MESTRES DA MATEMÁTICA

Números Naturais - Divisão Euclidiana

NÚMEROS NATURAIS ($\mathbb{N}$) - DIVISÃO EUCLIDEANA, NÚMEROS PRIMOS E FATORAÇÃO

1) (UFU-MG) Considere a e b dois números naturais, tais que $a - b = 23$. Sabendo-se que, na divisão de a por b, o quociente é 8 e o resto é o maior possível, então $a + b$ é igual a:

a) 29
b) 26
c) 32
d) 36

2) Numa divisão de naturais, o dividendo é 62, o quociente é o sucessor do divisor e o resto é o maior possível. O quociente dessa divisão é igual a:

a) 6
b) 7
c) 8
d) 9
e) 10

3) Numa divisão por 12, o dividendo, quociente e resto são números inteiros positivos. Se o quociente é igual a raiz quadrada do resto, então o número de divisões possíveis e a soma dos possíveis dividendos, são, respectivamente:

a) 3 e 86

b) 3 e 81

c) 3 e 174

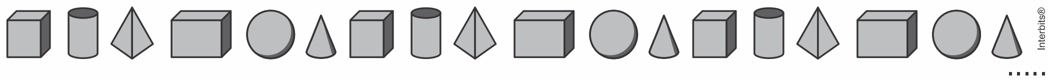
d) 4 e 174

e) 4 e 86

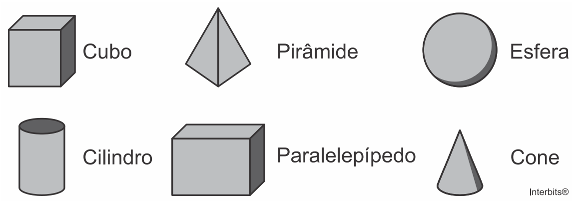
4) (UERJ 2016) Uma campanha de supermercado permite a troca de oito garrafas vazias, de qualquer volume, por uma garrafa de 1 litro cheia de guaraná. Considere uma pessoa que, tendo 96 garrafas vazias, fez todas as trocas possíveis. Após esvaziar todas as garrafas que ganhou, ela também as troca no mesmo supermercado. Se não são acrescentadas novas garrafas vazias, o total máximo de litros de guaraná recebidos por essa pessoa em todo o processo de troca equivale a:

a) 12
b) 13
c) 14
d) 15

5) Observe a sequência de sólidos geométricos:



Ela é formada por algumas figuras geométricas espaciais, a saber:



Ao continuarmos essa sequência, encontraremos na 7 40ª posição o sólido conhecido como

a) Esfera.
b) Cilindro.
c) Pirâmide.
d) Paralelepípedo.

6) Os números naturais estão dispostos em quadrados do seguinte modo:

1	2	3	10	11	12	19	
4	5	6	13	14	15		
7	8	9	16	17	18		

Ao posicionarmos o número 650 de acordo com o padrão acima, podemos afirmar que o mesmo ocupará, em relação ao quadrado correspondente:

a) a primeira linha e a segunda coluna.

b) a segunda linha e a primeira coluna.

c) a terceira linha e a segunda coluna.

d) a segunda linha e a terceira coluna.

7) (UERJ 2016) O ano bissexto possui 366 dias e sempre é múltiplo de 4. O ano de 2012 foi o último bissexto. Porém, há casos especiais de anos que, apesar de múltiplos de 4 não são bissextos: são aqueles que também são múltiplos de 100 e não são múltiplos de 400 O ano de 1900 foi o último caso especial. A soma dos algarismos do próximo ano que será um caso especial é:

a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

8) (UNIFOR 2014) O dia 04 de julho de um certo ano ocorreu numa sexta-feira. Então, 06 de fevereiro do ano seguinte foi:

a) segunda-feira
b) terça-feira
c) quarta-feira
d) quinta-feira
e) sexta-feira

9) Sabe-se que se num determinado ano o mês de fevereiro possui 29 dias então esse ano possui um total de 366 dias e é denominado bissexto. Sabendo que o dia 15 de agosto de 2007 foi uma quarta-feira, em qual dos anos abaixo o dia 15 de agosto será uma segunda-feira?

a) 2018
b) 2019
c) 2020
d) 2021
e) 2022

10) (ESPM 2015) O número natural $N = 474747.....47X$ possui 47 algarismos e é múltiplo de 9. O valor do algarismo X é:

a) 4
b) 7
c) 3
d) 8
e) 5

11) (UECE 2016) A sequência de números inteiros $0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$ é conhecida como sequência de Fibonacci. Esta sequência possui uma lógica construtiva que relaciona cada termo, a partir do terceiro, com os dois termos que lhe são precedentes. Se p e q são os menores números primos que são termos dessa sequência localizados após o décimo termo, então, valor de $p + q$ é:

a) 322
b) 312
c) 342
d) 332

12) (UNIFESP 2008) O número de inteiros positivos que são divisores do número $N = 21^4 \times 35^3$, inclusive 1 e N, é
a) 84
b) 86
c) 140
d) 160
e) 162

13) (UFCE) Se o número inteiro $64 \cdot 3^{p-1}$ possui 35 divisores naturais, então p é igual a:

a) 14

b) 10

c) 7

d) 5

e) 3

14) (INSPER 2012) O menor número inteiro e positivo que deve ser multiplicado por 2.012 para que o resultado obtido seja um cubo perfeito é

a) 8.048
b) 253.009
c) 506.018
d) 1.012.036
e) 4.048.144

15) (UFCE 2008) Os números naturais p = 2^{31} - 1 e q = 2^{61} - 1 são primos. Então, o número de divisores de 2pq é igual a:

a) 1
b) 2
c) 4
d) 6
e) 8

16) Seja $M = 2010^2 \cdot 3000 - 3000 \cdot 2008^2$. A única afirmativa FALSA é:

a) M é divisível por 3000.

b) Na sua fatoração, M possui exatamente 5 fatores primos.

c) M é divisível por 41.

d) M é divisível por 11.

17) (ESPM 2012) Um número natural N é formado por 2 algarismos cuja soma é igual a 9. A diferença entre esse número e o número que se obtém invertendo-se a ordem dos seus algarismos é igual a 27. A quantidade de divisores naturais de N é:

a) 4
b) 2
c) 8
d) 6
e) 12

18) Ada Byron (Condessa de Lovelace), filha do poeta inglês Lord Byron, viveu no século XIX e foi pioneira na história do desenvolvimento de programas para computador junto com Charles Babbage. Certo dia, ao lhe perguntarem a idade, ela respondeu: “Se trocarmos a ordem dos seus algarismos e elevarmos ao quadrado, obteremos justamente o ano em que estamos”.
(Ministério da Educação. *Explorando o Ensino da Matemática – Artigos*. Volume 1. Brasília, 2004, p.191. Adaptado)

Em 1977, após x anos de seu nascimento, Ada Byron foi homenageada: uma linguagem de programação foi desenvolvida recebendo o nome de ADA. O valor de x é
a) 119
b) 128
c) 137
d) 151
e) 162

19) (UERJ 2013) Em uma atividade escolar, qualquer número X, inteiro e positivo, é submetido aos procedimentos matemáticos descritos abaixo, quantas vezes forem necessárias, até que se obtenha como resultado final o número 1.

Se X é múltiplo de 3, deve-se dividi-lo por 3.
Se X não é divisível por 3, deve-se calcular X - 1.

A partir de X = 11, por exemplo, os procedimentos são aplicados quatro vezes. Veja a sequência dos resultados obtidos:

10	9	3	1

Iniciando-se com X = 43, o número de vezes que os procedimentos são utilizados é igual a:

a) 7
b) 8
c) 9
d) 10

20) (PUCMG 2009) Em treinamento que realiza numa pista circular, certo ciclista gasta 21 minutos para completar cada volta, passando sempre pelos pontos A, B e C da pista, nessa ordem. Em cada volta, nos trechos entre A e B e entre B e C, ele gasta, respectivamente, o dobro e o triplo do tempo gasto no trecho entre C e A. Se esse ciclista passou pelo ponto B às 14 horas, pode-se estimar que às 16 horas ele estava:

a) em um dos pontos A, B ou C.
b) no trecho entre A e B.
c) no trecho entre B e C.
d) no trecho entre C e A.

NÚMEROS NATURAIS – DIVISÃO EUCLIDEANA, NÚMEROS PRIMOS E FATORAÇÃO									
1) A	2) C	3) A	4) B	5) B	6) A	7) A	8) E	9) E	10) D
11) A	12) D	13) D	14) C	15) E	16) D	17) E	18) A	19) A	20) B