

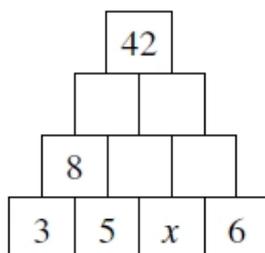




## 1ª Parte - Questões Objetivas

1. Em 2019 o feriado de 7 de setembro cai num sábado. Em que dia da semana cai o aniversário da Independência do Brasil do ano de 2031?
  - (a) Segunda-feira
  - (b) Quarta-feira
  - (c) Quinta-feira
  - (d) Sexta-feira
  - (e) Domingo
2. Alfredo, Bebeto e Carlos percorrem a distância de 100 metros, em tempos diferentes, porém com velocidades constantes. Alfredo e Bebeto percorrem essa distância em tempos iguais, se Bebeto sair 20 metros na frente de Alfredo. Alfredo e Carlos cruzam a linha de chegada juntos, se Alfredo sair 25 metros na frente de Carlos. A que distância um do outro devem partir Bebeto e Carlos para chegarem juntos?
  - (a) 20
  - (b) 25
  - (c) 40
  - (d) 30
  - (e) 45
3. Três maçãs e uma laranja se equilibram em uma balança de dois pratos com treze ameixas. Cinco ameixas e uma maçã juntas, equilibram-se com uma laranja. Quantas ameixas são necessárias para se equilibrarem com uma laranja?
  - (a) 4
  - (b) 5
  - (c) 7
  - (d) 8
  - (e) 10
4. Um elevador pode levar 20 adultos ou 24 crianças. Se 15 adultos já estão no elevador, quantas crianças podem ainda entrar?
  - (a) 6
  - (b) 8
  - (c) 4
  - (d) 5
  - (e) 7

5. Na figura o número 8 foi obtido somando-se os dois números diretamente abaixo de sua casinha. Fazendo-se o mesmo para preencher as casas em branco, obtém-se o 42 na casa indicada. Qual o valor de  $x$ ?



- (a) 3                      (b) 6                      (c) 9                      (d) 4                      (e) 8
6. Pammella, de olhos vendados, retira cartões de uma urna contendo inicialmente 100 cartões numerados de 1 a 100, cada um com um número diferente. Qual é o número mínimo de cartões que Pammella deve retirar para ter certeza de que o número do cartão seja um múltiplo de 3?
- (a) 33  
(b) 34  
(c) 67  
(d) 68  
(e) 51
7. Um cubo de madeira com aresta de 9 cm é pintado completamente, sendo depois repartido em 27 cubos iguais de aresta de 3 cm. Qual é a área total das faces não pintadas desses cubos pequenos?
- (a) 162  
(b) 243  
(c) 486  
(d) 729  
(e) 972

8. Um número de três algarismos na base decimal tem um aumento de 45, se permutarmos os dois algarismos da direita, e tem uma diminuição de 180, se permutarmos os dois algarismos da esquerda. Se permutarmos os dois algarismos extremos, o número teve:

- (a) Aumento de 546
- (b) Diminuição de 284
- (c) Aumento de 297
- (d) Diminuição de 704
- (e) Nenhuma alteração

9. Sejam  $a$  e  $b$  números reais. Considere a operação definida da seguinte forma:

$$a \diamond b = a^2 + 2ab + b^2$$

É correto afirmar que:

- (a)  $a \diamond a = a^2$
- (b)  $a \diamond b = b \diamond a$
- (c)  $a \diamond (-a) = -a^2$
- (d)  $a \diamond 1 = a$
- (e)  $1 \diamond a = a$

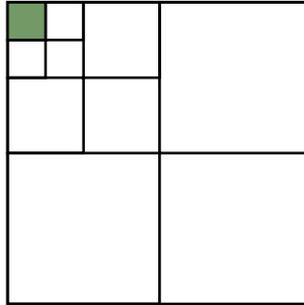
10. A soma dos cubos das raízes da equação  $x^4 - 12x^2 + 35 = 0$  é:

- (a)  $14\sqrt{7} + 10\sqrt{5}$
- (b)  $10\sqrt{5}$
- (c)  $14\sqrt{7}$
- (d)  $14\sqrt{7} - 10\sqrt{5}$
- (e) 0



3. Uma reta intersecta dois lados de um triângulo equilátero e é paralela ao terceiro lado. Se essa reta divide a região triangular em um trapézio e um triângulo menor de modo que ambos tenham o mesmo perímetro. Qual a razão das áreas do triângulo menor e do trapézio?
4. Determine como 1000 moedas de um 1 dinar foram distribuídas em 10 caixas do mesmo tamanho, numeradas e fechadas, de maneira que:
- A numeração das caixas, de 1 até 10, foi feita em ordem estritamente crescente, relativa ao conteúdo de moedas que cada uma encerra.
  - É possível fazer qualquer pagamento, de 1 a 1000 dinares, sem precisar abrir as caixas.

5. Mário desenhou um quadrado vermelho de 2 *cm* de lado, depois desenhou outros três quadrados iguais formando um quadrado maior. Assim seguiu até obter a seguinte figura:



- (a) Quantas vezes tem que se repetir o processo anterior para obter um quadrado de perímetro 1024 *cm*?
- (b) Quantas vezes tem que se repetir o processo anterior para obter um quadrado de área 1024 *cm*<sup>2</sup>?