

Olimpíada de Matemática do Estado do Rio Grande do Norte

Lista de exercícios para treinamento N° 03/2010

Nível I

Problema 1

No café de Dona Júlia, as jarras tem capacidade para 24 cl e são servidos com 60 % de leite e 40 % de café. Maria pediu uma jarra mas, depois de ser servida, pediu à Dona Júlia para juntar um pouco de leite ao que sobrou.

Sabendo que no final a jarra ficou com 80 % de leite, a quantidade de leite que Dona Júlia adicionou foi de:

- (a) 9,6 cl (b) 48 cl (c) 24 cl (d) 33,6 cl

Problema 2

Sabendo que $a^2 + \frac{1}{a^2} = 4$, podemos concluir que o valor de $a^6 + \frac{1}{a^6}$ é

- (a) 64 (b) 81 (c) 76 (d) 52

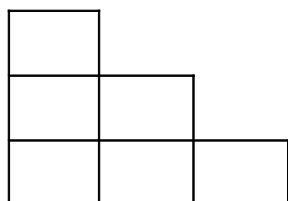
Problema 3

Quais dos seguintes números inteiros é um par?

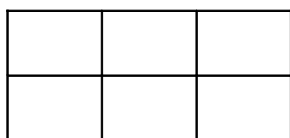
- (a) $2009^3 + 7$ (b) $2008^3 + 5$ (c) $2007^3 + 4$ (d) $2010^3 + 9$

Problema 4

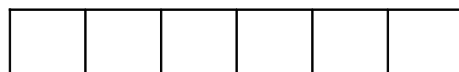
Todas as figuras abaixo possuem a mesma área



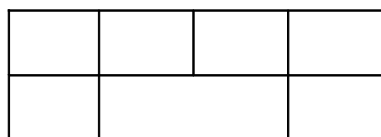
(K)



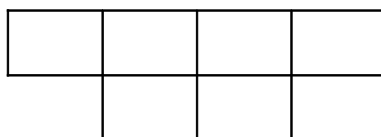
(X)



(Y)



(W)



(H)

A figura que possui o maior perímetro é:

- (a) K (b) X (c) Y (d) W (e) H

Problema 5

Escreve-se os números inteiros de 1 até 9 nos quadrados unitários de um tabuleiro 3 por 3, de modo que cada um deles é usado uma única vez e que a soma dos números em cada linha, em cada coluna e nas diagonais seja igual a 15. Os números 7 e 1 ocupam os quadrados mostrados a seguir.

	7	
		1

O número que ocupa o canto inferior a esquerda é:

- (a) 3 (b) 5 (c) 8 (d) 4

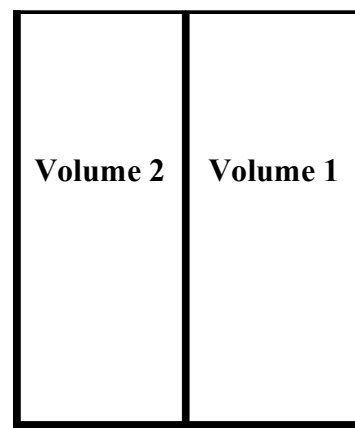
Problema 6

Se uma garrafa com suco de uva custa 11 reais e a garrafa custa 10 reais a mais do que o suco, o custo da garrafa é:

- (a) 10 reais (b) 9 reais (c) 7,5 reais (d) 10,5 reais

Problema 7

Em uma estante, tal como se vê na figura ao lado, há uma enciclopédia com dois volumes. Cada volume tem uma espessura de 2 cm sem as capas, que por sua vez tem, cada uma delas, uma espessura de 2 mm. Uma traça faz, através da enciclopédia, um túnel em linha reta, desde a primeira página do primeiro volume até a última do segundo volume.



O comprimento total do túnel, em milímetros, é igual a:

- (a) 400 mm (b) 2 mm (c) 404 mm (d) 1 mm

Problema 8

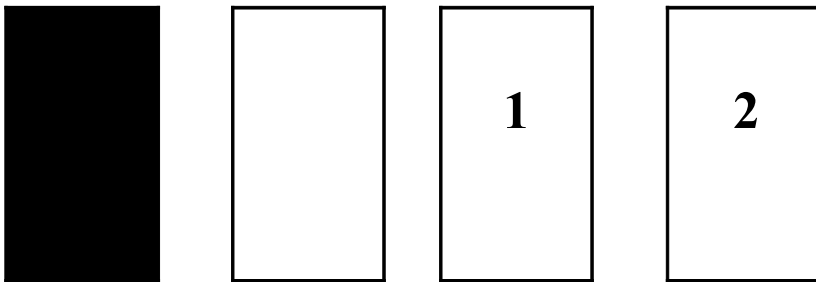
Um senhor de engenho prometeu a um de seus ajudantes pagar-lhe por um ano de trabalho 10 moedas de ouro e um terno novo. Depois de 7 meses, o senhor de engenho teve de encerrar sua produção. Como era um homem justo, pagou ao ajudante pelo tempo trabalhado, 2 moedas de ouro e o terno novo.

Em moedas de ouro, o terno novo valia o correspondente a:

- (a) 9,2 (b) 8 (c) 1,45 (d) 7,5

Problema 9

Tem-se quatro cartas de mesmas dimensões. Em cada uma delas, escreve-se em uma de suas faces ou 1 ou 2, e a face reversa pintamos totalmente ou de branco ou de preto. Colocamos as quatro cartas sobre a mesa, de acordo com disposição a seguir.



O menor número de cartas que devemos virar para averiguar se cada carta pintada de preto possui um 2 na face reversa é:

- (a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) 4

Problema 10

Dois amigos Pedro e Jorge estão passando as páginas de um livro com muitas páginas. Começando na página 1, Jorge passa duas folhas e vê as páginas 4 e 5. A seguir, Pedro passa uma folha e vê as páginas 6 e 7. Depois Jorge passa novamente duas folhas, Pedro torna a passar uma, e assim sucessivamente. Assinale a opção correta.

- (a) Pedro vê a página 2009 (b) Jorge vê a página 2010
(b) Jorge vê a página 2008 (c) Pedro vê a página 2007
(c) Nenhuma correta

Gabarito

1	c
2	d
3	a
4	b
5	d
6	d
7	b
8	a
9	a
10	b