

Gabarito do Ciclo 5

Primeira Semana

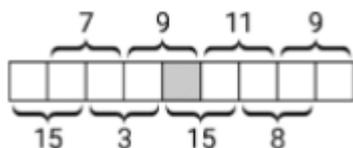
Desafio 1.1 Quantos números de 3 algarismos têm a propriedade de que seus algarismos, da esquerda para a direita, são consecutivos e em ordem crescente?

- a) 6 b) 7 c) 8 d) 9 e) 10

Solução: Os algarismos são 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Os números de 3 algarismos que podem ser escritos, da esquerda para a direita, em ordem crescente e consecutivos são 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789.

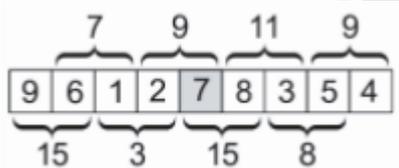
A alternativa correta é a letra b).

Desafio 1.2 (Canguru de Matemática - 2021) Os números de 1 a 9 são escritos na tabela com um número em cada quadrado. As somas de todos os pares de números vizinhos são indicadas pelas chaves. Qual número deve estar escrito no quadrado cinza?



- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

Solução: A soma 3 só pode ser obtida adicionando 1 e 2. Escolhida a casa onde escrever o 1, o restante das casas deverá ter seus números determinados. As somas são: $1 + 2 = 3$; $6 + 1 = 7$; $6 + 9 = 15$; $2 + 7 = 9$; $7 + 8 = 15$; $8 + 3 = 11$; $5 + 4 = 9$. Portanto, na casa cinza, deve ser escrito o número 7.



A alternativa correta é a letra d).

Desafio 1.3 (*Extra*) (Canguru de Matemática - 2021) Uma caixa tem menos de 50 biscoitos. Os biscoitos da caixa podem ser divididos igualmente por 2, 3 ou mesmo 4 crianças. Entretanto, os biscoitos não podem ser divididos igualmente entre 7 crianças, porque para isso ser possível, serão necessários mais 6 biscoitos. Quantos biscoitos há na caixa?

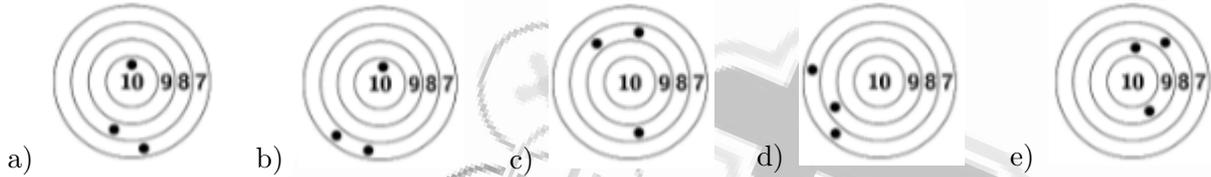
- a) 12 b) 24 c) 30 d) 36 e) 48

Solução: A caixa tem menos de 50 biscoitos, e as quantidades de biscoitos são números que podem ser divididos por 2, 3 e 4, logo, podem ser divididos por 12. Assim, a caixa pode ter 12, 24, 36 ou 48 biscoitos. Para que os biscoitos pudessem ser divididos igualmente entre 7 crianças, precisariam ser adicionados mais 6 biscoitos. Somando 6 aos possíveis números que são 12, 24, 36 ou 48, teríamos 18, 30, 42 ou 54, e o único entre eles que é divisível por 7 é o 42. Portanto, o número de biscoitos na caixa é 36.

A alternativa correta é a letra d).

Segunda Semana

Desafio 1.4 Numa olimpíada, 5 meninos competem no tiro ao alvo. Ricardo conseguiu o maior número de pontos. Qual era o alvo de Ricardo?



Solução: As somas dos pontos para cada alvo são:

(A) $10 + 8 + 7 = 25$;

(B) $10 + 7 + 7 = 24$;

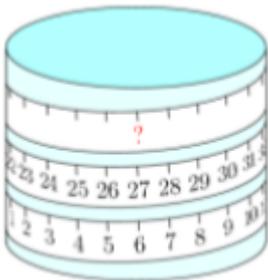
(C) $8 + 8 + 8 = 24$;

(D) $8 + 7 + 7 = 22$;

(E) $9 + 9 + 8 = 26$.

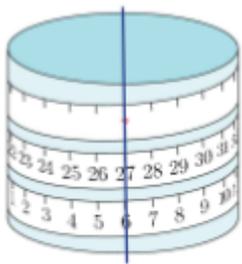
Portanto, o maior número de pontos é 26 e o alvo (E) era o de Ricardo.

Desafio 1.5 Uma fita métrica é enrolada num cilindro, conforme a figura. Qual é o número que deve aparecer no lugar marcado com o ponto de interrogação?



- a) 33 b) 42 c) 48 d) 53 e) 69

Solução: Observe a linha vertical passando pelas medidas de 6 e 27. A medida marcada pelo ponto de interrogação deve obedecer ao mesmo intervalo observado entre as duas medidas de baixo, igual a $27 - 6 = 21$ ou, o que dá no mesmo, $6 + 21 = 27$. Portanto, o número que deve aparecer no lugar da interrogação é 48, pois $27 + 21 = 48$.



A alternativa correta é a letra c).

Desafio 1.6 (*Extra*) Canguru comeu algumas folhas de 3 galhos de eucalipto. Cada galho tinha inicialmente 20 folhas. Canguru comeu algumas folhas do primeiro galho e depois comeu tantas folhas do segundo galho quantas tinham sido deixadas no primeiro galho. Depois ele comeu 2 folhas do terceiro galho. No total, quantas folhas foram deixadas nos 3 galhos?

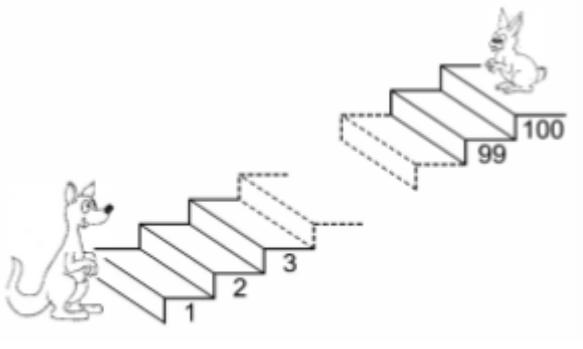
- a) 20 b) 22 c) 28 d) 32 e) 38

Solução: Canguru comeu uma parte das folhas do primeiro galho. Depois, do segundo galho, ele comeu uma quantidade igual a que tinha sobrado do primeiro galho. Portanto, ele comeu um total de folhas igual a quantidade de folhas de um galho, que é igual a 20 folhas. Depois ele comeu 2 folhas do terceiro galho, deixando 18 folhas. Logo, o número total de folhas deixadas nos 3 galhos foi $20 + 18 = 38$.

A alternativa correta é a letra d).

Terceira Semana

Desafio 1.7 (Canguru de Matemática - 2020) Sempre que o canguru sobe sete degraus, o coelho desce três degraus. Em qual degrau irão se encontrar?

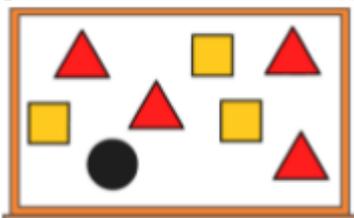


- a) 53 b) 60 c) 63 d) 70 e) 73

Solução: No início, o canguru e o coelho estão a uma distância de 100 degraus. Cada vez que o canguru sobe 7 degraus, o coelho desce 3 degraus, e a distância entre eles diminuiu $7 + 3 = 10$ degraus. Portanto, eles vão se encontrar após 100 dividido por 10 que dá 10 saltos. Isso significa que o canguru sobe $10 \times 7 = 70$ degraus, ou seja, os dois vão se encontrar no degrau de número 70. Note que o coelho desce $10 \times 3 = 30$ degraus.

A alternativa correta é a letra d).

Desafio 1.8 (Canguru de Matemática - 2020) O professor escreve os números de 1 a 8 no quadro. Em seguida, ele cobre os números com triângulos, quadrados e um círculo. Se você somar os quatro números cobertos pelos triângulos, o resultado é 10. Se você somar os três números cobertos pelos quadrados, o resultado é 20. Qual é o número coberto pelo círculo?



- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

Solução: A soma de todos os números de 1 a 8 é 36. Ao cobrir todos os triângulos e todos os quadrados, sobra um único número, coberto pelo círculo. Como a soma de todos os números cobertos pelos triângulos e pelos quadrados é $10 + 20 = 30$, concluímos que o número coberto pelo círculo é igual a $36 - 30 = 6$.

A alternativa correta é a letra d).

Desafio 1.9 (Extra) (Canguru de Matemática - 2022) No tabuleiro, as cores escondem números, e cores iguais escondem números iguais. Ao lado de cada linha está escrita a soma dos números escondidos naquela linha. Qual é o número escondido no quadrado preto?

			→ 34
			→ 32
			→ 26

- a) 6 b) 8 c) 10 d) 12 e) 14

Solução: A soma dos números da primeira linha com os números da terceira linha é igual a $34 + 26 = 60$ e corresponde à soma de números em 3 quadrados brancos e em 3 quadrados cinza. Portanto, a soma dos números em 1 quadrado branco e em 1 quadrado cinza é um terço desse valor, ou seja, 20. Na segunda linha, temos a soma dos números de 1 quadrado branco, 1 quadrado cinza e 1 quadrado preto ou, o que dá no mesmo, $20 + \text{número escrito no quadrado preto} = 32$. Portanto, o número escrito no quadrado preto é igual a $32 - 20 = 12$.

A alternativa correta é a letra d).

Quarta Semana

Desafio Avaliativo (Canguru de Matemática - 2020) Ana substitui as letras na conta $KAN - ROO + GA$ por números de 1 a 9 e então calcula o resultado. Letras iguais são substituídas pelo mesmo número e letras diferentes por números diferentes. Qual é o maior valor possível que Ana pode obter?

- a) 925 b) 933 c) 939 d) 942 e) 948

Solução: Ana deve usar os maiores valores para a centena e as dezenas dos números que somam, ou seja, KAN e GA . Para $K = 9$, $A = 8$ e $G = 7$, isso ocorre, e para completar, $N = 6$. Para ROO ser o menor possível, fazemos $R = 1$ e $O = 2$. Temos então $986 - 122 + 78 = 942$.

A alternativa correta é a letra d).