

QUESTÕES SOBRE: **ARITMÉTICA, LÓGICA E FUNÇÕES.**
PROFESSORES: **WALTER JÚNIOR**
DIEGO FERREIRA

REVISÃO PARA EXAME NACIONAL DE ACESSO 2014

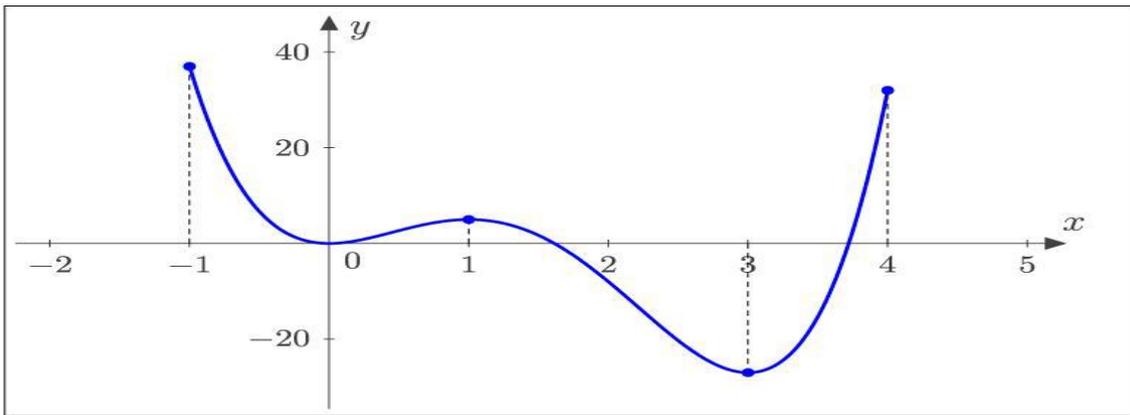
1. No dia do aniversário de João em 2010, uma pessoa perguntou a idade dele. João respondeu: “*se eu não contasse os sábados e os domingos da minha vida, eu teria 40 anos de idade*”. João nasceu no ano de:
 - a) 1946
 - b) 1954
 - c) 1962
 - d) 1964
 - e) 1968
2. Numa papelaria, pacotes contendo 500 folhas de papel são armazenados em pilhas. Cada folha de papel tem espessura de 0,1 mm. Ignorando a espessura do papel utilizado para embrulhar os pacotes, podemos afirmar que a altura de uma pilha de 60 pacotes é aproximadamente igual à altura de:
 - a) um gato
 - b) uma mesa comum
 - c) uma pessoa adulta
 - d) um a sala de aula
 - e) um prédio de 3 andares
3. O valor exato de $666666^2 - 333334^2$ é:
 - a) $333332 \cdot 10^6$
 - b) $333334 \cdot 10^9$
 - c) $333332 \cdot 10^8$
 - d) $333334 \cdot 10^8$
 - e) $333332 \cdot 10^{10}$
4. Quando x e y assumem quaisquer valores positivos, das expressões abaixo, a única que não muda de sinal é:
 - a) $x^2 + 2y - y^2$
 - b) $x^2 - 5x$
 - c) $x - \sqrt{x}$
 - d) $x^2 - y + y^2$
 - e) $x^2 - 3xy + y^2$

5. Dividindo 6 por 7, o 100º algarismo da expansão decimal que aparece após a vírgula é:
- 1
 - 2
 - 4
 - 5
 - 7
6. Uma sequência de números naturais é definida por $a_{n+1} = 2a_n - 3$, para todo $n \geq 0$ e $a_0 = 5$. Valor de a_9 é:
- 612
 - 825
 - 1027
 - 1286
 - 2048
7. Se a expressão $y = ax^2 + bx + 4$, com $x \in \mathbb{R}$, assume um máximo $y = 12$ no ponto $x = 2$, então o módulo de a é igual a:
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
8. Numa cidade existe uma pessoa X que sempre mente terças, quintas e sábados e é completamente sincera o resto dos dias da semana. Felipe chega certo dia na cidade e mantém o seguinte diálogo com a pessoa X:
- Felipe: *Que dia é hoje?*
— X: *Sábado.*
— Felipe: *Que dia será amanhã?*
— X: *Quarta-feira.*
- Em que dia da semana foi mantido este diálogo?
- Sábado
 - Quinta-feira
 - Segunda-feira
 - Terça-feira
 - Sexta-feira
9. O máximo divisor comum entre dois números naturais é 16 e o mínimo múltiplo comum desses mesmos números é 576. Podemos garantir que:
- Os dois números são maiores que 50
 - O produto dos dois números é menor que 8000
 - Os dois números são múltiplos de 32
 - Os dois números são divisores de 96
 - Um dos números é múltiplo do outro

10. Os gráficos das funções reais $f(x) = x^2 - b$ e $g(x) = x - \frac{5}{4}$ possuem um único ponto em comum. O valor de b é:
- a) 0
 - b) 4
 - c) -1
 - d) $-\frac{5}{4}$
 - e) 1
11. Eduardo pensou em dois números naturais a e b . Sabe-se que apenas uma das cinco afirmações abaixo é verdadeira. Assinale-a.
- a) ab é um número par
 - b) $a + b = 5$ e $b - a = 7$
 - c) $a + b = 4$ e $a = 3b$
 - d) $|a - b| \leq 2$
 - e) pelo menos um dos números a ou b é par
12. Considere as funções reais $f(x) = x^2 - 2x - 3$ e $g(x) = -x^2 + 3x + 4$. Assinale a alternativa **falsa**.
- a) Se $x > 2$ então $f(x) > -3$.
 - b) Se $-1 < x < 2$ então $f(x) \leq g(x)$.
 - c) Se $f(x) \leq g(x)$ então $0 < x < 3$.
 - d) Se $x < -1$ então $f(x) \cdot g(x) < 0$.
 - e) $-1 \leq x \leq \frac{7}{2}$ se, e somente se, $f(x) \leq g(x)$.
13. Ana, Beatriz, Carlos e Daniel pescaram 11 peixes. Cada um deles conseguiu pescar pelo menos um peixe, mas nenhum deles pescou o mesmo número de peixes que outro. Ana foi a que pescou mais peixes e Beatriz foi a que pescou menos peixes. Quantos peixes os meninos pescaram juntos?
- a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6
 - e) 7
14. Assinale a alternativa verdadeira:
- a) Se x é um número real positivo, então $x^6 > x^4$.
 - b) Se x é um número real e $x^2 = x$, então $x = 1$.
 - c) Se $x > 200$ e $y > 4$ então $\frac{x}{y} > 5$.
 - d) Se x é um número real então $x^2 > -x$.
 - e) Se $x \cdot (x^2 - 2x + 1) = 0$ então $x = 0$ ou $x = 1$ ou $x = 2$.

15. Sejam $a = 2^{7000}$, $b = 5^{3000}$ e $c = 13^{2000}$. Assinale a alternativa correta:
- a) $b < a < c$
 - b) $a < b < c$
 - c) $c < b < a$
 - d) $b < c < a$
 - e) $a < c < b$
16. Um grupo de pessoas gastou 120 reais em uma lanchonete. Quando foram pagar a conta, dividindo-a igualmente, notaram que duas pessoas foram embora sem deixar dinheiro e as pessoas que ficaram tiveram que pagar cinco reais a mais que pagariam se a conta fosse dividida igualmente entre todos os membros do grupo inicial. Quantas pessoas pagaram a conta?
- a) 4
 - b) 6
 - c) 7
 - d) 9
 - e) 10
17. Sejam x e y números inteiros tais que $10x + y$ seja um múltiplo de 7. Assinale a resposta correta.
- a) $x - 2y$ será certamente um múltiplo de 7.
 - b) $2x + y$ será certamente um múltiplo de 7.
 - c) $x - y$ será certamente um múltiplo de 7.
 - d) $2x - y$ será certamente um múltiplo de 7.
 - e) $2x + 2y$ será certamente um múltiplo de 7.
18. A soma de 11 inteiros consecutivos é N . Qual é o maior desses números em termos de N ?
- a) $\frac{N}{5} + 5$
 - b) $\frac{N}{5} + 10$
 - c) $\frac{N}{6} + 10$
 - d) $\frac{N}{11} + 5$
 - e) $\frac{N}{11} + 10$
19. Seja $N = 12^{2012} + 2012^{12}$. O maior valor de n tal que 2^n é divisor de N é:
- a) 10
 - b) 16
 - c) 12
 - d) 24
 - e) 36

20. A média geométrica de três números positivos é a raiz cúbica do produto dos três. Se a média geométrica de três números naturais distintos é igual a 5, qual é a soma desses três números?
- a) 15
 - b) 21
 - c) 16
 - d) 30
 - e) 31
21. O consumo de um carro é de 10 km/l de gasolina. Seu proprietário pagou 3200 reais para uma oficina instalar um kit de gás natural veicular (GNV). O consumo do carro a gás é de 13 km/m³. A gasolina custa 2,80 reais por litro e o gás custa 2,60 reais por m³. O número de quilômetros que o carro deve rodar funcionando exclusivamente com GNV para que a economia em combustível recupere o investimento com a instalação do kit é:
- a) 20000
 - b) 24000
 - c) 32000
 - d) 40000
 - e) 48000
22. Numa corrida de táxi é cobrado um valor inicial fixo chamado bandeirada e mais uma quantia que é proporcional a quilometragem percorrida. Sabe-se que por uma corrida de 7 km são cobrados R\$ 22,00, enquanto que uma corrida de 3 km custa R\$ 11,80. O valor da bandeirada, em reais, é:
- a) 3,75
 - b) 3,95
 - c) 4,05
 - d) 4,15
 - e) 4,25
23. O valor de $N = (1001^2 - 999^2)^2$ é:
- a) 10^6
 - b) $4 \cdot 10^6$
 - c) $12 \cdot 10^6$
 - d) $16 \cdot 10^6$
 - e) $16,9 \cdot 10^6$
24. A figura abaixo apresenta o gráfico da função $f(x) = 3x^4 - 16x^3 + 18x^2$ no intervalo $[-1, 4]$.



Quantas soluções reais distintas possui a equação $3x^4 - 16x^3 + 18x^2 = -10$ no intervalo $[-1, 4]$?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

25. A polícia prende 4 homens, um dos quais cometeu um furto. Eles fazem as seguintes declarações:

- Arnaldo: Bernaldo fez o furto.
- Bernaldo: Cernaldo fez o furto.
- Dernaldo: Eu não fiz o furto.
- Cernaldo: Bernaldo mente ao dizer que eu fiz o furto.

Se sabemos que só uma destas declarações é verdadeira, quem é culpado pelo furto?

- a) Arnaldo.
- b) Bernaldo.
- c) Cernaldo.
- d) Dernaldo.
- e) Arnaldo.

26. Eu tenho o dobro da idade que tu tinhas quando eu tinha a tua idade. Quando tu tiveres a minha idade, a soma das nossas idades será 45 anos. Quais são as nossas idades?

- a) 10 e 15.
- b) 15 e 20.
- c) 20 e 25.
- d) 25 e 30.
- e) 30 e 35.

27. Um homem gastou tudo o que tinha no bolso em três lojas. Em cada uma gastou um real a mais do que a metade do que tinha ao entrar. Quanto o homem tinha ao entrar na primeira loja?

- a) 10 reais.
- b) 12 reais.
- c) 14 reais.
- d) 16 reais.
- e) 18 reais.

Gabarito

1. B
2. D
3. A
4. E
5. A
6. C
7. B
8. B
9. E
10. E
11. C
12. C
13. C
14. E
15. A
16. B
17. A
18. D
19. D
20. E
21. D
22. D
23. D
24. C
25. D
26. B
27. C