Lista 5 de Matemática (Revisão)

01 -

$$\boldsymbol{Se\ A} = \begin{pmatrix} \mathbf{0} & x & \boldsymbol{y} \\ x & 0 & 2 \\ \boldsymbol{y} & 2 & \mathbf{0} \end{pmatrix} \boldsymbol{e}\ \mathbf{det}\ \boldsymbol{A} = \mathbf{4}\sqrt{\mathbf{3}}, \boldsymbol{ent}\text{ão}\ \boldsymbol{o}\ \boldsymbol{x^2 y^2}\ \text{é}\ \boldsymbol{igual\ a}$$

$\boldsymbol{a})$ **24**

$\boldsymbol{b})$ **12**

$\boldsymbol{c})$ **6**

$\boldsymbol{d})$ **3**

02 – *Em um lote com 250 peças, foi constatado que*
− se, ao acaso, uma peça
desse lote, a probabilidade de que ela
seja perfeita é de _____%.

***a*) 82, 3**

***b*) 85, 5**

***c*) 97, 6**

***d*) 98, 2**

03 – 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

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

a) 67,5

b) 78,6

c) 120

d) 85

05 – 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

06 – 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

07 – Dada a função f(x – 1) = $x^2 + 3x \quad - 2$, 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) = 2 f(1)

d) f(1)=2f(2)

08 – Sejam os números complexos $z1 = 1 - i$, $z2 = 3 + 5i$ e $z3 = z1 + z2$. O módulo de $z3$ é igual a

a) $2\sqrt{2}$

b) $4\sqrt{2}$

c) $2\sqrt{3}$

d) $4\sqrt{3}$

09 – 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 perpendiculars

10 – 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

11 – Seja a PG(a1,a2,a3,a4,...) de razão q=2.Se a1 +a5 = 272, o valor de a1 é

a) 8

b) 6

c) 18

d) 16

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

a) 5

b) 10

c) 5π

d) 10π

13 – As funções f(x) = sen 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 crescent

14 – Considere 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]

GABARITO

01: D	06: C	11: D
02: C	07: C	12: A
03: A	08: B	13: A
04: C	09: C	14: B
05: A	10: A	

Lista 6 de Matemática (Revisão)

01 – Para participar de um sorteio, um grupo de 152 pessoas respondeu à pergunta: “Você é fumante?”. Se 40 pessoas responderam “SIM”, a probabilidade da pessoa sorteada não ser fumante é

a) $\frac{11}{16}$.

b) $\frac{17}{18}$.

c) $\frac{15}{17}$.

d) $\frac{14}{19}$.

02 – Sejam as sequências $S_1 = (1, 5, 25, 125, ...)$ e $S_2 = (4, 7, 10, 13, ...)$. A razão entre o 6º termo de S_1 e o 8º de S_2 é

a) 150.

b) 125.

c) 100.

d) 75.

03 – A função modular $f(x) = |x - 2|$ é decrescente para todo x real tal que

a) $0 < x < 4$.

b) $x > 0$.

c) $x > 4$.

d) $x \leq 2$.

04 – Um triângulo, inscrito em uma circunferência, tem um ângulo de 30° oposto a um lado de 10 cm. O diâmetro da circunferência, em cm, é

a) 10.

b) 15.

c) 20.

d) 25.

05 – Uma equação polinomial de coeficientes reais admite como raízes os números –2, 0, 2 e 1 + i. O menor grau que essa equação pode ter é

a) 6.

b) 5.

c) 4.

d) 3.

06 – Seja P= $\begin{bmatrix} \mathbf{1} & \mathbf{1} \\ \mathbf{0} & \mathbf{1} \end{bmatrix}$ **e**

$\boldsymbol{P^1 a\ matriz\ transposta\ de\ P. A\ matriz\ Q\ =\ P.Pt}$ é

a) $\begin{bmatrix} \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{2} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{2} \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} \mathbf{2} & \cdots & \mathbf{1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{1} \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{0} \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} \mathbf{1} & \cdots & \mathbf{1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{2} & \cdots & \mathbf{0} \end{bmatrix}$

07 – Se sen y = m e cos y = n, o valor de $\frac{sec\ y}{cossec\ y}$ é

a) m.

b) n^2.

c) mn.

d) m/n.

08 – Sejam as funções logarítmicas f(x) = loga x e g(x) = log x. Se f(x) é crescente e g(x) é decrescente, então

a) a > 1 e b < 1.

b) a > 1 e 0 < b < 1.

c) 0 < a < 1 e b > 1.

d) 0 < a < 1 e 0 < b < 1.

09 – Em um triângulo retângulo, um dos catetos mede 4 cm, e o ângulo que lhe é adjacente mede 60°. A hipotenusa desse triângulo, em cm, mede

a) 6.

b) 7.

c) 8.

d) 9

10 – Seja z’ o conjugado do número complexo z = 1 – 3i. O valor de 2z + z’ é

a) 3 – 3i.

b) 1 – 3i.

c) 3 + i.

d) 1 + i.

11 – Dados os pontos A(k, 2), B(3, 1) e C(1, –2), para que a distância entre A e B seja igual à distância entre A e C, o valor de k deve ser

a) –7/4.

b) –3/4.

c) 1/5.

d) 3/5.

12 – Se cos x = $\frac{2}{3}$ e sen x > 0, então sen 2x é

a) $\frac{4\sqrt{5}}{9}$ **.**

b) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ **.**

c) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ **.**

d) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ **.**

GABARITO

01: D	06: B	11: A	16: B
02: B	07: D	12: A	17: A
03: D	08: B		
04: C	09: C		
05: B	10: A		

Lista 2 Matemática (REVISÃO)

1. $\boldsymbol{Dada\ a\ equa}$ção $\boldsymbol{\left|x^2 - 2x - 4\right| = 4}$,
$\boldsymbol{a\ soma\ dos\ elementos\ do\ conjunto\ solu}$ção é:

a) **4**
b) **5**
c) **8**
d) **10**

2. Uma “casquinha de sorvete” tem a forma de um cone circular reto cujas medidas internas são 12 cm de altura e 5 cm de diâmetro da base. O volume de sorvete que enche completamente essa casquinha é __________ π cm 3 .

a) **30**
b) **25**
c) **20**
d) **15**

3. Dada a equação 20x + 10x + 5x + ... = 5, em que o primeiro membro representa a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita, o valor de 1/x é:

a) **12**
b) **10**
c) **8**
d) **5**

4. Sabe-se que $\left(\frac{2}{3}\right)^{x} = 4^{x}. \boldsymbol{Dessa\ forma}, \boldsymbol{x+2}$ é $\boldsymbol{igual\ a}$:

a) **5**
b) **4**
c) **3**
d) **2**

5. Dado um hexágono regular de 6 cm de lado, considere o seu apótema medindo a cm e o raio da circunferência a ele circunscrita medindo R cm. O valor de $\left(R + a\sqrt{3}\right)$ **é:**

a) **12**
b) **15**
c) **18**
d) **25**

6. A população de uma determinada bactéria cresce segundo a expressão P(x) = 30 · 2^x, em que x representa o tempo em horas. Para que a população atinja 480 bactérias, será necessário um tempo igual a _____ minutos.

a) **120**
b) **240**
c) **360**
d) **400**

7. $\boldsymbol{Se}\ \mathbf{cos}\ \boldsymbol{a} = \frac{-\sqrt{3}}{2}$
$\boldsymbol{e\ a}$ é $\boldsymbol{um\ arco\ cuja\ extremidade\ pertence\ ao\ 2°\ quadrante}$,

$\boldsymbol{ent}$ão $\boldsymbol{a\ pode\ ser}$ ___ $\boldsymbol{\frac{\pi}{6} rad}$.

a) **7**
b) **17**
c) **27**
d) **37**

8. $\boldsymbol{O\ valor\ de\ log_3 1 + log_{\left(\frac{3}{4}\right)} \left(\frac{64}{27}\right)}$ é:

a) **3/4**
b) **9/4**
c) **0**
d) **-3**

9. A embalagem de um determinado produto é em forma de uma pirâmide hexagonal regular, cujas medidas internas são 13 cm de altura e 24 cm de perímetro da base. Assim, o volume interno dessa embalagem é ___ $\sqrt{3}\ cm^3$.

a) **104**
b) **98**
c) **86**
d) **72**

10. Sejam r: y = 3x + 6 e s: y = – 4x – 1 as equações de duas retas cuja interseção é o ponto A. A área do triângulo cujos vértices são os pontos A, B(0, 0) e C(7/2, 0) é igual a:

a) **16**
b) **21**
c) **16/3**
d) **21/4**

11. Seja f(x) = | 3x – 4 | uma função. Sendo a ≠ b e f(a) = f(b) = 6, então o valor de a + b é igual a:

a) **5/3**
b) **8/3**
c) **5**
d) **3**

12. $\boldsymbol{Considere\ as\ tabelas\ das\ lojas\ A\ e\ B, A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 \end{bmatrix}\ e\ B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 \end{bmatrix},}$
$\boldsymbol{em\ que\ cada\ elemento\ a_{ij}\ ou\ b_{ij}\ representa\ o\ n\text{ú}mero}$ **de unidades vendidas do produto i no dia j. Considerando as quantidades vendidas nas duas lojas juntas, por dia, o melhor dia de vendas foi o dia ____.**

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

13. O piso de uma sala foi revestido completamente com 300 placas quadradas justapostas, de 20 cm de lado. Considerando que todas as placas utilizadas não foram cortadas e que não há espaço entre elas, a área da sala, em metros quadrados, é:

a) 120

b) 80

c) 12

d) 8

14. Um triângulo isósceles, de perímetro 24 cm, possui altura relativa à base medindo 6 cm. Assim, a metade da medida de sua base, em cm, é

a) 7/2

b) 9/2

c) 11/2

d) 13/2

15. Dois dados são lançados conjuntamente. A probabilidade da soma dos números das faces superiores ser 10 ou maior que 10 é

a) 5/36

b) 1/12

c) 1/6

d) 1/3

16.Se i é a unidade imaginária dos números complexos, o valor de $i^{15} + i^{17}$ é

a) $-i$

b) -1

c) 0

d) 1

GABARITO

1. A
2. B
3. C
4. D
5. B
6. B
7. B
8. D
9. A
10. D
11. B
12. B
13. C
14. B
15. C
16. C

Lista 3 Matemática (REVISÃO)

1. Sejam m, n e b números reais positivos, com b $\neq$ 1. Se $\log_b m = x$ e se $\log_b n = y$, então $\log_b(m.n) + \log_b\left(\frac{n}{m}\right)$ é igual a:

a) x
b) 2y
c) x + y
d) 2x – y

2. Considere os pontos A(2, 3) e B(4, 1) e a reta r: 3x + 4y = 0. Se $d_{A,r}$ e $d_{B,r}$ são, respectivamente, as distâncias de A e de B até a reta r, é correto afirmar que:

a) $d_{A,r} > d_{B,r}$
b) $d_{A,r} < d_{B,r}$
c) $d_{A,r} = d_{B,r}$
d) $d_{A,r} = 2\, d_{B,r}$

3. Com os algarismos 2, 3, 4, 5, 6 e 7 posso escrever ____ números pares de quatro algarismos distintos.

a) 120

b) 180

c) 240

d) 360

4. Seja a equação polinomial $x^3 + bx^2 + cx + 18 = 0$. Se -2 e 3 são suas raízes, sendo que a raiz 3 tem multiplicidade 2, o valor de "b" é:

a) 8

b) 6

c) -3

d) -4

5. Simplificando a expressão sen $(2\pi - x)$ + sen $(3\pi + x)$, obtém-se:

a) sen x

b) – sen x

c) 2 sen x

d) –2 sen x

6. Um pedaço de queijo, em forma de prisma triangular regular, tem 6 cm de altura e possui como base um triângulo de 10 cm de lado. O volume desse pedaço de queijo é ____ $\sqrt{3}$ cm3 .

a) 150

b) 165

c) 185

d) 200

7. Se 0° ≤ x ≤ 90° e se $\boldsymbol{sen4x = -\frac{\sqrt{3}}{2}}$,

$\boldsymbol{um\ dos\ possíveis\ valores\ de\ x}$ é:

a) 30°

b) 45°

c) 75°

d) 85°

8. Um cilindro circular reto, de altura igual a 2/3 do raio da base e de 12π cm2 de área lateral, possui raio da base igual a _____ cm.

a) 5

b) 4

c) 3

d) 2

9. A parte real das raízes complexas da equação $x^2 - 4x + 13 = 0$**, é igual a**

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

10. Com um fio de arame, deseja-se cercar dois jardins: um circular, de raio 3 m, e o outro triangular, cujo perímetro é igual ao comprimento da circunferência do primeiro. Considerando π = 3,14, para cercar totalmente esses jardins, arredondando para inteiros, serão necessários ____ metros de arame.

a) 29

b) 30

c) 35

d) 38

11. Seja a função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + 1$. Se $f(1) = 0$ e $f(-1) = 6$, então o valor de a é

a) 5

b) 4

c) 3

d) 2

12. Para que os pontos A(x,3), B(–2x,0) e C(1,1) sejam colineares, é necessário que x seja

a) –2

b) –1

c) 2

d) 3

13. Gabriel verificou que a medida de um ângulo é rad $\frac{3\pi}{10}$. Essa medida é igual a:

a) 48°

b) 54°

c) 66°

d) 72°

14. A área de um hexágono regular inscrito em um círculo de $\sqrt{6}$ cm de raio é _____ $\sqrt{3}$ cm² .

a) 6

b) 9

c) 12

d) 15

15. Um trapézio tem 12 cm de base média e 7 cm de altura. A área desse quadrilátero é ______ cm^2 .

a) 13

b) 19

c) 44

d) 84

16. Sejam A(–3, 3), B(3, 1), C(5, –3) e D(–1,–2) vértices de um quadrilátero convexo. A medida de uma de suas diagonais é:

a) 15

b) 13

c) 12

d) 10

17. Dadas as matrizes A= $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ e B = $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, *o produto* A · B é a matriz:

a) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

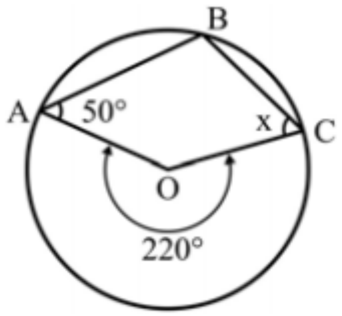
d) $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

GABARITO

1. B
2. A
3. B
4. D
5. D
6. A
7. C
8. C
9. B
10. D
11. D
12. B
13. B
14. B
15. D
16. D
17. C

Lista 4 Matemática (REVISÃO)

1. 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°

2. $\boldsymbol{Considere\ a\ matriz\ A = \begin{bmatrix} 1 & x-1 \\ 2x & 4x-1 \end{bmatrix}. Os\ termos\ x-1,\ 2x,}$
$\boldsymbol{4x-1,}$
$\boldsymbol{s}$**ão**$\boldsymbol{, neesa\ ordem, termos\ consecutivos\ de\ uma\ progress}$**ão**
aritmética. Dessa forma, det(A) é igual a:

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

3. Os quatro primeiros termos da sequência definida por $a_n = (-1)^n.n + 1$, $n \in IN^*$, 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) $a_1 + a_2 = a_3 + a_4$

4. $\boldsymbol{Seja\ f: IR \ \rightarrow IR\ uma\ função. Essa\ função\ pode\ ser}$:

a) $\boldsymbol{f(x) = \sqrt{x}}$

b) $\boldsymbol{f(x) = |x|}$

c) $\boldsymbol{f(x) = \frac{1}{x}}$

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

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

a) AO = BO

b) AB = CB

c) DO = BO

d) AD = CD

6. $\boldsymbol{Sejam\ os\ polinômios\ A(x) = x^3 + 2x^2 - x - 4}$,

$\boldsymbol{B(x) = ax^3 - bx^2 - 4x + 1\ e\ P(x) = A(x) - B(x)}$. **Para que P(x) seja de grau 2, é necessário que**

a) $\boldsymbol{a \neq -1\ e\ b = -2}$

b) $\boldsymbol{a = 1\ e\ b = -2}$

c) $\boldsymbol{a = 1\ e\ b \neq -2}$

d) $\boldsymbol{a \neq 1\ e\ b \neq 2}$

7. Dentre as 7 notas musicais, dois músicos escolherão, individualmente, uma nota. A probabilidade de que eles escolham notas iguais é

a) 1/7

b) 2/7

c) 1/49

d) 2/49

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

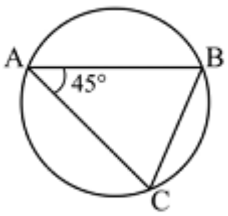
a) 10

b) 12

c) 14

d) 16

9. 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

10. $\boldsymbol{Se\ A(x, y)}$ **pertence ao conjunto dos pontos do plano cartesiano que distam $\boldsymbol{d}$ do ponto** $\boldsymbol{C(x_0,\ y_0), sendo\ d > 2, então}$:

a) $\boldsymbol{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + d^2 = 0}$

b) $\boldsymbol{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = d^2}$

c) $\boldsymbol{(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = 2d}$

d) $\boldsymbol{y - y_0 = d(x - x_0)}$

11. O valor de sen 1270° é igual a

a) – cos 10°

b) – sen 30°

c) – sen 10°

d) – cos 30°

12. $\boldsymbol{Na\ função\ f(x) = 27^{\frac{x+2}{x}}, tal\ que\ x \neq 0}$**, 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

13. Dado 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

14) Um cilindro equilátero tem 196π cm2 de área lateral. O raio da base desse cilindro mede _______ cm.

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

GABARITO

1. **D**
2. **B**
3. **D**
4. **B**
5. **C**
6. **C**
7. **A**
8. **D**
9. **A**
10. **B**
11. **C**
12. **A**
13. **B**
14. **C**

LISTA DE MATEMÁTICA

1. O par ordenado (x,y), solução do sistema $\begin{cases} 2x + 2y = 5 \\ 2y - 2x = 1 \end{cases}$, é:

a) $\left(5, \frac{3}{2}\right)$

b) $\left(5, -\frac{3}{2}\right)$

c) $\left(3, \frac{2}{3}\right)$

d) $\left(1, \frac{3}{2}\right)$

e) $\left(1, \frac{1}{2}\right)$

2. Em um programa de televisão, um candidato deve responder a 20 perguntas. A cada pergunta respondida corretamente, o candidato ganha R$ 500,00, e perde R$ 300,00 por pergunta não respondida ou respondida incorretamente. Se o candidato ganhou R$ 7.600,00, o número de perguntas que acertou é?

a) 19

b) 16

c) 20

d) 17

e) 18

3. Maria em sua bolsa R$ 15,60 em moedas de 10 centavos e de 25 centavos. Dado que o número de moedas de 25 centavos é o dobro do número de moedas de 10 centavos, o total de moedas na bolsa é:

a) 68

b) 75

c) 78

d) 81

e) 84

4. Determine o valor de b no sistema:

$$\begin{cases} a + b - 3c + d = 1 \\ -b + 7c - d = 2 \\ 10c - d = -3 \\ 3d = 39 \end{cases}$$

a) -22

b) -8

c) -4

d) 4

e) 8

5. Uma empresa de telefonia móvel cobra de seus clientes R$ 0,20 por minuto, para ligações entre telefones habilitados por ela, e R$ 0,30 por minuto, para ligações entre telefones habilitados por ela e outras operadoras. Um cliente dessa empresa pagou R$ 24,00 referentes a 100 minutos de ligações efetuadas nos dois modos. O número de minutos que esse cliente utilizou, ligando para telefones de outras operadoras é:

a) 15

b) 30

c) 40

d) 55

e) 60

6. Resolvendo o sistema de equações lineares $\begin{cases} 3x - y + 2z = 7 \\ 2x - 3y + z = -1 \\ x + 2y - z = 2 \end{cases}$, encontramos y igual a:

a) 1

b) 3

c) 5

d) 2

e) 4

7. Uma lanchonete vende dois tipos de salgados: pastel e quibe. O preço de um pastel é R$ 0,70. Na última segunda-feira, foram vendidos nessa lanchonete 75 salgados e arrecadaram-se com essa venda R$ 43,50. A quantidade de quibes vendidos, naquele dia, foi igual a:

a) 25

b) 30

c) 35

d) 40

e) 45

8. O sistema $\begin{cases} ax - 2y = 3 \\ x + by = 2 \end{cases}$ terá uma única solução se:

a) a= -2 e b = 1

b) ab + 2 = 0

c) ab + 2 ≠ 0

d) ab – 2 ≠ 0

e) ab – 2 = 0

9. O sistema $\begin{cases} x + (c+1)y = 0 \\ cx + \qquad y = -1 \end{cases}$, onde c ≠ 0, admite uma solução (x,y), com x= 1. Então, o valor de c é:

a) -3

b) -2

c) -1

d) 1

e) 2

10. O número de soluções do sistema

$\begin{cases} x - y = 1 \\ y - z = 2 \\ z - x = 3 \end{cases}$ é:

a) 0

b) 1

c) -1

d) 1

e) 2

11. Se a terna (a,b,c) é solução do sistema

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

a) a + c = -1

b) a + b = 1

c) b + c = 2

d) 2a = 2

e) 3b = 3

12. Uma pessoa vendeu três tipos de doces, num total de 80, e arrecadou R$ 115,00. Sabe-se que um brigadeiro custa R$ 1,00, um bombom R$ 2,00 e um olho-de-sogra R$ 1,50 e que a quantidade de brigadeiros vendidos é igual à soma dos outros dois doces vendidos. O número de bombons que a pessoa vendeu é igual a:

a) 10

b) 15

c) 20

d) 30

e) 40

13. Se a solução do sistema:

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

é (x,y,z,w), então o valor de $x^y + z^w$ é:

a) -2

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{1}{2}$

d) 2

e) $\frac{3}{2}$

14. O sistema linear

$\begin{cases} x + \alpha y - 2z = 0 \\ x + y + z = 0 \\ x - y - z = 0 \end{cases}$ admite solução não trivial se:

a) $\alpha = -2$

b) $\alpha \neq -2$

c) $\alpha = 2$

d) $\alpha \neq 2$

e) $\alpha \in \mathbb{R}$, sendo $\mathbb{R}$ o conjunto dos números reais

15. Considere o sistema linear de equações:

$$\begin{cases} x - y + z = 3 \\ 2x + y - z = 0 \\ 3x - y + 2z = 6 \end{cases}$$ e julgue as afirmações a seguir:

a) O sistema é indeterminado.

b) x = 1, y = 0 e z = 2 é uma solução do sistema.

c) O sistema possui uma e somente uma solução

d) Se z = 1, então x = 1 e y = -1

e) O sistema é homogêneo.

16. Um sistema linear tem a seguinte matriz de coeficientes:

16. A forma matricial de um sistema de duas equações a duas variáveis, x e y é

$\begin{bmatrix} k & -1 \\ 4 & k \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$.=$\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$, k ∈ $\mathbb{R}$.

a) admite infinitas soluções se k ≠ 2

b) admite infinitas soluções se k ≠ -2

c) admite solução única somente se k ≠ 2 ou k ≠ 2.

d) não admite solução, qualquer que seja k ∈ $\mathbb{R}$.

e) admite solução, qualquer que seja k ∈ $\mathbb{R}$.

17. Em uma mesa de uma lanchonete, o consumo de 3 sanduíches, 7 xícaras de café e 1 pedaço de torta totalizou R$ 31,50. Em outra mesa, o consumo de 4 sanduíches, 10 xícaras de café e 1 pedaço de torta totalizou R$ 42,00. Então, o consumo de 1 sanduíche, 1 xícara e 1 pedaço de torta totaliza o valor de:

a) R$ 17,50

b) R$ 16,50

c) R$ 12,50

d) R$ 10,50

e) R$ 9,50

18. O sistema $\begin{cases} 2x + y + 2z = b - 1 \\ x + 2y + z = b \\ x - y + z = 1 - b \end{cases}$ tem solução se, somente se, b é igual a:

a) -2

b) -1

c) 0

d) 1

e) 2

19. Para que valores de ***a*** e ***b*** o sistema linear abaixo é impossível?

$$\begin{cases} 2x + 3y - 4z = 1 \\ 3x + 4y + 3z = b \\ 5x + 7y + az = 8 \end{cases}$$

a) $a = -1 \ e \ b = 7$

b) $a \neq -1 \ e \ b = 7$

c) $a \neq -1 \ e \ b \neq 7$

d) $a = -1 \ e \ b \neq 7$

e) $a = 1 \ e \ b = 7$

D

20. Os valores de *a* e *b* para que o sistema $\begin{cases} 3x + y = 3a + 4b \\ (a - b)x + 2y = 8 \end{cases}$ seja possível e indeterminado são:

a) 3 e 5

b) -2 e 1

c) $\frac{1}{2}$ e 3

d) 0 e 1

e) 4 e -2

21. O sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ (a+1)x + ay = 4a + 2 \end{cases}$$

a) admite solução única para a = -2.

b) admite infinitas soluções para a ≠ -2.

c) não admite solução para a = -2.

d) admite solução única, qualquer que seja a $\in \mathbb{R}$.

e) admite solução, qualquer que seja a $\in \mathbb{R}$.

22. Dado o sistema linear $\begin{cases} x + my - z = 1 \\ 2x - y + z = n \\ 3x + y - 2z = 2n \end{cases}$, a alternativa que indica os valores de *m* e *n* para que o sistema tenha infinitas soluções é:

a) $m \neq \frac{4}{7} \quad e \quad n \neq \frac{7}{5}$

b) $m \neq \frac{4}{7} \quad e \quad n = \frac{7}{5}$

c) $m = \frac{4}{7} \quad e \quad n \neq \frac{7}{5}$

d) $m = \frac{4}{7} \quad e \quad n = \frac{7}{5}$

e) $m = \frac{7}{4} \quad e \quad n = \frac{5}{7}$

GABARITO

1. D
2. D
3. C
4. B
5. C
6. D
7. D
8. C
9. B
10. A
11. C
12. D
13. E
14. A

15.
    a) F
    b) F
    c) V
    d) V
    e) F

16. E

17. D

18. E

19. D

20. E

21. E

22. D

Lista 1 de Matemática (REVISÃO)

1. $Se\ sen\,x + \cos x = \frac{7}{13}\ e\ se\ tg\,x = -\frac{5}{12},$
$então, no\ ciclo\ trigonométrico, x\ pertence\ ao$ _____$quadrante.$

a) 1°

b) 2°

c) 3°

d 4°

2. $Se\ Q(x) = ax^2 + bx + c$ é $o\ quociente\ da\ divisão\ de\ G(x) = 6x^3 - 5x^2 + 7x - 4\ por\ H(x) = x - 1,$
$então\ o\ valor\ de\ b + c$ é:

a) 6

b) 7

c) 8

d) 9

3. $Para\ que\ o\ sistema \begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x + 2y + z = 8 \\ 3x + 2y + az = 1 \end{cases} seja\ possível\ e\ determinado, deve - se\ ter\ a \neq$ _____.

a) -2

b) -1

c) 1

d) 2

4. $Se\ a\ equação\ da\ reta\ r$ é $2x + 3y - 12 = 0,\ então\ seu\ coeficiente$ é:

a) -2

b) -1

c) 3

d) 4

5. Se um tetraedro regular tem arestas de medida x, então é correto afirmar sobre a área total (A_r) e a área da base (A_B) desse tetraedro que:

a) $A_t = 3A_B$

b) $A_r = A_B + \sqrt{3}$

c) $A_B = \frac{A_r}{4}$

d) $A_B = A_r\sqrt{3}$

6. $Se\ A = log_4(\sqrt{3}+1)\ então\ A + B$ é $igual\ a$:

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\sqrt{3}$

c) $\frac{1}{2}$

d) 0

7. Se 1/x é o 8° elemento da P.G (9,3,1, ...), então o valor de x é:

a) 27

b) 81

c) 243

d) 729

8.
$Sejam\ A(-4,-2), B(1,3) e\ M(a,b)\ pontos\ do\ plano\ cartesiano. Se\ M$ é $ponto\ médio\ de\ \overline{AB}, o\ valor\ de\ a + b$ é:

a) -2

b) -1

c) 1

d) 2

9) Para se preparar para uma competição, João passará a ter a seguinte rotina diária de treinos: no primeiro dia correrá 5 km e, a partir do segundo dia, correrá 200 m a mais do que correu no dia anterior. Assim, a distância total que João correu nos 10 primeiros dias de treino foi de ________ km.

a) 56,4

b) 57,8

c) 59,0

d) 60,2

10. Sejam as matrizes . A = $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ $e\ B = \begin{pmatrix} 0 \\ -11 \end{pmatrix}$. Se X é uma matriz tal que A · X = B, então a soma dos elementos da matriz X é:

a) −4

b) −2

c) 2

d) 4

11. $Na\ equação\ 2x^5 - 5x^4 + 10x^2 - 10x + 3 = 0,\ a\ raiz\ 1\ tem\ multiplicidade\ igual\ a$ ______.

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

12. $Seja\ f: IR\ \to IR\ dada\ por\ f(x) = \frac{-2}{3}x - 2.\ A\ função\ é\ positiva\ para$:

a) x > 3

b) x < -3

c) 0 < x < 3

d) -3 < x < 0

13. $Se\ A = \frac{1+\frac{1}{tg\ x}}{1+tg\ x} + \frac{cossec\ x}{\sec x}$ $é\ um\ número\ real,\ então\ A\ é\ igual\ a$:

a) 2 tg x

b) 2 sen x

c) 2 cos x

d) 2 cotg x

GABARITO

1. D
2. D
3. B
4. D
5. C
6. C
7. C
8. B
9. C
10. A
11. D
12. B
13. A