

MATEMÁTICA

QUESTÃO 11

RASCUNHO

Considere que o número natural N possa ser decomposto em fatores primos na forma $N = 3^a \times 5^b$, em que a e b são números inteiros positivos — neste caso, sabe-se que a quantidade de números naturais que dividem N , os divisores de N , é igual a $(a + 1) \times (b + 1)$. Considere também que o número de divisores de N seja igual a um terço do número de divisores de N^2 . Nessa situação, julgue os itens seguintes.

- I O número de divisores de N^2 é igual a $2(a + 1) \times 2(b + 1)$.
- II Se a relação entre o número de divisores de N e o número de divisores de N^2 for verdadeira, então $ab = a + b + 2$.
- III Não existe nenhum número natural N para o qual a relação entre o número de divisores de N e o número de divisores de N^2 , enunciada acima, se verifique.
- IV Existem infinitos números naturais N para os quais a relação entre o número de divisores de N e o número de divisores de N^2 , enunciada acima, é verdadeira.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 0. **B** 1. **C** 2. **D** 3. **E** 4.

QUESTÃO 12

Com os algarismos a , b e c , escolhidos no conjunto $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, forma-se o número natural $N = abcabc$. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

- I O número N pode ser escrito como
$$N = 100.000a + 10.000b + 100c.$$
- II Para qualquer escolha de a , b e c , N será sempre um número par.
- III Para qualquer escolha de a , b e c , N será sempre um número primo.
- IV Para qualquer escolha de a , b e c , N será sempre um número divisível por 7.
- V Para qualquer escolha de a , b e c , N será sempre um número divisível por 11.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4. **E** 5.

QUESTÃO 13

Para enviar uma mensagem de Belém-PA para Brasília-DF, via *fax*, uma empresa de telecomunicações cobra R\$ 1,20 pela primeira página e R\$ 0,80 para cada página adicional, completa ou não. Sabendo-se que, nessas condições, um empresário gastou R\$ 12,40 para enviar um documento de Belém para Brasília, é correto afirmar que o número de páginas que esse documento contém é igual a

- A** 11. **B** 13. **C** 15. **D** 17. **E** 19.

QUESTÃO 14

Assinale a opção que corresponde ao número 0,064.

- A** $\left(\frac{1}{8}\right)^2$ **C** $\left(\frac{1}{800}\right)^2$ **E** $\left(\frac{2}{5}\right)^3$
B $\left(\frac{1}{80}\right)^2$ **D** $\left(\frac{8}{10}\right)^3$

QUESTÃO 15**RASCUNHO**

montadora	unidades produzidas	% da produção vendida
A	3.500	70%
B	x	80%
C	2.500	y %

A tabela acima apresenta dados sobre a produção e a venda de automóveis de três montadoras, no mês de abril. Sabendo-se que nesse mesmo mês as três montadoras venderam 79% dos 10.000 automóveis produzidos, o valor de y na tabela é igual a

- A** 90. **B** 80. **C** 65. **D** 50. **E** 30.

QUESTÃO 16

Sabendo-se que x , y e z são números reais e que $(x + 2y - 2z)^2 + (y - 3)^2 + (x - z)^2 = 0$, então o valor de $x + y + z$ é igual a

- A** 6. **B** 9. **C** 12. **D** 15. **E** 18.

QUESTÃO 17

Marcos e Pedro receberam no início de abril mesadas de valores iguais. No final do mês, Marcos havia gastado $\frac{4}{5}$ de sua mesada e

Pedro, $\frac{5}{6}$ da sua. Sabendo que Marcos ficou com R\$ 10,00 a mais

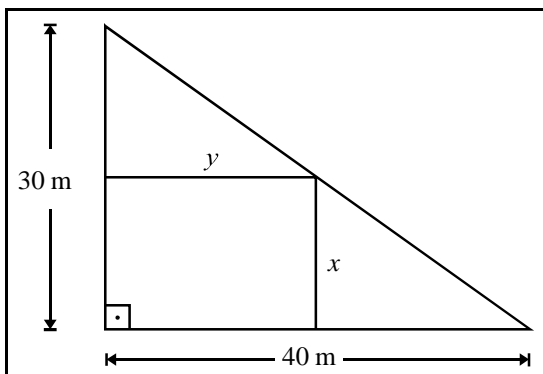
que Pedro, o valor da mesada recebida por cada um deles é

- A** inferior a R\$ 240,00.
B superior a R\$ 240,00 e inferior a R\$ 280,00.
C superior a R\$ 280,00 e inferior a R\$ 320,00.
D superior a R\$ 320,00 e inferior a R\$ 360,00.
E superior a R\$ 360,00.

QUESTÃO 18

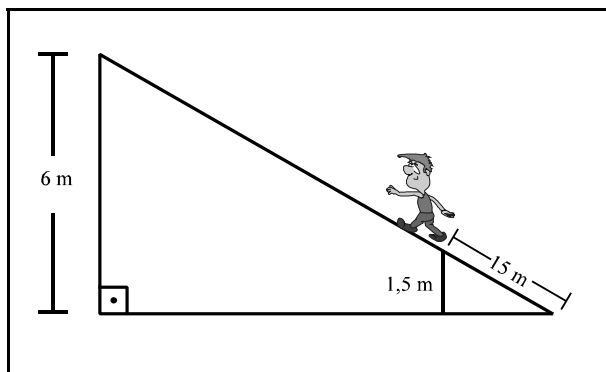
Sabendo-se que o produto dos números inteiros positivos m e n é igual a 572, que a divisão de m por x tem quociente 4 e resto 2, e que a divisão de n por $x + 1$ tem também quociente 4 e resto 2, é correto afirmar que o valor de $m + n$ é igual a

- A** 48. **B** 46. **C** 42. **D** 38. **E** 36.

QUESTÃO 19

Em um terreno, que tem a forma de um triângulo retângulo com catetos medindo 30 m e 40 m, deseja-se construir uma casa retangular de dimensões x e y , como indicado na figura acima. Nessas condições, para que a área ocupada pela casa seja a maior possível, o valor de seu semiperímetro, em metros, deverá ser igual a

- A** 30. **B** 35. **C** 40. **D** 45. **E** 50.

QUESTÃO 20

Sobre uma rampa de inclinação constante, que tem 6 m de altura na sua parte mais alta, uma pessoa notou que, após caminhar 15 m, estava a 1,5 m de altura em relação ao solo, conforme mostra a figura acima. Nessas condições, a distância que essa pessoa ainda terá de caminhar para chegar ao ponto mais alto dessa rampa é igual a

- A** 30 m. **C** 38 m. **E** 45 m.
B 35 m. **D** 40 m.

RASCUNHO