

**IV OLIMPIÁDA REGIONAL DE MATEMÁTICA DA UNOCHAPECÓ**  
**Treinamento 1 - Primeira Fase - Nível 3 - (Ensino Médio)**

**Problema 1**

João pediu a Pedro que multiplica-se o dia do seu aniversário por 12 e o mês do aniversário por 31 e somasse os resultados. Pedro obteve 368. Qual é o produto do dia do aniversário de Pedro pelo mês de seu nascimento?

**Problema 2**

Uma loja de sabonetes realiza uma promoção como o anúncio:

*Compre um e leve outro pela metade do preço.* Outra promoção que a loja poderia fazer oferecendo o mesmo desconto percentual é:

- A) leve dois e pague um.
  - B) Leve três e pague um.
  - C) Leve três e pague dois.
  - D) Leve quatro e pague três.
- Leve cinco e pague quatro.

**Problema 3**

Numa classe de 12 alunos, o professor escreveu na lousa um número natural menor que 50000 e pediu que os alunos falassem alguma coisa a respeito dele. O primeiro aluno disse que o número era múltiplo de 2, o segundo disse que o número era múltiplo de 3 e assim sucessivamente até o último, que disse que o número era múltiplo de 13. Em seguida o professor disse que, com exceção de dois alunos consecutivos que erraram, todos os demais acertaram. Quais foram os alunos que erraram? E qual foi o número que o professor escreveu? Justifique

**Problema 4**

21 pintores, trabalhando 8 horas por dia, pintam um edifício em 6 dias. Nas mesmas condições, quantos dias serão necessários para que 9 pintores, trabalhando 7 horas por dia, pintem o mesmo edifício?

**Problema 5**

Três amigos, José, João e Pedro, foram ao mercado com suas mulheres: Maria, Catarina e Ana. Não se sabe quem é casado com quem. Isso pode ser descoberto com base nos dados seguintes: cada uma destas seis pessoas pagou, para cada objeto comprado, tantos reais quantos objetos comprou. Cada homem gastou 48 reais a mais do sua mulher. Além disso, José comprou 9 objetos a mais que Catarina e João 7 objetos a mais que Maria. Quem é casado com quem?

**Problema 6**

Qual a 1993<sup>a</sup> letra da sequência ABCDEDCBABCDEDCBABCDEABCD...?

**Problema 7**

Raul e Cida formam um estranho casal. Raul mente as quartas, quintas e sextas-feiras, dizendo a verdade no resto da semana. Cida mente aos domingos, Segundas e

terças-feiras, dizendo a verdade nos outros dias. Certo dia ambos declararam:

- Amanhã é dia de mentir.

Que dia da semana foi feita essa declaração?

### **Problema 8**

Para marcar seus pássaros, um criador dispõe de fitas de 10 cores diferentes. Um pássaro marcado deve ter fita na pata esquerda, na pata direita ou em ambas. Se, no máximo, se pode colocar uma fita em cada pata, e se dois pássaros não podem ser marcados de modo idêntico, então qual o maior número de pássaros que podem ser marcados?

### **Problema 9**

Na cidade de Itapipoca, alguns animais são realmente esquisitos. Dez por cento dos cães pensam que são gatos e dez por cento dos gatos pensam que são cães. Todos os outros animais são perfeitamente normais. Certo dia todos os cães e gatos de Itapipoca foram testados por um psicólogo, verificando-se então, que 20% deles pensavam que eram gatos. Que porcentagem dos animais eram realmente cães?

### **Problema 10**

Duas pessoas jogam um jogo que consiste em citar, alternadamente, datas (mês e dia). O primeiro jogador começa dizendo janeiro e um dia deste mês, por exemplo, janeiro 14. O segundo jogador deve responder com uma data posterior à data citada pelo primeiro jogador, deixando inalterado ou o dia ou o mês já citados. Assim, seguindo o exemplo, o segundo jogador poderia dizer janeiro 20 ou abril 14, etc. Uma rodada poderia transcorrer assim: janeiro 14, abril 14, abril 30, junho 30,... O vencedor é aquele que primeiro puder citar a data dezembro 31. Qual os jogadores pode sempre ganhar e qual a estratégia que ele deve usar para ganhar?