

Questão 1 (1,5 ponto)

Um grupo de amigos acabou de comer uma pizza. Se cada um der R\$ 8,00 faltarão R\$ 2,50 para pagar a pizza e se cada um der R\$ 9,00 sobrarão R\$ 3,50.

Qual é o preço da pizza?

Resolução

$p \rightarrow$ preço da pizza

$n \rightarrow$ nº de amigos

$$\begin{cases} 8n = p - 2,5 & [1] \\ 9n = p + 3,5 & [2] \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8n = p - 2,5 & [1] \\ 9n = p + 3,5 & [2] \end{cases}$$

$$[2] - [1] \rightarrow 9n - 8n = p + 3,5 - (p - 2,5)$$

$$\Leftrightarrow n = 6$$

Logo, de [1]...

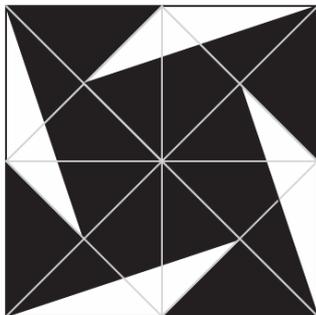
$$8 \cdot 6 = p - 2,5$$

$$p = 48 + 2,5 = R\$50,5$$

Resposta: **R\$50,50**

Questão 2 (2,5 ponto)

A figura mostra um quadrado com suas diagonais e segmentos que unem os pontos médios de seus lados. A área em preto corresponde a que fração da área do quadrado?



Resolução

O quadrado está dividido em quatro quadrados menores iguais. Cada um dos triângulos brancos tem um lado que é um lado de um quadrado menor e sua altura, relativa a este lado, é a metade do lado do quadrado menor; logo sua área é $\frac{1 \times \frac{1}{2}}{2} = \frac{1}{4}$ da área de um quadrado



menor. Como são quatro desses triângulos, vemos que a área da parte branca é igual à área de $4 \times \frac{1}{4} = 1$

quadrado menor. Como área de um desses quadrados é $\frac{1}{4}$ da área do quadrado maior, segue que a área

preta é igual a $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ da área do quadrado maior.

Resposta: **3/4**

Questão 3 (1,5 pontos)

Subtraindo um mesmo número do numerador e do denominador da fração $\frac{13}{14}$, obtemos a fração

$\frac{14}{13}$. Determine a soma dos algarismos desse número.

Resolução

$$\frac{13-x}{14-x} = \frac{14}{13} \Leftrightarrow 13^2 - 13x = 14^2 - 14x$$

$$14^2 - 13^2 = 14x - 13x$$

$$(14-13) \cdot (14+13) = x$$

$$x = 27$$

Resposta: **2+7=9**

Questão 4 (2,5 pontos)

Em um teste de múltipla escolha com 24 problemas, cada um pode receber uma das seguintes pontuações: 4 pontos se a resposta é correta, menos 1 ponto se a resposta é incorreta e 0 ponto se a resposta está em branco. Sabendo que um estudante recebeu exatamente 52 pontos, qual o número máximo de respostas corretas que ele pode ter obtido?

Resolução

Sejam C , E e B os números das respostas corretas, erradas e em branco, respectivamente. Pelo enunciado, $4C - E = 52$ e $C + E + B = 24$

Somando as duas equações obtemos $5C + B = 76$. Daí, $C \leq 15$. Para $C = 15$, temos $B = 1$ e $E = 8$.

Resposta: **15 respostas corretas**

Questão 5 (2 pontos)

Mariana escreveu as decomposições em fatores primos dos números naturais de 2 a 100:

2, 3, 2×2 , 5, 2×3 , ..., $3 \times 3 \times 11$, $2 \times 2 \times 5 \times 5$.

Quantas vezes ela escreveu o algarismo 2?

Resolução

de 2×1 a 2×50 , o 2 aparece pelo menos 1 vez em cada decomposição. (50 vezes)

de $2 \times 2 \times 1$ a $2 \times 2 \times 25$, o 2 aparece mais uma vez em cada decomposição (+ 25 vezes)

de $2 \times 2 \times 2 \times 1$ a $2 \times 2 \times 2 \times 12$, o 2 aparece mais ... 12 vezes .

de $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 1$ a $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 6$, o 2 aparece mais ... 6 vezes .

de $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 1$ a $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$, o 2 aparece mais ... 2 vezes .

E finalmente em $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$, o 2 aparece mais 1 vez.

Total: $50 + 25 + 12 + 6 + 2 + 1 = 96$

Resposta: **96 vezes**

PROVA DE REDAÇÃO - QUESTÃO ÚNICA - VALOR 10 pontos

TEXTO I

Receita de ano novo (*fragmentos*)

Para você ganhar belíssimo Ano Novo
cor do arco-íris, ou da cor da sua paz,
[...]

Não precisa
fazer lista de boas intenções
para arquivá-las na gaveta.
Não precisa chorar arrependido
pelas besteiras consumidas
[...]

Para ganhar um Ano Novo
que mereça este nome,
você, meu caro, tem de merecê-lo,
tem de fazê-lo novo, eu sei que não é fácil,
mas tente, experimente, consciente.
É dentro de você que o Ano Novo
cochila e espera desde sempre.

TEXTO II

Mãos Dadas

Não serei o poeta de um mundo caduco.
Também não cantarei o mundo futuro.
Estou preso à vida e olho meus
companheiros

Estão taciturnos mas nutrem grandes
esperanças.

Entre eles, considere a enorme realidade.
O presente é tão grande, não nos
afastemos.

Não nos afastemos muito, vamos de mãos
dadas.

Não serei o cantor de uma mulher, de
uma história.

Não direi suspiros ao anoitecer, a
paisagem vista na janela.

Não distribuirei entorpecentes ou cartas
de suicida.

Não fugirei para ilhas nem serei raptado
por serafins.

O tempo é a minha matéria, o tempo
presente, os homens presentes,
a vida presente.

TEXTO II

O mundo é grande

O mundo é grande e cabe
nesta janela sobre o mar.

O mar é grande e cabe
na cama e no colchão de amar.

O amor é grande e cabe
no breve espaço de beijar.

TEMA - Proposta de Redação

O futuro é hoje!

Assim vivemos num mundo de alta tecnologia, no imediatismo de notícias que já nascem velhas. Mas será que esquecemos de viver o hoje? Será que deixamos de brindar cada ano, como único? Será que abandonamos o “bom dia, sol !” ?

A partir dessas reflexões, dos textos de Carlos Drumonnd de Andrade, e da pergunta: *Os jovens são capazes de prestar atenção ao presente?*; faça um texto opinativo, que deixe claro seu ponto de vista em relação a essa pergunta.

Você deve usar a norma padrão; apresentar um título; expor suas ideias entre 15 e 25 linhas em no mínimo três parágrafos. Procure não fazer rasuras. Use a folha de rascunho, nela você poderá escrever a lápis, depois passe a limpo para a folha de REDAÇÃO à caneta azul ou preta.

