

☒ MATEMÁTICA

### 01. Letra D.

$$\begin{array}{r} 45 \overline{) 37} \\ 80 \ 1,2162 \\ 60 \\ 230 \\ 080 \\ \underline{6} \end{array}$$

Assim, o número decimal será:

1,216216216...

O algarismo que ocupará a 4537<sup>a</sup> posição será o 4536<sup>o</sup> algarismo da sucessão 216216216...

$$\begin{array}{r} 4536 \overline{) 3} \\ 0 \ 1512 \end{array}$$

Isto significa que há 1512 grupos do termo 216. Assim, o algarismo é 6.

### 02. Letra C.

Sejam **a** e **b** os números procurados. Então,  $a \times b = 1998$ ; assim, **a** e **b** são divisores de 1998, ou seja:

$$D_{1998} = \{1, 2, 3, 6, 9, 18, 27, 37, 54, 111, 222, 333, 666, 999, 1998\}$$

Então:

$$\begin{array}{l} 1x \ 1998 = 1998 \\ 2x \ 999 = 1998 \\ \vdots \\ 37x \ 54 = 1998 \end{array}$$

A diferença mínima será:  $54 - 37 = 17$ .

### 03. Letra A.

$$\begin{array}{r} 8888 \dots \dots 8888 \\ - \quad \quad 555 \dots 5555 \\ 8888 \dots 333 \dots 3333 \end{array}$$

A diferença é um número com 8888 algarismos dos quais 5555 são iguais a 3 e 3333 são iguais a 8.

Então, a soma dos algarismos de N será:

$$5555 \times 3 + 3333 \times 8 = 43.329$$

#### 04. Letra D.

1º sinal: a cada 50 s, ele passa 10 s fechado e 40 s aberto.

2º sinal: a cada 40 s, ele passa 10 s fechado e 30 s aberto.

Para que o ciclo se repita, o número de segundos deve ser múltiplo de 50 e 40, ou seja: m.m.c. (50; 40) = 200.

Assim, de 200 s em 200s eles fecham ao mesmo tempo.

$$200 \text{ s} = 3\text{min}20 \text{ s}$$

$$10\text{h}15\text{min} + 3\text{min}20\text{s} =$$

$$10\text{h}18\text{min}20\text{s}$$

#### 05. Letra E.

Em cada página está escrito um número (par ou ímpar) e no verso o contrário; isto é: a soma dos números de uma folha é sempre ímpar. Assim,  $25 \times \text{ímpar} = \text{ímpar}$ ; logo, as opções possíveis são C e E.

Esta soma será mínima quando forem arrancadas as 25 primeiras folhas; isto é:

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 \dots + 48 + 49 + 50; \text{ ou seja: } S = 51 \times 25 = 1275$$

#### 06. Letra D.

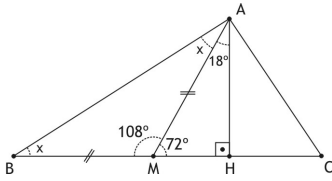
$$X_{12} = 2(0) + 3 \_ 4b + 5 \textcircled{R} 3 \_ 4b + 5 = 12 \textcircled{R} b = \_ 1$$

$$X_{23} = 0(2) + (2) (\_ 8) + c \_ 4 \textcircled{R} \_ 20 + c = 6 \textcircled{R} c = 26$$

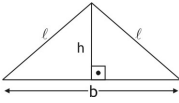
$$X_{21} = 0(1) + 2a \_ a \_ 3 \textcircled{R} a \_ 3 = 7 \textcircled{R} a = 10$$

$$\text{Então: } \frac{bc}{a} = \frac{(-1)(26)}{10} = -2,6$$

#### 07. Letra B.



**08. Letra B.**



**h** será mínima quando **b** for o maior possível.

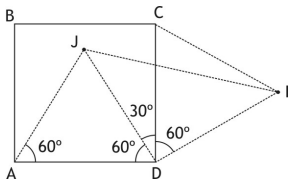
O maior valor inteiro para **b** é 38 cm, o que nos fornece  $l = 20$  cm.

**09. Letra E.**

$A + B = 48^\circ 36' + 73^\circ 24' = 122^\circ$ , e  $B = 180^\circ - 122^\circ = 58^\circ$ . Assim:

$$\widehat{D} = \widehat{E} = \widehat{D} = 61^\circ.$$

**10. Letra C.**



Como  $\widehat{D} = \widehat{D} = 45^\circ$  e  $\widehat{D} = 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$ .

**11. Letra C.**

De 100 a 999, há 900 números dos quais 450 são pares e 450 são ímpares.

$$\begin{aligned} S_1 &= 101 + 103 + 105 + \dots + 999 \\ S_2 &= 100 + 102 + 104 + \dots + 998 \quad 2x = 72^\circ \Rightarrow x = 36^\circ \\ S_1 - S_2 &= \underbrace{1 + 1 + 1 + 1 \dots + 1}_{450 \times 1 = 450} \quad \widehat{B} = 90^\circ - 36^\circ \\ & \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \widehat{B} = 54^\circ \end{aligned}$$

$$b = 78 \_ 21$$

$$78 \_ 21 < 1 + 1$$

$$41 > 78 \text{ @ } 1 > 19,5$$

**12. Letra B.**

O bloco só será montado depois de estarem impressas todas as páginas numeradas.

Ao montar o bloco, Renata notou que não tinha duas páginas:

a 11 que saiu 00 e

a 100 que saiu 011.

### 13. Letra C.

$$\frac{B+b}{2} + \frac{B-b}{2} = \frac{B+b+B-b}{2} = \frac{2B}{2} = B$$

### 14. Letra D.

$$C_{13} = \_6 + 2z \_5 = \_1 \text{ ® } 2z = 10 \text{ ® } z = 5$$

$$C_{22} = 8 \_1 + 4z \text{ ® } C_{22} = 7 + 20 = 27$$

### 15. Letra A.

$$A^2 = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$
$$A^3 = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

s = 0

### 16. Letra C.

$$2.000.000 = 2 \cdot 10^6 = 2 \cdot 2^6 \cdot 5^6 =$$

$$2^7 \cdot 5^6$$

$$\text{Número de divisores: } (7 + 1)(6 + 1) = 56$$

### 17. Letra C.

$$\text{m.m.c. } (15, 18, 24) = 360$$

$$A = 360 \cdot 3 + 12 = 1092$$

$$\text{Resto da divisão por 11 ® 3}$$

### 18. Letra E.

I D I

x 6 h/d 30 m 6 d

12 op 8 h/d 25 m 5 d

$$x = 12 \frac{8 \cdot 30 \cdot 5}{6 \cdot 25 \cdot 6} = x = 16$$

**19. Letra B.**

$$\frac{6,0 \times 1 + 4,0 \times 2 + 7,0 \times 3 + x \cdot 4}{10} = 6,5$$

$$35 + 4x = 65 \quad \textcircled{R} \quad 4x = 30 \quad \textcircled{R} \quad x = 7,5$$

**20. Letra C.**

$$\begin{array}{r} a \ a \ 2 \ 1 \\ + b \ 4 \ c \\ \hline 2 \ 1 \ d \ 8 \end{array}$$

é imediato que  $c = 3$ ,  $d = 7$ ,

$a \_ b = 2$  e então:

$$a \_ b + c + d = 2 + 3 + 7 = 12$$