



Treinamento 3 - Nível 3

treinamentos em Blumenau

quarta - 03/05 10h10 - 11h50 sala B105	quarta - 03/05 13h30 - 15h10 sala A302
--	--

- Um professor de inglês dá aula particular para uma classe de 9 alunos, dos quais pelo menos um é brasileiro. Se o professor escolher 4 alunos para fazer uma apresentação, terá no grupo pelo menos dois alunos de mesma nacionalidade; se escolher 5 alunos, terá no máximo três alunos de mesma nacionalidade. Quantos brasileiros existem na classe?
- Uma colônia de amebas tem inicialmente uma ameba amarela e uma ameba vermelha. Todo dia, uma única ameba se divide em duas amebas idênticas. Cada ameba na colônia tem a mesma probabilidade de se dividir, não importando sua idade ou cor. Qual é a probabilidade de que, após 2006 dias, a colônia tenha exatamente uma ameba amarela?
- Uma seqüência tem 9 números reais, sendo o primeiro 20 e o último, 6. Cada termo da seqüência, a partir do terceiro, é a média aritmética de todos os anteriores. Qual é o segundo termo da seqüência?
- Considere os 2161 produtos $0 \cdot 2160, 1 \cdot 2159, 2 \cdot 2158, \dots, 2160 \cdot 0$. Quantos deles são múltiplos de 2160?
- Um gafanhoto pula exatamente 1 metro. Ele só se move lateralmente e quer se mover 5 metros para direita com exatamente 9 pulos. De quantas maneiras ele pode fazer isso?
(a) 16 (b) 18 (c) 24 (d) 36 (e) 48
- Para todo n natural definimos a função f como ao lado. O número de soluções da equação $f(f(f(n))) = 16$ é:
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5 (e) 6

$$f(x) = \begin{cases} \frac{n}{2}, & \text{se } n \text{ é par;} \\ 3n + 1, & \text{se } n \text{ é ímpar.} \end{cases}$$