

Q1. Um número complexo z tem argumento $\theta = 5 \cdot \frac{\pi}{3}$ e módulo igual a 4. A forma algébrica de $2 \cdot \bar{z}$, em que \bar{z} é o conjugado de z , é

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

Q2. Pedro é um tenista profissional que vem treinando 200 saques por dia. Porém, a partir de amanhã, a cada dia de treino ele fará 5 saques a menos que no treino anterior. Se o objetivo de Pedro é alcançar o dia em que treinará 120 saques, ele conseguirá isso no _____ dia de treino, considerando hoje o primeiro dia.

- a) 10°
 b) 13°
 c) 15°
 d) 17°

Q3. Seja r a reta determinada por $A(3, 5)$ e $B(6, -1)$. O ponto de ordenada 8, pertencente à r , possui abscissa igual a

- a) 0,6
 b) 1,2
 c) 1,5
 d) 1,8

Q4. Simplificando a expressão $y = \frac{A_{n,4}}{A_{n-1,3}}$ encontra-se y igual a

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

Q5. A razão entre área do quadrado circunscrito a uma circunferência de raio 2 cm e a área do quadrado inscrito nessa mesma circunferência é

- a) 4
 b) 2
 c) $\frac{1}{2}$
 d) $\sqrt{2}$

Q6. Dadas as retas $r: 4x - 6y + 9 = 0$, $s: 8x - 12y + 7 = 0$ e $t: 6x + 4y - 2 = 0$, pode-se afirmar, corretamente, que

- a) r e t são paralelas
 b) r e s são coincidentes
 c) s e t são perpendiculares
 d) r e s são perpendiculares

Q7. Sejam os arcos de 570° e $-\frac{2\pi}{3}$ rad. No ciclo trigonométrico, esses arcos são tais que ambos estão no

- a) 3° quadrante e são côngruos.
 b) 2° quadrante e são côngruos.
 c) 3° quadrante e não são côngruos.
 d) 1° quadrante e não são côngruos.

Q8. Considere o sistema de equações lineares a seguir,

com $k \in \mathbb{R}$:

$$\begin{cases} 4x + 2y + (k + 1)z = 0 \\ x - 9y + 2z = 0 \\ -x + 2y - 6z = 0 \end{cases}$$

O valor de k para que haja solução além da trivial é:

- a) $\frac{255}{7}$
 b) $-\frac{255}{7}$
 c) $\frac{248}{7}$
 d) $-\frac{145}{3}$

Q9. Qual o coeficiente angular da reta que passa pelos pontos $(2, 3)$ e $(0, 5)$?

- a) 1
 b) -1
 c) 0
 d) $+\infty$

Q10. Um retângulo $ABCD$ tem lados que medem $AB = 4x + 15$ e $CD = 5x$ e $BC = 16 - y$ e $AD = y$. Então $x - y$ é um número:

- a) primo
 b) negativo
 c) par
 d) irracional

Q11. Se P é o produto dos sete primeiros termos da progressão geométrica definida por $a_n = 3^{n-2}$, o valor de $\log_9 P$ vale:

- a) 10
 b) 20
 c) 30
 d) 40

Q12. Considerando-se um hexágono regular e tomando-se ao acaso uma de suas diagonais, a probabilidade de que ela **não** passe pelo centro do hexágono é:

- a) $\frac{1}{9}$
 b) $\frac{1}{6}$
 c) $\frac{1}{3}$
 d) $\frac{2}{3}$

Q13. Um prisma octogonal tem aresta da base medindo 10 e a altura do prisma é também igual a 10. Qual a área lateral deste prisma?

- a) 100
 b) 400
 c) 800
 d) 1000

Q14. Por um ponto situado a 130 dm do centro de um círculo de 5 m de raio, traça-se uma tangente a esse círculo. Qual o comprimento desta tangente, em m?

- a) 12
 b) $4\sqrt{5}$
 c) $\sqrt{5}$
 d) $2\sqrt{3}$

Q15. Em uma turma de n alunos ($n \in \mathbb{N}^*$), a quarta

parte ficou reprovada. Qual o percentual de alunos aprovados, em relação ao total de alunos reprovados?

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

Q16. Em uma divisão de polinômios em que o dividendo é de grau $p+2$ e o quociente, de grau $q-1$, qual o grau máximo que o resto pode ter?

- a) $p-q+2$
- b) $p-q-1$
- c) $p+q$
- d) $p-q$

Q17. Quantas diagonais passam pelo centro geométrico de um polígono regular convexo em que o ângulo externo mede 1° ?

- a) 360
- b) 180
- c) 90
- d) 45

Q18. Um poliedro convexo com exatamente 40 faces pentagonais numeradas de 1 a 40, é usado como um dado, em um jogo. Calcule o número de vértices do poliedro.

- a) 32
- b) 42
- c) 52
- d) 62

Q19. Qual a medida da aresta de um tetraedro regular, sabendo que seu volume mede $24\sqrt{2} \text{ m}^3$?

- a) $2\sqrt[3]{36}$
- b) $4\sqrt[3]{36}$
- c) $4\sqrt[3]{18}$
- d) $2\sqrt[3]{9}$

Q20. Se $i^2 = -1$, em que i é a unidade no conjunto dos números complexos, calculando:

$$i^{2021} + i^{2026} + i^{2032} + i^{2039}$$

encontraremos como resultado:

- a) i^0

- b) 0^i
- c) 1^i
- d) $1+i$

Q21. Seja A uma matriz de ordem 2 tal que $\det A = 4$, então $\det(5 \cdot A)$ vale:

- a) 10^0
- b) 10^1
- c) 10^2
- d) 10^3

Q22. Considere os números complexos da forma $z(t) = \frac{t}{2} + t^2 \cdot i$, na qual $t \in \mathbb{R}$ e i é a unidade imaginária. Os pares ordenados (x, y) , em que x e y são, respectivamente, a parte real e a parte imaginária do número complexo z , definem o gráfico de uma função da forma $y = f(x)$. A função representada pelo gráfico assim definido é classificada como:

- a) linear
- b) quadrática
- c) exponencial
- d) logarítmica

Q23. Se um cubo está inscrito em uma esfera de $2\sqrt{3} \text{ m}$ de raio, então a área total do cubo, em m^2 , é igual a

- a) 16
- b) 64
- c) 96
- d) 24

Q24. Para quantos valores naturais de t , menores que 5, existem valores de x satisfazendo a igualdade $\cos x = \frac{t+2}{2t-1}$?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

GABARITO

Q1. D	Q7. C	Q13. C	Q19. A
Q2. D	Q8. B	Q14. A	Q20. B
Q3. C	Q9. B	Q15. C	Q21. C
Q4. A	Q10. A	Q16. A	Q22. B
Q5. B	Q11. A	Q17. B	Q23. C
Q6. C	Q12. D	Q18. D	Q24. C