

Exercícios sobre múltiplos, divisores e números primos

1) (UESPI) O número de divisores do inteiro 1.800 é:

- a) 24
- b) 36
- c) 48
- d) 60
- e) 72

2) (UFG-GO) Dois números são ditos “amigáveis” se um é a soma dos divisores próprios do outro. Divisores próprios são todos os divisores positivos do número, exceto o próprio número. Verifique se os números 220 e 284 são amigáveis.

3) (MACKENZIE-SP) Uma empresa entrevistou k candidatas a um determinado emprego e rejeitou um número de candidatas igual a 5 vezes o número de candidatas aceitas. Um possível valor para k é:

- a) 156
- b) 280
- c) 490
- d) 548
- e) 650

4) (UEPB) A soma de todos os múltiplos de 7, compreendidos entre 600 e 800, é igual a:

- a) 20.030
- b) 23.000
- c) 20.300
- d) 20.003
- e) 30.002

5) (UECE) Se $p_1, p_2, p_3, \dots, p_{18}$ são números inteiros positivos primos e distintos e se

$$p = p_1 \times p_2 \times p_3 \times \dots \times p_{18}$$

então, o número de divisores de p, inteiros positivos e distintos entre si, é igual a

- A) 2^{18} .
- B) $2^{18} - 1$.
- C) $2^{18} + 1$.
- D) $2^{18} + 2$.

6) (FUVEST-SP) Sejam a e b dois números inteiros positivos. Diz-se que a e b são equivalentes se a soma dos divisores positivos de a coincide com a soma dos divisores positivos de b .

Constituem dois inteiros positivos equivalentes:

- a) 8 e 9.
- b) 9 e 11.
- c) 10 e 12.
- d) 15 e 20.
- e) 16 e 25.

7) (FUVEST-SP) O quadrinho aborda o tema de números primos, sobre os quais é correto afirmar:



- a) Todos os números primos são ímpares.
- b) Existem, no máximo, 7 trilhões de números primos.
- c) Todo número da forma $2n + 1, n \in \mathbb{N}$, é primo.
- d) Entre 24 e 36, existem somente 2 números primos.
- e) O número do quadrinho, 143, é um número primo.

8) (FGV-SP) Em uma sala de aula, a razão entre o número de homens e o de mulheres é $3/4$. Seja N o número total de pessoas (número de homens mais o de mulheres). Um possível valor para N é:

- a) 46
- b) 47
- c) 48
- d) 49
- e) 50

9) (UFPR) A quantidade de números primos de 2 algarismos que, divididos por 13, deixam resto 3 é igual a:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

10) (UFF-RJ) Com o desenvolvimento da tecnologia, novos dispositivos eletrônicos vêm substituindo velhos tabuleiros ou mesa de jogos. Um desses dispositivos, conhecido como “dado eletrônico”, é um circuito elétrico que, de forma lógica, executa o seguinte procedimento: partindo de um número natural N , transforma-o em um número natural R que corresponde ao resto da divisão de N por sete; a seguir, apresenta no visor o número R como sendo o número sorteado.

Ao apertar o botão do “dado eletrônico”, uma pessoa gerou um pulso correspondente ao número natural N formado por 2002 algarismos, todos iguais a 1. Assim sendo, o número R que aparecerá no visor é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 4
- e) 5

11) (UFMG) Considera-se o conjunto M de todos os números inteiros formados por exatamente três algarismos iguais.

Pode-se afirmar que todo $N \in M$ é múltiplo de:

- a) 5
- b) 7
- c) 13
- d) 17
- e) 37

12) (MACKENZIE-SP) Os números compreendidos entre 400 e 1500, divisíveis ao mesmo tempo por 18 e 75, têm soma:

- a) 1600
- b) 2350
- c) 1350
- d) 2700
- e) 1800

13) (concurso: Prefeitura de Saltinho-SC) Analise os números compreendidos em 99 e 999. Quantos desses números são múltiplos de 15?

- a) 45.
- b) 48.
- c) 54.
- d) 60.
- e) Nenhuma das respostas anteriores.

14) (concurso: IMBEL) A quantidade de números ímpares de 2021 até 2051 é

- a) 31.
- b) 30.
- c) 17.
- d) 16.
- e) 15.

15) (concurso: Prefeitura de Maragogi-AL) Dentre os números da sequência (45, 46, 47, ..., 312), quantos não são divisíveis por 2 ou 3?

- a) 44
- b) 89
- c) 134
- d) 163
- e) 166

16) (concurso: SBMG-PR) Um número é divisível por 3 e por 5, mas não por 6 nem por 9. Se este número possui dois dígitos apenas e não é 15, qual a soma de seus dois algarismos?

- a) 6.
- b) 9.
- c) 10.
- d) 11.
- e) 12.

17) (UFBA) Tenho menos que 65 livros: contando-os de 12 em 12, 15 em 15 ou de 20 em 20, sobram sempre 3. Calcule quantos livros possuo.

18) (ENEM) Durante a Segunda Guerra Mundial, para decifrar as mensagens secretas, foi utilizada a técnica de decomposição em fatores primos. Um número N é dado pela expressão $2^x \times 5^y \times 7^z$, na qual x , y e z são números inteiros não negativos. Sabe-se que N é múltiplo de 10 e não é múltiplo de 7.

O número de divisores de N , diferentes de N , é

- a) $x \times y \times z$
- b) $(x + 1) \times (y + 1)$
- c) $x \times y \times z - 1$
- d) $(x + 1) \times (y + 1) \times z$
- e) $(x + 1) \times (y + 1) \times (z + 1) - 1$

19) (UNISUL-SC) Num painel de propaganda, três luminosos se acendem em intervalos regulares: o primeiro a cada 12 segundos, o segundo a cada 18 segundos e o terceiro a cada 30 segundos. Se, em um dado instante, os três se acenderem ao mesmo tempo, os luminosos voltarão a se acender, simultaneamente, depois de:

- a) 2 minutos e 30 segundos.
- b) 3 minutos.
- c) 2 minutos.
- d) 1 minuto e 30 segundos.
- e) 36 segundos.

20) (UNICAMP-SP) Dividindo-se 7040 por n , obtém-se resto 20. Dividindo-se 12384 por n , obtém-se resto 9. Ache n .

21) (UPE) Rodrigo estava observando o pisca-pisca do enfeite natalino de sua casa. Ele é composto por lâmpadas nas cores amarelo, azul, verde e vermelho. Rodrigo notou que lâmpadas amarelas acendem a cada 45 segundos, as lâmpadas verdes, a cada 60 segundos, as azuis, a cada 27 segundos, e as vermelhas só acendem quando as lâmpadas das outras cores estão acesas ao mesmo tempo. De quantos em quantos minutos, as lâmpadas vermelhas acendem?

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 15
- e) 18

22) (UMC-SP) O número de elementos do conjunto dos divisores primos de 60 é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 10

23) (UDESC-SC) A soma de todos os números naturais múltiplos de 9 que são formados por quatro algarismos deixa como resto:

- a) 0 na divisão por 6.
- b) 1 na divisão por 3.
- c) 3 na divisão por 4.
- d) 2 na divisão por 5.
- e) 4 na divisão por 10.

24) (UECE) A quantidade de números inteiros positivos com quatro algarismos distintos que são múltiplos de quatro é

- a) 1136.
- b) 1114.
- c) 1126.
- d) 1120.

RESPOSTAS

- 1) E
- 2) Sim. São amigáveis.
- 3) A
- 4) C
- 5) A
- 6) E
- 7) D
- 8) D
- 9) B
- 10) E
- 11) E
- 12) D
- 13) B
- 14) D
- 15) B
- 16) E
- 17) 63
- 18) E
- 19) B
- 20) 45
- 21) B
- 22) A
- 23) A
- 24) D