

01. A população de indivíduos de certa família de fungos aumenta 30% a cada dia. Se a população inicial estimada é de 10^6 indivíduos, a melhor função que representa o número de indivíduos dessa família em t dias é dada por:

- A $10^6 (t^{13} + 13)$
- B $10^{30} \cdot e^t$
- C $10^6 \cdot t$
- D $10^6 (1 + \frac{3}{10})^t$
- E $10^6 \cdot t^2$

02. De uma torneira, que não foi fechada corretamente, pingam n gotas a cada 30 segundos, onde n satisfaz à equação $\log_4 n = \log_2 3$. Considerando que o volume de cada gota é 0,2 ml, podemos, então, concluir que, após uma hora, o desperdício de água foi de:

- A 216 ml.
- B 250 ml.
- C 300 ml.
- D 314 ml.
- E 442 ml.

03. As senhas do website L são formadas por uma sequência de 5 símbolos, que podem ser uma das 26 letras ou um dos 10 dígitos numéricos. O website M usa sequências de n símbolos, mas permite apenas números. Supondo-se que a segurança de cada um seja dada pelo número de senhas possíveis e considerando-se $\log 6 = 0,78$, para que a segurança de M seja maior ou igual a de L, o valor de n deve ser, pelo menos,

- A 5
- B 6
- C 8
- D 13
- E 18

04. João comprou dois potes de sorvete, ambos com 1 litro do produto. Um dos potes continha quantidades iguais dos sabores coco, baunilha, flocos e chocolate, e o outro, quantidades iguais dos sabores flocos, morango e ameixa. Nessa compra, a fração correspondente à quantidade de sorvete sabor flocos foi de:

- A 7/12
- B 5/12
- C 7/24
- D 5/24
- E 7/6

05. Um pequeno agricultor tem um sítio em forma triangular, com as seguintes dimensões: 154 m, 165 m e 187 m. O agricultor deseja plantar cajueiros ao longo da cerca que delimita a sua propriedade, de modo que mantenha a mesma distância entre cajueiros consecutivos e que haja um cajueiro em cada vértice do sítio. A quantidade mínima de cajueiros que devem ser plantados, de modo que a distância (em metros) entre 2 cajueiros consecutivos seja dada por um número inteiro, é

- A 42
- B 49
- C 46
- D 40
- E 48

06. A função que relaciona a altura h , em metros, de uma pessoa sentada (distância entre o topo da cabeça e o solo) e sua massa (M), em kg, é dada por $\log_{10} M = 2 + 3 \cdot \log_{10} h$. Sabendo que $\log_{10} 3 = 0,47$ e utilizando a seguinte tabela,

x	-0,2	-0,02	-0,002
10^x	0,63	0,95	0,99

pode-se concluir que a altura, em cm, de uma pessoa sentada, cuja massa é de 90 kg, será de

- A 82
- B 86
- C 90
- D 95
- E 99

07. Em um certo país, o imposto de renda anual é taxado da maneira a seguir:

- 1º) se a renda bruta anual é menor que R\$ 10.000,00 não é taxado;
- 2º) se a renda bruta anual é maior ou igual a R\$ 10.000,00 e menor que R\$ 20.000,00 é taxado em 10%;
- 3º) se a renda bruta anual é maior ou igual a R\$ 20.000,00 é taxado em 20%.

A pessoa que ganhou no ano R\$ 17.370,00 após ser descontado o imposto, tem duas possibilidades para o rendimento bruto. A diferença entre esses rendimentos é

- A R\$ 17.370,40
- B R\$ 15.410,40
- C R\$ 3.840,50
- D R\$ 2.412,50
- E R\$ 1.206,60

08. Uma fábrica vende por mês 30 camisas ao preço de 25 reais cada. O custo total de cada camisa para a fábrica é de R\$10,00. O gerente da fábrica observou que, a cada redução de R\$0,50 no preço unitário de cada camisa, são vendidas 5 camisas a mais. Considerando essas observações, se a fábrica vender 150 camisas, o lucro obtido na venda de cada camisa é de $y\%$. O número de divisores naturais de y é

- A 6
- B 8
- C 10
- D 12
- E 15

09. Toda segunda-feira, Valéria coloca R\$ 100,00 de gasolina no tanque de seu carro. Em uma determinada segunda-feira, o preço por litro do combustível sofreu um acréscimo de 5% em relação ao preço da segunda-feira anterior. Nessas condições, na última segunda-feira, o volume de gasolina colocado foi $x\%$ inferior ao da segunda-feira anterior. É correto afirmar que x pertence ao intervalo

- A $[4,9; 5,0[$
- B $[4,8; 4,9[$
- C $[4,7; 4,8[$
- D $[4,6; 4,7[$
- E $[4,5; 4,6[$

ANOTAÇÕES

10. Em certo jogo dois participantes possuem n peças cada um. Após algumas rodadas, em que os dois participantes perderam algumas peças, sabe-se que o participante B perdeu 8 peças e que o jogador A ficou com uma vantagem de 6 para 5 peças em relação ao jogador B. Após mais algumas rodadas, observou-se que o participante A havia perdido mais 4 peças, enquanto o participante B perdeu mais 10 peças, fazendo com que o jogador A ficasse com o dobro do número de peças do jogador B. Com base nessas informações, é possível determinar que o número inicial de peças nesse jogo foi:

- A** 24 **B** 48 **C** 32
D 64 **E** 56

11. As torneiras A, B e C, que operam com vazão constante, podem, cada uma, encher um reservatório vazio em 60 horas, 48 horas e 80 horas, respectivamente. Para encher esse mesmo reservatório vazio, inicialmente abre-se a torneira A por quatro horas e, em seguida, fecha-se a torneira A e abre-se a torneira B por quatro horas. Por fim, fecha-se a torneira B e abre-se a torneira C até que o reservatório se encha por completo. De acordo com o processo descrito, o tempo necessário e suficiente para encher o reservatório por completo e sem transbordamento é de

- A** 84 horas. **B** 76 horas. **C** 72 horas.
D 64 horas. **E** 60 horas.

12. No Brasil, falar em reciclagem implica citar os catadores de materiais e suas cooperativas. Visando a agilizar o trabalho de separação dos materiais, uma cooperativa decide investir na compra de equipamentos. Para obter o capital necessário para a compra, são depositados, no primeiro dia de cada mês, R\$600,00 em uma aplicação financeira que rende juros compostos de 0,6% ao mês. A expressão que representa o saldo, nessa aplicação, ao final de n meses, é

- A** $100.600[(1,006)^n - 1]$.
B $100.000[(1,06)^n - 1]$.
C $10.060[(1,006)^n - 1]$.
D $100.600[(1,06)^n - 1]$.
E $100.000[(1,006)^n - 1]$.