



1) Quatro amigas: Ana, Beatriz, Carla e Débora decidem almoçar num restaurante e pedem diferentes tipos de carnes. Enquanto uma delas pede carne bovina, outra pede carne suína, outra pede carne de frango e a outra pede peixe. Descubra o que cada uma delas está comendo se:

- I- Ana não está comendo carne suína e não está comendo peixe.
- II- Beatriz não está comendo carne bovina e não está comendo carne suína.
- III- Se Ana não está comendo carne bovina, então Carla não está comendo carne suína.
- IV- Débora não está comendo peixe e não está comendo carne suína.
- V- Carla não está comendo peixe e não está comendo carne bovina.

2) Os códigos dos sócios do Clube Recreativo dos Operários (CRO) são compostos por três algarismos  $x y z$ , um traço e mais dois algarismos. Os dois últimos algarismos são obtidos a partir de operações do tipo  $m x + n y + p z$ , sendo  $x, y, z$ , os três primeiros algarismos do código e  $m, n, p$  números naturais fixados.

Sabendo que quatro dos sócios do CRO tem os seguintes códigos:  $201 - 07$ ,  $110 - 05$  e  $341 - 18$ , Responda:

a) Quais os valores de  $a$  e  $b$  no código abaixo.

$$128 - ab.$$

b) Qual o maior número que pode aparecer após o traço?

c) Quais os valores dos algarismos  $x$  e  $y$  nos seguintes códigos:  $x5y - 25$  e  $3yx - 29$ .

d) Quantos códigos poder ter o clube?

3) Seis dados, não viciados, de cores distintas são lançados simultaneamente.  
Calcule a probabilidade de que:

a) todas as faces contenham valores diferentes;

b) todas as faces contenham o mesmo valor;

c) três faces contenham um mesmo valor, sendo os valores das outras três distintos deste e distintos entre si;

d) três faces contenham um mesmo valor, duas outras contenham um outro valor, e a restante contenha um valor distinto dos dois anteriores.

4) Paulo e Carlos possuem tabletes de chocolates de forma, respectivamente, quadrada e retangular. O tablete de Paulo tem 12 cm de perímetro e o tablete de Carlos tem a base igual ao triplo da altura e perímetro igual a 12 cm. Os tabletes possuem mesma espessura e Paulo propôs a troca com Carlos. Verifique se é vantagem para Carlos aceitar a troca.

5) Para o problema é permitido realizar as seguintes operações:

- somar 4 unidades;
- multiplicar por 4;
- elevar ao quadrado.

Escrevendo um certo número no caderno, você poderá obter um outro número realizando sucessivamente qualquer uma das operações permitidas.

a) Descreva as operações utilizadas para obter o número 340 a partir do número 3.

b) Mostre como você poderia obter o número 340 começando do número 5.

c) Suponha que você começa o problema a partir de um número cuja divisão por 4 deixa resto 1. Mostre que após qualquer etapa do problema o número obtido pode ter apenas resto 1 ou 0.

6) Dois triângulos retângulos iguais com catetos de medidas  $a$  e  $b$ , sendo  $a > b$ , são desenhados sobrepostos como na figura. Qual é a área do quadrilátero destacado em função de  $a$  e  $b$ ?

