



1. 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

2. 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

3. Escrevendo todos os números naturais de 1 a 2017 e apagando todos os quadrados perfeitos, quantos números continuarão escritos?
 - a) 1750
 - b) 1848
 - c) 1945
 - d) 1973
 - e) 1987

4. Quantos números naturais de três algarismos distintos existem em que o primeiro algarismo é igual à soma dos outros dois?
 - a) 12
 - b) 16
 - c) 24
 - d) 32
 - e) 36

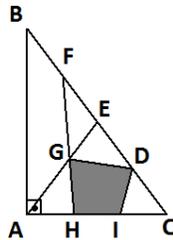
5. Maria foi a uma loja de brinquedos para comprar carrinhos ou bonecas com certa quantia. Quando chegou lá, percebeu que se tivesse 1 real a mais, poderia comprar exatamente três carrinhos e duas bonecas, mas se tivesse três reais a mais, poderia comprar exatamente dois carrinhos e três bonecas. Portanto, se ela quisesse comprar exatamente cinco carrinhos, e nenhuma boneca,
 - a) sobraria 1 real.
 - b) faltaria 1 real.
 - c) sobrariam 2 reais.
 - d) faltariam 2 reais.
 - e) sobrariam 3 reais.

6. Uma caixa contém algumas bolas azuis e algumas bolas vermelhas. Se retirarmos da caixa 3 bolas vermelhas, a razão entre o número de bolas vermelhas e o número de bolas azuis restantes na caixa é $\frac{1}{2}$, mas, se ao invés disso, retirarmos da caixa 2 bolas azuis, a razão entre o número de bolas vermelhas e o número de bolas azuis restantes na caixa aumenta para $\frac{1}{3}$. Logo, se retirarmos da caixa apenas uma bola vermelha e uma azul, a razão entre o número de bolas vermelhas e o número de bolas azuis restantes na caixa será
 - a) $\frac{1}{2}$.
 - b) $\frac{1}{3}$.
 - c) $\frac{1}{4}$.
 - d) $\frac{1}{5}$.
 - e) $\frac{1}{6}$.



7. Se N é o menor número natural que deixa resto 1 quando dividido por 2, por 3 e por 4, então a soma dos algarismos de N é igual a
- 3.
 - 4.
 - 5.
 - 6.
 - 7.

8. 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 $DGHI$?

- $1,1\text{ m}^2$
 - $1,3\text{ m}^2$
 - $1,5\text{ m}^2$
 - $2,1\text{ m}^2$
 - $2,2\text{ m}^2$
9. Um número natural A de dois algarismos distintos é tal que se invertermos a ordem de seus algarismos obtemos o natural $B=A-63$. Qual a diferença entre os algarismos de A ?
- 1
 - 3
 - 4
 - 7
 - 8
10. Qual é a soma dos algarismos do menor número natural quadrado perfeito par que é múltiplo de 3 e de 11?
- 12
 - 14
 - 16
 - 18
 - 22

11. 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
- 89.
 - 85.
 - 78.
 - 67.
 - 28.

12. João, Paulo e Maria são filhos de um mesmo pai e de uma mesma mãe. Quando Paulo nasceu, Maria tinha 5 anos. Quando João nasceu, Paulo tinha 10 anos. Se hoje João tem 20 anos, quantos anos tem Maria?

- 25
- 30
- 35
- 40
- 45

13. Se $1ab8$ é o segundo número natural de quatro algarismos que é múltiplo de 7 e de 11, então $a+b$ é igual a

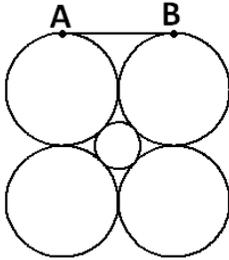
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.

14. Um tambor contém inicialmente certa quantidade de água. Para terminar de encher o tambor, verifica-se que se despejarmos mais 10 litros de água no interior do tambor, ainda faltará um quinto do volume total para ser preenchido, mas se ao invés de 10 litros, despejarmos 12 litros de água, restará apenas um quinto do volume total para ser preenchido. Qual é o volume inicial de água contido no tambor?

- 10 L
- 15 L
- 20 L
- 25 L
- 30 L



15. Na figura abaixo temos quatro circunferências idênticas, e tangentes exteriormente, e uma circunferência menor que tangencia as quatro maiores.



Se o segmento AB, de medida 2 m, tangencia as duas circunferências maiores superiores, então o raio da circunferência menor é igual a:

- a) $\sqrt{2} - 1$ m.
- b) $\sqrt{3} - 1$ m.
- c) $\frac{\sqrt{5} - 2}{2}$ m.
- d) $\sqrt{3}$ m.
- e) $\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$ m.

16. Três naturais x , y e z são tais que

$$3x - y + 2z = 156 \text{ e } \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}. \text{ Logo } x + y + z \text{ é}$$

igual a

- a) 100.
- b) 110.
- c) 116.
- d) 120.
- e) 144.

17. 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

18. 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.

19. 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.

20. 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?

- a) R\$27,00
- b) R\$28,00
- c) R\$29,00
- d) R\$30,00
- e) R\$32,00