



1) Qual é a soma dos algarismos do menor número natural quadrado perfeito e par que é múltiplo de 3 e de 11?

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18
- e) 22

2) Simplificando a expressão: $\frac{\frac{2017}{2} + \frac{2017}{3}}{\frac{2017}{6}}$, obtemos:

- a) $\frac{12}{5}$
- b) $\frac{5}{12}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) 1
- e) 5

3) Se 1abc é o primeiro número natural de quatro algarismos que é múltiplo de 7, então a+b+c é igual a

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

4) Maria escreveu os números naturais de 10 a 99 em sequência; isto é: 101112131415..... Em seguida ela apagou 20 algarismos da sequência. Se a soma dos algarismos apagados foi a maior possível, qual o valor dessa soma?

- a) 178
- b) 179
- c) 180
- d) 190
- e) 200



- 5) Num ônibus viajam o motorista e alguns passageiros, sendo alguns homens e algumas mulheres. Se descerem duas mulheres, ficarão no ônibus o mesmo número de homens e de mulheres, mas, se ao invés disso, descerem nove homens e sete mulheres, o número de mulheres que ficarão no ônibus será o dobro do número de homens que ficarão no ônibus. Portanto, o número de passageiros homens que viajam no ônibus é:
- a) 12
 - b) 13
 - c) 14
 - d) 15
 - e) 16
- 6) Maria entrou numa pizzaria e percebeu que para comprar três pizzas do tipo brotinho, precisaria ter mais R\$9,50, mas para comprar duas pizzas, faltaria apenas R\$ 2,00, quanto Maria tinha no bolso?
- a) R\$ 10,00
 - b) R\$ 12,50
 - c) R\$ 13,00
 - d) R\$ 13,50
 - e) R\$ 14,00
- 7) Paulo tinha que determinar os pesos de três tipos de moedas: A, B e C, sabendo o peso de uma moeda do tipo B e usando uma balança de dois pratos. Após algumas tentativas, Paulo percebeu que o peso de uma moeda do tipo A era o dobro do peso de uma moeda do tipo B e que o peso de uma moeda do tipo C era o dobro do peso de uma moeda do tipo A. Portanto, ele também poderia concluir, corretamente, que o peso de uma moeda do tipo C é
- a) 1,5 vezes o peso de uma moeda do tipo B.
 - b) 2 vezes o peso de uma moeda do tipo B.
 - c) 2,5 vezes o peso de uma moeda do tipo B.
 - d) 3 vezes o peso de uma moeda do tipo B.
 - e) 4 vezes o peso de uma moeda do tipo B.



- 8) Para ir a pé para a escola, Joãozinho leva em média 30 minutos, mas quando vai de carro com os pais, leva em média apenas 12 minutos. Um certo dia, ele saiu a pé para a escola e faltando dois terços do caminho, encontrou o pai, que o levou de carro o restante do caminho. Se o caminho de casa até a escola seguido a pé e de carro foi o mesmo de sempre e com as mesmas velocidades habituais; neste dia, Joãozinho, para ir de casa até a escola, levou
- 18 minutos
 - 21 minutos
 - 24 minutos
 - 25 minutos
 - 28 minutos
- 9) João, Paulo e Maria foram a um restaurante para almoçar. Cada um comeu um tipo de comida e tomou um tipo de refrigerante. Na hora de pagar a conta verificaram que o total da conta deu R\$88,00. Se Paulo gastou R\$4,00 a mais que João e R\$2,00 a menos que Maria, quanto Paulo pagou?
- R\$27,00
 - R\$28,00
 - R\$29,00
 - R\$30,00
 - R\$32,00
- 10) Maria dividiu um certo número natural por 7 e obteve o quociente igual a 5 e resto igual a 2. Se tivesse dividido este mesmo número por 9, teria obtido como quociente e resto:
- 2 e 5
 - 1 e 4
 - 2 e 3
 - 4 e 1
 - 5 e 2
- 11) Considere a sequência: 1, 2, 0, 0, 1, -1, -1/2, 1/2, ..., construída segundo a lei de formação: soma 1, subtrai 2, divide por 2, soma 1, subtrai 2, divide por 2, etc. Qual é a soma dos primeiros 31 termos da sequência?
- $20 - \frac{5}{2^8}$
 - $\frac{5}{2^8} - 21$
 - $-20 - \frac{5}{2^9}$
 - $20 + \frac{5}{2^8}$
 - $-19 - \frac{3}{2^9}$



- 12) Considere a sequência: 1,3,6,10,15,21,...., construída segundo a lei de formação: começa com 1, soma 2, soma 3, soma 4, soma 5, soma 6, etc. Qual o centésimo termo da sequência?
- a) 5050
 - b) 5049
 - c) 4954
 - d) 4951
 - e) 4500
- 13) Qual é a soma dos algarismos do menor número natural quadrado perfeito par que é múltiplo de 3 e de 11?
- f) 12
 - g) 14
 - h) 16
 - i) 18
 - j) 22
- 14) Entre os vários truques de adivinhação de números, um deles aparece com relativa frequência, como curiosidade, em grupos de pessoas que discutem matemática. Propõe-se a um membro do grupo que escreva num papel dois números de 1 a 10, iguais ou distintos, mas que não revele os números. A seguir pede-se que ele some os dois números e multiplique o resultado por 10. Depois, que adicione ao resultado o maior número e subtraia o menor. Para surpresa de todos, se o membro revelar apenas o resultado final, pode-se descobrir prontamente quais foram os dois números escritos no papel. Se o resultado final fosse 104, qual seria o produto dos números escritos no papel?
- a) 12
 - b) 15
 - c) 21
 - d) 24
 - e) 36
- 15) Escrevendo todos os números naturais de 1 a 2017 e apagando todos os quadrados perfeitos e os cubos perfeitos, quantos números seriam apagados?
- a) 48
 - b) 50
 - c) 53
 - d) 56
 - e) 60



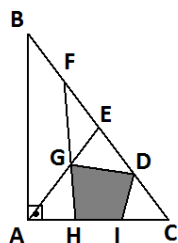
16) Um livro possui 50 folhas, cada uma delas com impressão na frente e no verso. As 100 páginas estão numeradas, em ordem crescente, de 1 a 100. Se por acidente uma das folhas foi arrancada do livro e a soma das numerações das páginas restantes é 4871, então pode-se afirmar que entre as páginas restantes não está a página

- a) 89
- b) 85
- c) 78
- d) 67
- e) 28

17) Uma caixa contém três bolas vermelhas, duas bolas azuis e uma bola amarela, todas do mesmo tamanho, peso e textura. João e Paulo participam de um jogo em que cada um deles, alternadamente, deve retirar uma bola da caixa. Perde o jogo aquele que retirar primeiro a bola amarela. Se João iniciar o jogo, e após cada jogada a bola retirada não for devolvida para o interior da caixa, qual a probabilidade de que seja definido o ganhador só na quarta jogada?

- a) $1/2$
- b) $1/3$
- c) $1/4$
- d) $1/7$
- e) $1/6$

18) Na figura abaixo,



o triângulo ABC é retângulo em A, $AB=4\text{m}$, $AC=3\text{m}$, $AH=HI=IC$, $BF=FE=ED=DC$ e G é a intersecção dos segmentos FH e AE. Qual é a área do quadrilátero DGHI?

- a) $1,1\text{ m}^2$
- b) $1,3\text{ m}^2$
- c) $1,5\text{ m}^2$
- d) $2,1\text{ m}^2$
- e) $2,2\text{ m}^2$



19) Sejam x e y dois números naturais, tal que x é o sucessor de y e $x^3 - y^3 = x^2 - y^2 + 80$, então $x^4 - y^4$ é igual a:

- a) 225
- b) 361
- c) 576
- d) 671
- e) 961

20) Simplificando a expressão: $\frac{\sin 1^\circ + \sin 2^\circ + \dots + \sin 100^\circ}{\cos 1^\circ + \cos 2^\circ + \dots + \cos 100^\circ}$

- a) $\cot g 5050^\circ$
- b) $\cot g 100^\circ$
- c) $\text{tg } 5050^\circ$
- d) $\cot g 50,5^\circ$
- e) $\text{tg } 50,5^\circ$