

1 Observe as sequências:

(1, 6, 11, 16, **a**, 26, 31)

(2, 4, 8, 16, **b**, 64)

(3, 7, 15, 31, **c**, 127)

Então, podemos afirmar que  $c : a + b$  é:

- a) 12.
- b) 35.
- c) 38.
- d) 40.

2 Fernanda e Luíza tinham, juntas, R\$ 720,00. Em um passeio, Fernanda comprou uma maquiagem que custou  $\frac{2}{5}$  de seu dinheiro e Luíza gastou  $\frac{1}{4}$  do que possuía na loja de doces. Ao conferirem o dinheiro, perceberam que ambas ficaram com quantias iguais. Luíza tinha a quantia de

- (A) R\$ 500,00
- (B) R\$ 400,00
- (C) R\$ 320,00
- (D) R\$ 220,00

3 Uma pessoa pagou 35% de uma dívida. Se R\$ 2.600,00 correspondem a 20% do restante a ser pago, a pessoa pagou:

- a) R\$ 7.000,00
- b) R\$ 7.500,00
- c) R\$ 8.000,00
- d) R\$ 8.500,00

4 Na divisão de dois números inteiros positivos, o quociente é 16, e o resto o maior possível. Se a soma do dividendo com o divisor é 341, o **resto** é:

- a) 18
- b) 17
- c) 16
- d) 15

- 5 Certo trabalho pode ser realizado por 16 digitadores em 20 dias, trabalhando 6 horas diárias. Para executar metade desse trabalho em 16 dias, 12 digitadores teriam que trabalhar diariamente:
- 4 horas
  - 5 horas
  - 6 horas
  - 7 horas
- 6 O crescimento de uma determinada cultura de bactérias se expressa por  $f(t) = Be^{0,04t}$  sendo  $B$  uma constante positiva e  $t$  é o tempo em minutos. Se no instante inicial da observação estão presentes 1.500 bactérias, então é **CORRETO** afirmar que o total de bactérias presentes uma hora após o início da observação é igual a:
- $1.500e^{0,04}$
  - $1.500e^{2,4}$
  - $6.500e^{0,24}$
  - $90.000e^{2,4}$
- 7 Se a sequência  $\log \sqrt{x}, \log \sqrt[4]{x}, \log \sqrt[8]{x} \dots$  é uma progressão geométrica, então é **CORRETO** afirmar que a razão dessa progressão é igual a:
- 0,25
  - 0,5
  - 2
  - 4
- 8 Sendo  $\log_a m = 11$  e  $\log_a n = 6$ , então é **CORRETO** afirmar que o valor de  $M = \log_a(m^3n^2)$  é igual a:
- 15
  - 36
  - 45
  - 72

- 9 A relação entre a pressão  $p$  (medida em atm) e a profundidade  $h$  de um ponto submerso na água do mar pode ser expressa pela função linear  $p(h) = 0,1h + 1$ . Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que a área (medida em unidades de área) sob o gráfico de  $p(h)$ , considerando  $0 \leq h \leq 10$ , é igual a:

(A) 10  
(B) 11  
(C) 15  
(D) 20

- 10 Se  $P = \frac{x}{y} + \frac{z}{x}$  em que  $x, y$  e  $z$  representam a solução do sistema a seguir, então é **CORRETO** afirmar que o valor de  $P$  é igual a:

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -1 \\ 2x - y + 2z = 4 \\ 3x + y + 2z = 4 \end{cases}$$

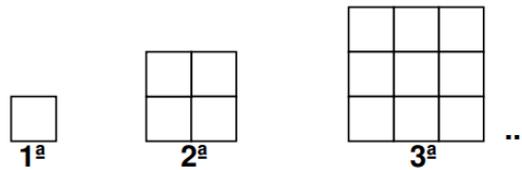
(A)  $\frac{-11}{4}$   
(B)  $\frac{-12}{25}$   
(C)  $\frac{1}{4}$   
(D)  $\frac{25}{3}$

- 11 Ao acionar o *flash* de uma câmara, a bateria começa imediatamente a recarregar o capacitor desse *flash*, sendo o armazenamento de carga dado por  $Q(t) = Q_0 (1 - e^{-0,5t})$  em que  $Q_0$  representa a capacidade máxima de carga e  $t$  representa o tempo de recarga medido em segundos. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o tempo necessário para recarregar o capacitor até 90% de sua capacidade de armazenamento é dado pelo logaritmo:

(A)  $\ln 0,21$   
(B)  $\ln(0,21)^2$   
(C)  $-\ln 0,91$   
(D)  $-\ln(0,10)^2$

- 12 Ao reformar-se o piso de uma cozinha, suas 88 lajotas retangulares foram substituídas por lajotas quadradas. Cada lajota retangular mede 30 cm por 15 cm, e cada lajota quadrada mede 20cm por 20cm. O número mínimo necessário de lajotas quadradas para essa substituição foi:
- a) 90
  - b) 93
  - c) 96
  - d) 99
- 13 Uma fábrica de autopeças dispõe de 6 prensas hidráulicas que, funcionando 8 horas por dia durante 10 dias, produzem 24.000 peças. Se essa fábrica trabalhar 10 horas por dia com apenas 4 prensas hidráulicas, então o total de dias necessário para a produção de 40.000 peças é:
- (A) 15
  - (B) 18
  - (C) 20
  - (D) 24
- 14 Os termos da sequência (77, 74, 37, 34, 17, 14,...) são obtidos por um critério lógico de formação. Assim, segundo esse critério, é **CORRETO** afirmar que a soma do sétimo e oitavo termos dessa sequência é:
- (A) 21
  - (B) 16
  - (C) 13
  - (D) 11
- 15 Se a sequência  $(-x^2, 3x + 7, x^2)$  é uma progressão aritmética de três termos, então o termo central dessa progressão é igual a:
- (A) 0
  - (B)  $\frac{1}{2}$
  - (C) -7
  - (D)  $\frac{-7}{3}$

16 Observe a figura:



Nessa figura, está representada uma seqüência de quadrados. Continuando essa seqüência, podemos afirmar que a quantidade de quadrados referente à 7ª posição é:

- a) 25.
- b) 36.
- c) 49.
- d) 64.

17 Se  $m = -2$ ,  $n = 3$  e  $p = -15$ , então o valor de  $\frac{-4m + 2n + 1}{p}$  é

- a) -1.
- b) -3.
- c) 2.
- d) 4.

18 O número  $N = 2^x \cdot 4^3 \cdot 5^4$  possui 60 divisores naturais.  
O valor de  $x$  é

- (A) 0,7.
- (B) 2.
- (C) 5.
- (D) 12.

19 Considere o número  $M = 288A5B$ , em que **B** é o algarismo das unidades e **A**, o algarismo das centenas. Sabendo-se que  $M$  é divisível por 15, então,  $A - B$  pode ser

- (A) 1.
- (B) 3.
- (C) -1.
- (D) -7.

- 20** O combustível de um automóvel é composto de 25% de álcool e 75% de gasolina. Se o preço do litro de álcool é R\$ 2,28 e o de gasolina é R\$ 3,00, o preço do litro da mistura é igual a
- (A) R\$ 0,57.
  - (B) R\$ 2,00.
  - (C) R\$ 2,25.
  - (D) R\$ 2,82.

**Solução comentada:** <https://goo.gl/CtK9yS>