

MAT 1514 - Matemática na educação básica - 2º semestre de 2012

A CIDADE DO "NUNCA QUATRO"
Atividade criada pela Profa. Iole de Freitas Druck

Na cidade do "Nunca Quatro", a moeda funciona assim:

4 moedas brancas valem 1 moeda rosa 4 moedas rosas valem 1 moeda verde 4 moedas verdes valem 1 moeda amarela 4 moedas amarelas valem 1 moeda azul
--

I - Numa loja de móveis da cidade há a seguinte tabela de preços:

Armário - 2 brancas, 1 amarela e 2 verdes Branco - 3 rosas e 3 brancas Cama - 2 verdes, 2 brancas e 2 rosas Sofá - 1 branca, 1 rosa, 1 verde e 1 amarela

Pergunta - se: (Justifique suas respostas)

1) Qual o móvel mais caro e qual o mais barato?

Escreva o nome dos móveis em ordem crescente de preço.

2) Quantas moedas brancas preciso para comprar cada móvel?

3) Se um comprador tiver somente moedas amarelas, quantas necessitará para comprar cada móvel e quanto receberá de troco em cada um deles?

II - Depois da feira, os feirantes A, B, C, D contaram o dinheiro que ganharam:

A - 37 brancas
B - 54 brancas e 12 rosas
C - 90 brancas
D - 60 brancas

O costume da cidade, que lhe justifica a fama do "Nunca Quatro", é o seguinte: nas suas carteiras de dinheiro, as pessoas sempre usam no máximo 3 moedas de cada cor. Assim os feirantes vão ao banco trocar suas moedas para colocar o resultado de suas vendas nas carteiras.

1) Como fica a carteira de cada feirante?

Com este dinheiro eles vão à loja. Na loja eles também só aceitam no máximo 3 moedas de cada cor na venda e seus trocos obedecem a esta mesma regra cultural da cidade

2) Cada um dos feirantes pode comprar um móvel diferente. Se o fizerem, quanto cada um recebe de troco?

3) Se todos resolverem comprar bancos, quantos bancos cada um poderia comprar?

4) Se os quatro feirantes fossem, na verdade, sócios de uma mesma banca de feira, de maneira que no final do dia eles tivessem que repartir igualmente o dinheiro arrecadado, quanto ficaria para cada um? O que, neste caso, cada um poderia comprar na loja?

BASE QUATRO

Na cidade do "Nunca Quatro" os cidadãos resolveram adotar o sistema de numeração com valor posicional e de Base 4 nos registros escritos de suas transações comerciais. Assim ficou convencionada a adoção somente dos algarismos 0, 1, 2 e 3 e o uso das posições para representar as cores de suas moedas, sendo estabelecido que os valores crescem da direita para a esquerda:

---- ----- ----- ---- -----
azul amarela verde rosa branca

Assim, na escrita adotada, na loja passou a utilizar a seguinte tabela de preços:

Armário: \$ 1202
Banco : \$ 33
Cama : \$ 222
Sofá : \$ 1111

Resolva os seguintes problemas sem sair da lógica do sistema da cidade do "Nunca Quatro", ou seja, sem usar algarismos maiores que 3, trocando sempre que possível ou necessário e utilizando o valor das posições no lugar das cores.

- 1) Maria vai à loja com \$ 3000, querendo comprar três bancos e um sofá para sua sala ou um armário e uma cama para o seu quarto. Decide comprar os móveis do quarto e, com o troco comprar todos os bancos que for possível. O que afinal Maria compra? Que troco lhe sobra? Quanto dinheiro a mais Maria necessitaria para seu quarto e sua sala?

OUTRAS BASES

Vizinha à cidade do "Nunca Quatro" está a cidade do "Nunca Seis" onde a moeda obedece a uma regra de troca de seis em seis e os habitantes adotam escrita de números análoga à dos vizinhos para os valores das posições - é o sistema de Base 6, onde os algarismos utilizados são 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Resolva, sem sair da Base 6, os seguintes problemas:

- 1) Na cidade do "Nunca seis", no natal, Pedro queria comprar uma bola que custava \$ 250, uma boneca de \$ 345, um carrinho de \$ 55 e um livro de \$ 123. Ele tinha \$ 1025 e não conseguiu comprar tudo. Quanto lhe faltou? O que ele deve deixar de comprar para levar mais brinquedos? Quanto lhe sobrar de troco?
- 2) Na mesma loja de brinquedos do problema 3, João comprou três livros e algumas bonecas. Ao todo gastou \$ 3514. Quantas bonecas João comprou?
- 3) (Problema baseado num outro de Lucília Bechara):

Um Pai tinha \$ 1310 para dividir entre 4 filhos. Se der \$100 para cada um, quanto lhe sobra? Quanto lhe falta para dar \$300 para cada um? Quanto pode dar exatamente para cada filho?