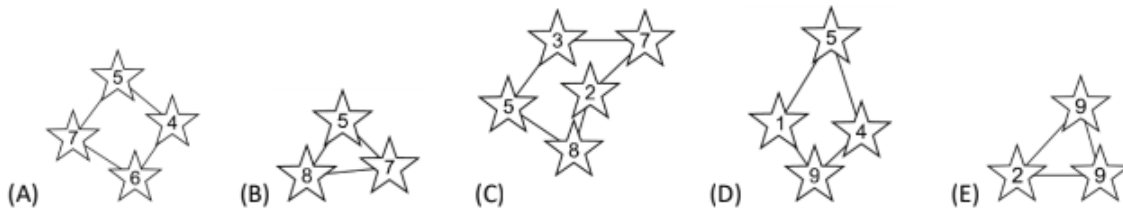


CHAMAT Mirim - Ciclo 2

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 Alicia tem 2 bolinhas a menos que Benjamin, segue que Alicia tem 4 bolinhas. Rafael por sua vez, tem 5 bolinhas a mais que Alicia, 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.

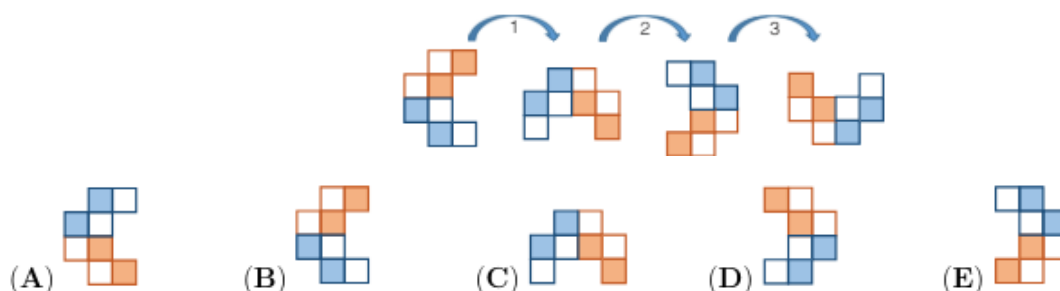
Terceira Semana:

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?



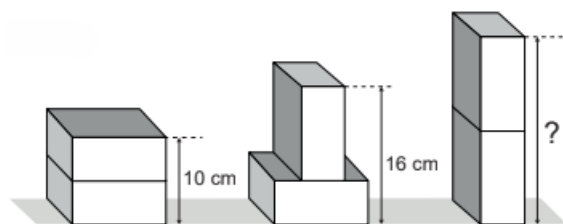
Solução: letra (E), pois podemos ver que o quadrado branco foi cortado em dois triângulos e posicionado na montagem, o que não pode ser feito.

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