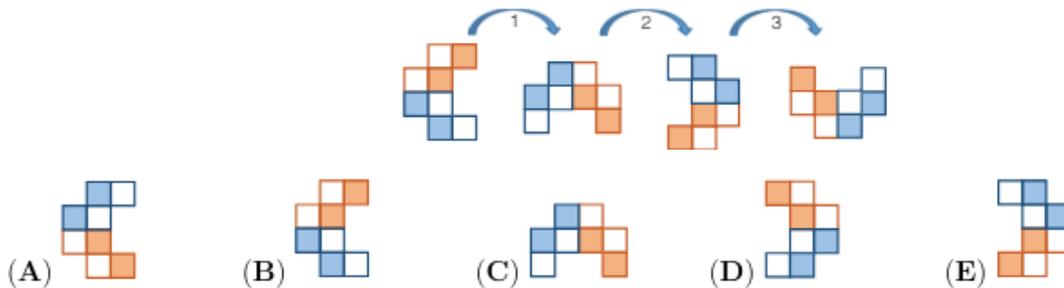
*Terceira Semana:*

**Desafio 1.7** Mateus tem as seguintes figuras de papel: . Qual das seguintes montagens ele não consegue fazer colocando essas figuras umas sobre as outras?



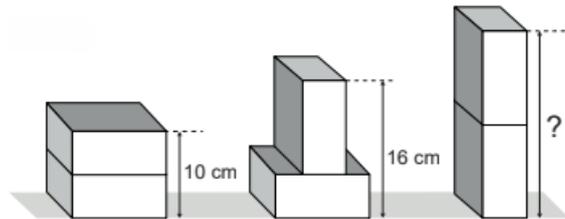
*Solução:* letra (E), pois podemos ver que o quadrado branco foi cortado em dois triângulos e posicionado na montagem, o que não pode ser feito.

**Desafio 1.8** O Alfredo estava a girar uma forma. As primeiras três voltas estão ilustradas na figura abaixo. No total, ele efetuou seis voltas. Qual é a posição da forma no final?



*Solução:* letra (E). Podemos ver que na 4ª volta a figura volta para a 1ª posição (posição inicial), assim na 5ª volta a figura estará na 2ª posição e depois da 6ª volta estará na 3ª posição. Observe que o ciclo das posições (para a figura voltar a posição inicial) se repete a cada 4 giros, ou seja, se perguntássemos qual a posição da figura depois de 10 giros, seriam 2 ciclos completos ( $4+4=8$ ) caindo na 1ª posição (posição inicial), e mais 2 giros representando a 2ª posição e por fim a 3ª posição. Esse raciocínio pode ser usado para saber a posição da figura depois de qualquer número de giros, 10, 50, 100, 1.000 etc.

**Desafio 1.9 (Extra)** Débora tem duas caixas iguais. Ela empilha essas duas caixas de três maneiras diferentes e mede a altura das pilhas, conforme mostrado na figura. Quantos centímetros de altura tem a terceira pilha?



*Solução:* na 1ª pilha, vemos que a altura de cada caixa é 5 cm, logo na 2ª pilha, o comprimento da caixa será  $16-5=11$  cm. Portanto, a altura da terceira pilha será  $11+11=22$  cm.

*Quarta Semana:*

**Desafio Avaliativo.** Os animais do sítio do Sr. Antônio são: um cavalo, duas vacas e três porcos. Quantas vacas a mais o Sr. Antônio precisa para que metade de todos os animais do sítio sejam vacas?



*Solução:* Vemos que no início existem 6 animais, dentre os quais dois deles são vacas, e dois não é a metade do total de 6 animais. Se Sr Antonio compra mais uma vaca, ele fica com 7 animais no total e 3 vacas, o que também não representa a metade do total de animais. Comprando mais uma vaca, ele fica com 8 animais no total e 4 vacas, e agora o número de vacas representa metade de todos os animais do sítio. Portanto, ele precisa de mais duas vacas.

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

Número de vacas	Número total de animais
2	6
(+1) 3	7
(+1) 4	8