



Matemática

Questão 1: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Um maestro escolherá 5 músicas distintas, dentre as 10 que dispõe, e montará uma apresentação. Para a escolha das músicas e da ordem que elas serão tocadas, o maestro possui um número de possibilidades cujo algarismo das unidades é

- a) 0
- b) 2
- c) 4
- d) 6

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1262339

Questão 2: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Um professor montará uma prova com as 4 questões que ele dispõe. O número de maneiras diferentes que o professor pode montar essa prova, levando em conta apenas a ordem das questões, é

- a) 20
- b) 22
- c) 24
- d) 26

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1265182

Questão 3: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Hoje, o dobro da idade de Beatriz é a metade da idade de Amanda. Daqui a 2 anos, a idade de Amanda será o dobro da idade de Beatriz. A idade de Beatriz hoje é ____ ano(s).

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

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1262348

Questão 4: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

As retas de equações $y + x - 4 = 0$ e $2y = 2x - 6$ são, entre si,

- a) paralelas
- b) coincidentes
- c) concorrentes e perpendiculares
- d) concorrentes e não perpendiculares

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1265186

Questão 5: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

O valor real que satisfaz a equação $4^x - 2^x - 2 = 0$ é um número

- a) entre -2 e 2
- b) entre 2 e 4
- c) maior que 4
- d) menor que -2

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1265181

Questão 6: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

As medidas, em cm, dos lados de um pentágono estão em Progressão Aritmética (PA). Se o perímetro desse polígono é 125 cm, o terceiro elemento da PA é

- a) 25
- b) 30
- c) 35
- d) 40

Esta questão **possui** comentário do professor no site. www.tecconcursos.com.br/questoes/1265188

Questão 7: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

O 6º termo da sequência 2, 8, 32, 128, ... é um número cuja soma dos algarismos é

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 16

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262334**Questão 8:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Seja a PG $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots)$ de razão $q = 2$. Se $a_1 + a_5 = 272$, o valor de a_1 é

- a) 8
- b) 6
- c) 18
- d) 16

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265190**Questão 9:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Dada a função $f(x-1) = x^2 + 3x - 2$, considerando os valores de $f(1)$ e $f(2)$, pode-se afirmar corretamente que

- a) $f(1) = f(2) + 4$
- b) $f(2) = f(1) - 1$
- c) $f(2) = 2f(1)$
- d) $f(1) = 2f(2)$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265183**Questão 10:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Considere a inequação $x^2 - 1 \leq 3$. Está contido no conjunto solução dessa inequação o intervalo

- a) $[-3, 0]$
- b) $[-1, 1]$
- c) $[1, 3]$
- d) $[3, 4]$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265195**Questão 11:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Na função $f(x) = 27 \frac{x+2}{x}$, tal que $x \neq 0$, o valor de x para que $f(x) = 3^6$, é um número

- a) divisível por 2
- b) divisível por 3
- c) divisível por 5
- d) divisível por 7

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262371**Questão 12:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Se $f(x) = \frac{1+3x}{x+3}$, com $x \in \mathbb{R}$ e $x \neq -3$, é uma função invertível, o valor de $f^{-1}(2)$ é

- a) -2
- b) -1
- c) 3
- d) 5

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262354**Questão 13:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Os quatro primeiros termos da sequência definida por $a_n = (-1)^n \cdot n + 1$, $n \in \mathbb{N}^*$, são tais que

- a) formam uma PA de razão 4
- b) formam uma PG de razão 2
- c) $a_1 + a_3 = a_2 + a_4$
- d) $a_1 + a_2 = a_3 + a_4$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262357**Questão 14:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função. Essa função pode ser

- a) $f(x) = \sqrt{x}$
- b) $f(x) = |x|$

- c) $f(x) = \frac{1}{x}$
 d) $f(x) = \frac{1}{1+x}$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262391**Questão 15:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017O valor de $\sin 1270^\circ$ é igual a

- a) $-\cos 10^\circ$
 b) $-\sin 30^\circ$
 c) $-\sin 10^\circ$
 d) $-\cos 30^\circ$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262359**Questão 16:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017O valor de $\sin(a+b) - \sin(a-b)$ é igual a

- a) $\sin 2a$
 b) $\cos 2a$
 c) $2 \sin b \cdot \cos a$
 d) $2 \sin a \cdot \cos b$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265175**Questão 17:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017As funções $f(x) = \sin x$ e $g(x) = \cos x$, no segundo quadrante, são, respectivamente,

- a) decrescente e decrescente
 b) decrescente e crescente
 c) crescente e decrescente
 d) crescente e crescente

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265192**Questão 18:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Considere a matriz $\begin{bmatrix} 1 & x-1 \\ 2x & 4x-1 \end{bmatrix}$. Os termos $x-1$, $2x$, $4x-1$, são, nessa ordem, termos consecutivos de uma progressão aritmética. Dessa forma, $\det(A)$ é igual a

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

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262385**Questão 19:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Se $A = \begin{pmatrix} 0 & x & y \\ x & 0 & 2 \\ y & 2 & 0 \end{pmatrix}$ e $\det A = 4\sqrt{3}$, então x^2y^2 é igual a

- a) 24
 b) 12
 c) 6
 d) 3

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265173**Questão 20:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Dado o número complexo $z = a + bi$, se $z + \bar{z} = 10$ e $z - \bar{z} = -16i$, então $a + b$ é

- a) -6
 b) -3
 c) 2
 d) 8

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262365**Questão 21:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017Sejam os números complexos $z_1 = 1 - i$, $z_2 = 3 + 5i$ e $z_3 = z_1 + z_2$. O módulo de z_3 é igual a

- a) $2\sqrt{2}$
- b) $4\sqrt{2}$
- c) $2\sqrt{3}$
- d) $4\sqrt{3}$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.teccconcursos.com.br/questoes/1265185**Questão 22:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Sejam os polinômios $A(x) = x^3 + 2x^2 - x - 4$, $B(x) = ax^3 - bx^2 - 4x + 1$ e $P(x) = A(x) - B(x)$. Para que $P(x)$ seja de grau 2, é necessário que

- a) $a \neq -1$ e $b = -2$
- b) $a = 1$ e $b = -2$
- c) $a = 1$ e $b \neq -2$
- d) $a \neq 1$ e $b \neq 2$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.teccconcursos.com.br/questoes/1262383**Questão 23:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Se os números 2 , 5 , $1 + i$ e $3 - 5i$ são raízes de uma equação polinomial de grau 6, a soma das outras duas raízes dessa equação é

- a) $4 + 4i$
- b) $4 + 3i$
- c) $3 + 4i$
- d) $3 + 3i$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.teccconcursos.com.br/questoes/1265184**Questão 24:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

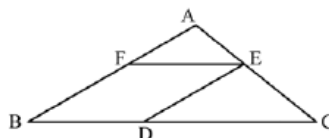
O complemento do suplemento do ângulo de 112° mede

- a) 18°
- b) 28°
- c) 12°
- d) 22°

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.teccconcursos.com.br/questoes/1262340**Questão 25:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Seja BDEF um losango de lado medindo 24 cm, inscrito no triângulo ABC. Se $BC = 60$ cm, então $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ cm.

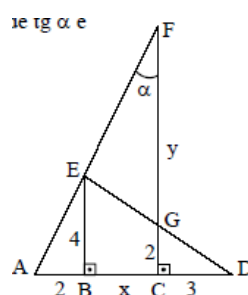


- a) 36
- b) 40
- c) 42
- d) 48

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.teccconcursos.com.br/questoes/1262375**Questão 26:** DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Os pontos A , B , C e D estão alinhados entre si, assim como os pontos A , E e F também estão. Considerando G o ponto de interseção de \overline{FC} e \overline{ED} , o valor de $\tan \alpha$ é



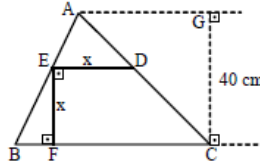
- a) 0,2
- b) 0,5
- c) 2
- d) 4

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265189

Questão 27: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Na figura, se $BC = 60 \text{ cm}$, a medida de \overline{DE} , em cm, é



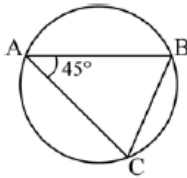
- a) 20
- b) 24
- c) 30
- d) 32

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265196

Questão 28: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

O triângulo ABC está inscrito na circunferência. Se $BC = 8$, a medida do raio é



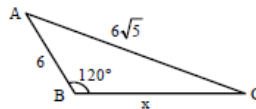
- a) $4\sqrt{2}$
- b) $2\sqrt{2}$
- c) 4
- d) 2

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262346

Questão 29: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Pelo triângulo ABC, o valor de $x^2 + 6x$ é



- a) 76
- b) 88
- c) 102
- d) 144

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265194

Questão 30: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Seja ABCD um paralelogramo com $\overline{AB} // \overline{CD}$ e $\overline{BC} // \overline{AD}$. Se a interseção de \overline{AC} e \overline{BD} é o ponto O, sempre é possível garantir que

- a) $AO = BO$
- b) $AB = CB$
- c) $DO = BO$
- d) $AD = CD$

Esta questão possui comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262362

Questão 31: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

A metade da medida do ângulo interno de um octógono regular, em graus, é

- a) 67,5
 b) 78,6
 c) 120
 d) 85

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265180

Questão 32: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Considere uma roda de 20 cm de raio que gira, completamente e sem interrupção, 20 vezes no solo. Assim, a distância que ela percorre é ____ π m.

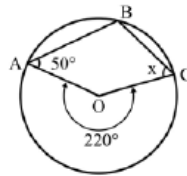
- a) 100
 b) 80
 c) 10
 d) 8

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262338

Questão 33: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Considere o quadrilátero ABCO, de vértices A, B e C na circunferência e vértice O no centro dela. Nessas condições x mede



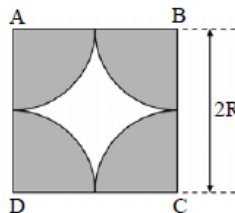
- a) 30°
 b) 45°
 c) 55°
 d) 60°

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262388

Questão 34: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Na figura, os arcos que limitam a região sombreada são arcos de circunferências de raio R e centrados nos vértices do quadrado ABCD. Se o lado do quadrado mede 2R e considerando $\pi = 3$, então a razão entre a área sombreada e a área branca é



- a) $\frac{1}{2}$
 b) $\frac{1}{3}$
 c) 2
 d) 3

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265197

Questão 35: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Um cilindro equilátero tem $196\pi \text{ cm}^2$ de área lateral. O raio da base desse cilindro mede _____ cm.

- a) 5
 b) 6
 c) 7
 d) 8

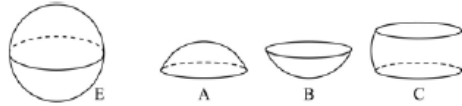
Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262336

Questão 36: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Uma esfera E foi dividida em 3 partes: A, B e C, como mostra o desenho. Se os volumes dessas partes são tais que:

$$V(A) = V(B) = \frac{V(C)}{2} \text{ e } V(C) = 486\pi \text{ cm}^3, \text{ então o raio da esfera é } \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm.}$$



- a) 8
 b) 9
 c) 10
 d) 12

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262349

Questão 37: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Uma pirâmide hexagonal regular possui todas as arestas iguais a x . Assim, a área lateral dessa pirâmide é igual a

- a) $x\sqrt{2}$
 b) $0,5x\sqrt{3}$
 c) $2x^3\sqrt{2}$
 d) $1,5x^2\sqrt{3}$

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265176

Questão 38: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Sabendo que o dodecaedro regular possui 20 vértices, o número de arestas desse poliedro é

- a) 16
 b) 28
 c) 30
 d) 32

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265187

Questão 39: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

A superfície lateral de um cone, ao ser planificada, gera um setor circular cujo raio mede 10 cm e cujo comprimento do arco mede 10π cm. O raio da base do cone, em cm, mede

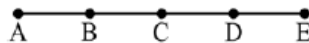
- a) 5
 b) 10
 c) 5π
 d) 10π

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265191

Questão 40: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Os pontos B, C e D dividem o segmento \overline{AE} em 4 partes iguais, conforme a figura. Se $A(2, 7)$ e $E(6, 1)$, então a abscissa de B é



- a) 6
 b) 5
 c) 4
 d) 3

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262344

Questão 41: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Se $A(x, y)$ pertence ao conjunto dos pontos do plano cartesiano que distam d do ponto $C(x_0, y_0)$, sendo $d > 2$, então

- a) $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + d^2 = 0$
 b) $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = d^2$
 c) $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = 2d$
 d) $y - y_0 = d(x - x_0)$

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1262352

Questão 42: DIRENS Aeronáutica - CFS (EEAR)/EEAR/Aeronavegantes e Não-Aeronavegantes/2017

Seja a equação geral da reta $ax + by + c = 0$.

Quando $a = 0$, $b \neq 0$ e $c \neq 0$, a reta

- a) passa pelo ponto $(c,0)$
- b) passa pelo ponto $(0,0)$
- c) é horizontal
- d) é vertical

Esta questão **possui** comentário do professor no site.

www.tecconcursos.com.br/questoes/1265179

Gabarito

1) A	2) C	3) A	4) C	5) A	6) A	7) C
8) D	9) C	10) B	11) A	12) D	13) D	14) B
15) C	16) Anulada	17) A	18) C	19) D	20) B	21) B
22) C	23) Anulada	24) D	25) B	26) B	27) B	28) A
29) D	30) C	31) A	32) D	33) D	34) D	35) C
36) B	37) Anulada	38) C	39) A	40) D	41) B	42) C