

Tarefa de Casa – Nível 3 – Ciclo 1 – Marcos Assumpção - CEPAC



FAZER E ENTREGAR EM FOLHA SEPARADA!!!

Nome Completo: _____

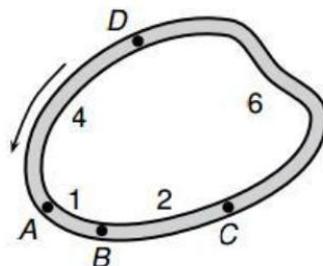
Tarefa de casa 1 (Prova OBMEP 2005 – 2ª Fase – N3 – Questão 2)

A sequência (0,3,7,10,14,17,21...) é formada a partir do número 0 somando-se alternadamente 3 ou 4 ao termo anterior, isto é: o primeiro termo é 0, o segundo é 3 mais o primeiro, o terceiro é 4 mais o segundo, o quarto é 3 mais o terceiro, o quinto é 4 mais o quarto e assim sucessivamente.

- Escreva os 20 primeiros termos desta sequência.
- Qual é o 1000º termo desta sequência?
- Algum termo desta sequência é igual a 2000? Por quê?

Tarefa de casa 2 (Prova OBMEP 2006 – 2ª Fase – N3 – Questão 2)

A figura representa o traçado de uma pista de corrida. Os postos A, B, C e D são usados para partidas e chegadas de todas as corridas. As distâncias entre postos vizinhos, em quilômetros, estão indicadas na figura e as corridas são realizadas no sentido indicado pela flecha. Por exemplo, uma corrida de 17 km pode ser realizada com partida em D e chegada em A.



- Quais são os postos de partida e chegada de uma corrida de 14 quilômetros?
- E para uma corrida de 100 quilômetros, quais são esses postos?
- Mostre que é possível realizar corridas com extensão igual a qualquer número inteiro de quilômetros.

Tarefa de casa 3 (Prova OBMEP 2013 – 2ª Fase – N3 – Questão 6)

Dois grilos, Adonis e Basílio, pulam sempre para a frente; Adonis só dá pulos de 1 cm ou 8 cm e Basílio só dá pulos de 1 cm ou 7 cm. Eles percorrem qualquer distância com o menor número de pulos possível. Por exemplo, Adonis percorre 16 cm com apenas dois pulos de 8 cm cada, enquanto Basílio precisa de quatro pulos, sendo dois de 7 cm e outros dois de 1 cm. Por outro lado, para percorrer 15 cm, Adonis precisa de oito pulos, sendo um de 8 cm e sete de 1 cm, enquanto Basílio precisa de apenas três pulos, sendo dois de 7 cm e um de 1 cm. Indicando por $A(d)$ e $B(d)$, respectivamente, o número de pulos que Adonis e Basílio dão para percorrer d centímetros, temos $A(15) = 8$, $B(15) = 3$, $A(16) = 2$ e $B(16) = 4$.

a) Complete a tabela abaixo:

d : distância em cm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
$A(d)$: número de pulos de Adonis	1	2													8	2
$B(d)$: número de pulos de Basílio	1	2													3	4

b) Encontre um número d entre 200 e 240 tal que $B(d) < A(d)$ (isto é, encontre uma distância entre 200 cm e 240 cm tal que, para percorrê-la, Basílio dá menos pulos do que Adonis).

c) Encontre o maior número d tal que $B(d) = A(d)$.

Tarefa de casa 4

Seja a um número inteiro tal que $a + 1$ deixa resto 1 na divisão por 3. Explique por que $7a + 4$ também deixa resto 1 na divisão por 3.

Tarefa de casa 5

Tenho 84 balas de coco e 144 balas de chocolate. Quero formar saquinhos de balas sem misturar sabores e sem que sobrem balas. Todos os saquinhos devem ter a mesma quantidade de balas, que deve ser a maior possível. Quantas balas devo colocar em cada saquinho e quantos saquinhos de cada tipo de bala devo formar?