



OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
LISTA DE PROBLEMAS PARA TREINAMENTO Nº 03 - 2011
NÍVEIS I e II

Problema 1

Yolanda conversava com seu irmão sobre o que ela fez hoje na aula de Matemática.

*Yolanda disse, “Damião, hoje usei blocos na minha aula de Matemática.
Quando agrupei os blocos de dois em dois, sobrou um bloco.
Quando agrupei os blocos de três em três, sobrou um bloco.
E, quando agrupei os blocos de quatro em quatro sobrou um bloco”*

Damião perguntou: “Quantos blocos você tinha?”

Qual foi a resposta de Yolanda?

Explique como você encontrou sua resposta.

Problema 2

Na casa de Sally estava havendo uma festa.

Na primeira vez que a campainha da casa tocou, 1 convidado entrou.

Na segunda vez que a campainha tocou, entraram 3 convidados.

Na terceira vez que a campainha tocou, entraram 5 convidados.

Na quarta vez que a campainha tocou, entraram 7 convidados.

E foi desta maneira que os convidados chegaram. Cada vez que a campainha tocava, entravam 2 convidados a mais do que o último grupo imediatamente anterior.

(a) Quantos convidados entraram no décimo toque da campainha?

(b) Se 99 convidados entraram juntos, qual foi o número do toque da campainha?

Problema 3

Um cubo sólido de plástico, com aresta medindo 1 cm, pesa uma grama.

Quanto pesará um cubo sólido do mesmo plástico com aresta medindo 2 cm?

Problema 4

Um grupo de 9 crianças comeram 3 pizzas de mesmas dimensões. O grupo era formado por 7 meninas e 2 meninos. As 7 meninas comeram igualmente 2 das pizzas e os meninos comeram iguais quantidades da outra pizza.

Diga, justificando, se cada menina comeu a mesma quantidade que cada menino.

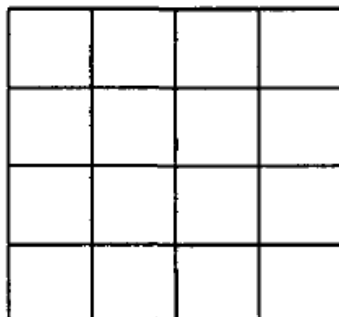
Problema 5

Numa feira, Ângela vendeu chapéus. Na primeira semana vendeu 9 chapéus; na segunda semana vendeu 3, e na terceira vendeu 6.

Quantos chapéus vendeu Ângela na quarta semana, se a média de chapéus vendidos foi 7?

Problema 6

Considere um tabuleiro 4 x 4, veja figura a seguir.



Diga, justificando, quantos quadrados, com lados paralelos ao bordo do tabuleiro, existem no tabuleiro dado.

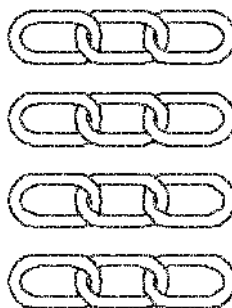
Problema 7

Onze garotas e n rapazes foram colher limões. Todos os jovens colheram no total um número de limões igual a $n^2 + 9n - 2$. Sabe-se que todos os jovens colheram um mesmo número de limões.

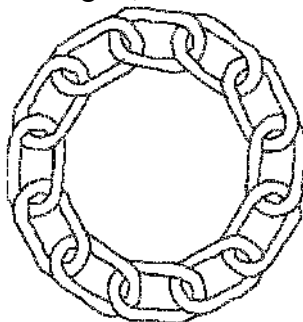
Existem mais garotas ou mais rapazes dentre esse grupo de jovens?

Problema 8

São dados quatro pedaços de uma corrente, cada um deles tendo três argolas, veja figura a seguir.



O custo para abrir e fechar cada um desses pedaços é 2 reais e 3 reais, respectivamente. No início, todos esses pedaços são fechados. Sua meta é juntar esses pedaços para formar uma corrente circular, veja figura a seguir, a um custo de não mais do que 12 reais.



Explique como você vai proceder para atingir sua meta.

Problema 9

Na aula de Matemática, os estudantes foram divididos em grupos. Cada grupo trabalhou com blocos plásticos de mesmas dimensões, veja figura a seguir.



A tarefa era formar torres de altura correspondente a quatro blocos, mas usando somente blocos de duas cores: preto e vermelho.

Duas torres são iguais se todos os respectivos blocos são de mesma cor.

- (a) Quantas torres diferentes cada grupo de estudantes poderia formar?
- (b) Se as torres fossem de altura correspondente a cinco blocos, quantas torres distintas cada grupo de estudantes poderia formar?
- (c) Usando blocos de três cores: preto, vermelho e verde, quantas torres distintas, com quatro blocos, cada grupo de estudantes poderiam formar? E se a altura das torres fosse cinco blocos?