

Nome do aluno

Nº

Data

/ / 20

AVALIAR CONHECIMENTOS - SOLUÇÕESESCOLHA MÚLTIPLA

1. D
2. B
3.
 - 3.1. B
 - 3.2. B
4. B
5. D
6. B
7. D
8. D
9. D
10. B
11. C

RESPOSTA ABERTA

12.
 - 12.1. $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{2}$
 - 12.2. O período fundamental de $f(x)$ é π e o período fundamental de $g(x)$ é 4π .
 - 12.3. Zeros de $f: x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$; zeros de $g: x = \pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$
 - 12.4. $D'_g = [-2, 2]$
 - 12.5. f é ímpar; g é par
13. A função pretendida é periódica de período fundamental 12, porque ocorre uma maré alta a cada 12 horas sempre intercaladas com uma maré baixa, que também acontece a cada 12 horas.
A opção (C) tem período fundamental 24 e a opção (B) tem período fundamental 6; por isso, a opção correta é a (A) ou a (D).
Ambas as expressões têm contradomínio $[7, 11]$. No entanto, para $t = 0$, obtém-se 7 m na expressão da opção (A) e 11 m na expressão da opção (D). Como a função dá a profundidade da água do mar t horas após a maré baixa, o valor para $t = 0$ tem de ser um mínimo da função. Logo, a opção correta é a (A).
14. Expressão simplificada: $-\sin \theta + 2 \cos \theta$; valor exato: $\frac{-\sqrt{15}-2}{4}$
15.
 - 15.1.
 - 15.1.1. ---
 - 15.1.2. $h(x + 4\pi) = 2 + 4 \cos x$. 4π não é o período fundamental uma vez que h também é 2π -periódica
 - 15.2. Expressão simplificada: $-2 \sin \alpha$; valor exato: $\frac{\sqrt{15}}{2}$
16. k pode assumir os valores 0 e -1
17.
 - 17.1. Expressão simplificada: $\cos \beta - \sin \beta$; valor exato: $-\frac{\sqrt{55}+3\sqrt{5}}{10}$
 - 17.2. $\frac{3\pi}{8}$ u. a.
 - 17.3. $C.S. = \left\{-\frac{2\pi}{3}, -\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$
18.
 - 18.1. ---
 - 18.2. $\sqrt{3}$ u. a.
 - 18.3. $\frac{5\sqrt{119}}{36}$
19.
 - 19.1. $D_f = \{x: x \neq \pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$; Zeros: $x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$
 - 19.2. $D_g = \{x: x \neq k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}\}$; Zeros: $x \in \emptyset$
 - 19.3. $D_h = \left\{x: x \neq \frac{1}{2+k\pi}, k \in \mathbb{Z} \wedge x \neq 0\right\}$; Zeros: $x = \frac{1}{k\pi}, k \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$

20.

20.1. ---

20.2. $4\sqrt{3}$

20.3. $\frac{\pi}{4}$

20.4. $\alpha \approx 1,1 \text{ rad}$

21. Expressão simplificada: $-\cos x + \tan x$; valor exato: $\frac{5\sqrt{2}}{12}$

22.

22.1. $-\frac{\pi}{4}$

22.2. $\frac{\pi}{6}$

22.3. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

22.4. $-\frac{5}{12}$

22.5. $-\frac{1}{2}$

22.6. $-\frac{3}{5}$

23. $A\left(-\frac{\pi}{6}, 0\right); B\left(\frac{7\pi}{6}, 0\right); C(0, 3); A_{[ABC]} = 2\pi \text{ u. a.}$

24.

24.1. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.2. $C.S. = \left\{x: x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi \vee x = -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.3. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi \vee x = \frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.4. $C.S. = \emptyset$

24.5. $C.S. = \left\{x: x = k\pi \vee x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.6. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.7. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3} \vee x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.8. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

24.9. $C.S. = \left\{x: x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

25. $C.S. = \left\{\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, 2\pi\right\}$

26.

26.1. ---

26.2. $3 + \sqrt{3}$

26.3. $\cos x = \frac{12}{13}; \sin x = \frac{5}{13}; P\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 6$

27.

27.1. Em $[0, 2\pi]: x \in \left[0, \frac{7\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{11\pi}{6}, 2\pi\right];$ em $[-\pi, \pi]: x \in \left[-\pi, -\frac{5\pi}{6}\right] \cup \left[-\frac{\pi}{6}, \pi\right]$

27.2. Em $[0, 2\pi]: x \in \left[\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right];$ em $[-\pi, \pi]: x \in \left[-\pi, -\frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{\pi}{4}, \pi\right]$

27.3. Em $[0, 2\pi]: x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right];$ em $[-\pi, \pi]: x \in \left[-\pi, -\frac{3\pi}{4}\right] \cup \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

28. $x = 2$

29. $x \in \left[\frac{5\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}\right[$

30. ---