



1. Considere quatro números reais  $a, b, c, d$ . Se a média aritmética dos quatro números é igual a  $\frac{2}{3}$  da soma dos três primeiros, e 1,5 vezes a soma dos dois primeiros, podemos afirmar que:

- $a = b = c = d$
- $a = 2b$
- $c = 4a$
- $d = 3c$
- $b = 2d$

2. Um recipiente com capacidade de um litro se encontra totalmente cheio, contendo volumes iguais de três líquidos A, B e C, que não reagem entre si. Agita-se o recipiente até que a composição da mistura se torne constante. Extraído do recipiente 100 mililitros da mistura, e acrescentando 100 mililitros de líquido A, pode-se dizer que agora o recipiente contém:

- 33% de líquido A
- 33% de líquido B
- 30% de líquido A
- 40% de líquido B
- 40% de líquido A

3. Se  $abc$  é o menor inteiro positivo de três algarismos que é quadrado perfeito e cubo perfeito ao mesmo tempo, pode-se afirmar que:

- $a + b + c = 8$
- $a + b - c = 3$
- $a + b - c = 0$
- $a.b.c = 20$
- $a.b.c = 96$

4. Num torneio participam três times de futebol: A, B e C e todos jogam contra todos. Sabe-se que cada vitória vale três pontos, cada empate vale um ponto, derrota não vale pontos e que B não venceu nenhuma partida e A não perdeu nenhuma partida. Pode-se concluir que:

- A venceu todas as partidas
- C marcou pelo menos 1 ponto
- B perdeu todas as partidas
- A marcou 4 pontos
- B marcou 2 pontos

5. Numa apresentação de circo, um mágico escolhe alguém da platéia e fornece ao mesmo três dados comuns e honestos. O mágico vira de costas e pede para que a pessoa embaralhe os dados e os empilhe verticalmente (um sobre o outro). Com isso ficam cinco faces ocultas. O mágico se propõe a adivinhar a soma dos pontos destas faces. Para tanto, pede que a pessoa lhe diga qual o número de pontos da face superior do primeiro dado. Se a pessoa respondeu quatro, e o mágico forneceu a resposta correta para a soma  $S$  dos pontos das faces ocultas, então:

- $S = 10$
- $S = 17$
- $S = 12$
- $S = 15$
- $S = 19$

6. Analisando a seqüência:

1	1	2	1	2	3	2	3	2	3
1	1	1	1	1	1	1	4	5	4

Qual o próximo termo da seqüência?

a. 

1	2
4	3

 b. 

2	3
6	4

 c. 

6	3
5	4

d. 

1	2
6	3

 e. 

5	6
4	3

7. Simplificando a expressão:  $\left(\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{5}{6}}\right)^{-2}$ , obtemos:

- 1
- $\frac{1}{25}$
- $\frac{1}{5}$
- 5
- 25



8. Considere três objetos A, B e C. Sabendo que o objeto B custa 3 reais a mais que o objeto A e 5 reais a menos que o objeto C, e que um kit com 2 objetos A, 3 objetos B e 4 objetos C custa 104 reais, a soma dos preços de A, B e C é:
- 12 reais
  - 22 reais
  - 32 reais
  - 42 reais
  - 52 reais
9. Paulo disse a Tiago: - Se você tivesse a minha idade, você seria 10 anos mais velho que João, mas como você não tem, você é 10 anos mais novo. E Tiago respondeu a Paulo: - É verdade, e há 10 anos atrás você tinha o triplo da minha idade. Pode-se concluir então que:
- João tem 30 anos
  - Paulo tem 30 anos
  - João tem 20 anos
  - Tiago tem 40 anos
  - Tiago tem 30 anos
10. Uma torneira A enche um tanque em 1 hora. Se ligarmos a torneira A e meia hora depois ligarmos uma torneira B, o tanque estará completamente cheio em mais 20 minutos. Em quanto tempo a torneira B encheria o mesmo tanque se fosse ligada sozinha?
- 2 horas
  - 1 hora
  - 1 hora e 30 minutos
  - 2 horas e 30 minutos
  - 3 horas
11. Um número inteiro positivo é chamado multiperfeito de ordem 3, se a soma dos seus divisores positivos for igual ao seu triplo. Assim, assinale a alternativa que contém um número multiperfeito de ordem 3.
- 12
  - 120
  - 24
  - 36
  - 96
12. Num relógio de ponteiros, um defeito fez com que o ponteiro das horas se deslocasse 0,2 graus por minuto mais rápido do que o normal. Assim, o menor ângulo entre os ponteiros das horas e dos minutos, às 15h20min é dado por:
- $4^\circ$
  - $14^\circ$
  - $16^\circ$
  - $20^\circ$
  - $30^\circ$
13. Numa loja de doces existem chocolates nacionais e importados. Os nacionais são vendidos por 2 reais a unidade, enquanto que os importados são vendidos por 3 reais a unidade. Se você comprou 30 doces no total e pagou 73 reais por eles, então o produto dessas quantidades é:
- 200
  - 221
  - 225
  - 222
  - 2111
14. João calculou a média aritmética das notas obtidas numa prova de matemática aplicada em sua sala e obteve o valor 7. Sabendo-se que a sala é composta por 10 alunos e que nove das notas obtidas, excluindo a de João, foram: 7, 5, 10, 9, 5, 6, 5, 8 e 8, a nota obtida por João foi:
- 7
  - 8
  - 7,2
  - 9
  - 8,2
15. João conseguiu desenhar um triângulo equilátero contornando-o com um fio. Ao medir a área, constatou uma medida de aproximadamente  $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ . Qual deve ser a área de um quadrado feito com esse mesmo fio?
- $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$
  - $16 \text{ cm}^2$
  - $64 \text{ cm}^2$
  - $40 \text{ cm}^2$
  - $36 \text{ cm}^2$



16. Qual dos números abaixo é par?

- a.  $5^{100} - 1$
- b.  $3^{100}$
- c.  $2^{100} - 1$
- d.  $2^{99} + 1$
- e.  $3.7.11$

17. Alexandre possui um livro com páginas numeradas de 1 a 50. Seu irmão pegou esse livro e riscou todas as páginas cujos números eram primos. Quantas páginas não foram riscadas?

- a. 32
- b. 33
- c. 36
- d. 35
- e. 24

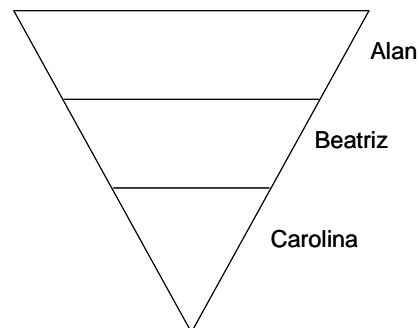
18. O valor de  $\frac{36^{20} + 15^{40}}{10 \cdot 6^{36} + 650 \cdot 15^{36} + 6^{37} - 25 \cdot 15^{36}}$  é:

- a.  $5^3$
- b. 625
- c.  $6^{10} + 15^{20}$
- d. 81
- e. 27

19. Quantos triângulos escalenos não congruentes podem ser formados com as seguintes medidas de lados: 2, 4, 5, 8, 13, e 20 cm?

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

20. Alan, Beatriz e Carolina compraram um chocolate em formato de um triângulo isósceles com base 6 cm e altura 10 cm. Para que todos fiquem satisfeitos, eles desejam dividir esse chocolate em 3 partes iguais:



Os segmentos horizontais representam os cortes paralelos que serão feitos para dividir o chocolate. Qual é a soma da base com a altura do pedaço que pertencerá à Carolina?

- a.  $\frac{12\sqrt{3}}{3}$  cm
- b.  $3\sqrt{3}$  cm
- c.  $\frac{16\sqrt{3}}{3}$  cm
- d. 4 cm
- e.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$  cm