



ACIPOL  
ACADEMIA DE CIÊNCIAS POLICIAIS

1

ACIPOL – Exame de Admissão de Matemática 2016

Leia atentamente as perguntas, escolha a alternativa correcta e RISQUE assim a folha de respostas. Use apenas esferográfica preta ou azul.

A

1. Qual é o valor da expressão  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{3}{2}}$  ?

A : 2      B :  $\frac{1}{2}$       C : -2      D :  $\sqrt{2}$

2. A expressão  $\frac{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{6}}$  é igual a:

A. 2      B. 8      C. 12      D. 16

3. A expressão  $(3x+2)(3x-2)$  é igual a:

A.  $4x^2+9$       B.  $9x^2-4$       C.  $(2x+3)^2$       D.  $(2x-3)^2$

4. Sendo  $A = ]-2, 5]$  e  $B = [3, +\infty[$ ,  $A \setminus B$  é o conjunto:

A.  $[3, 5]$       B.  $] -2; 3]$       C.  $]5, +\infty[$       D.  $] -2, 5$

5. A solução da inequação  $x^2 + 1 \leq 0$  é o conjunto:

A.  $\mathbb{R}$       B.  $\{ \}$       C.  $] -1, 1[$       D.  $] -1, +\infty[$

6. O conjunto solução que verifica a condição  $\begin{cases} -x+4 > 3 \\ -x \leq \frac{7}{2} \end{cases}$  é

A.  $\left] -\frac{7}{2}, 1 \right]$       B.  $\left[ -\frac{7}{2}, 1 \right[$       C.  $\left] -\frac{7}{2}, 1 \right[$       D.  $\left[ -\frac{7}{2}, 1 \right]$

7. A equação  $x^3 = -64$

A. é impossível      B. Tem duas raízes simétricas  
C. tem duas raízes      D. tem uma raiz negativa

8. ) A razão entre minha idade e a idade do meu tio é  $\frac{2}{3}$  e juntos temos 42 anos. Então, tenho:

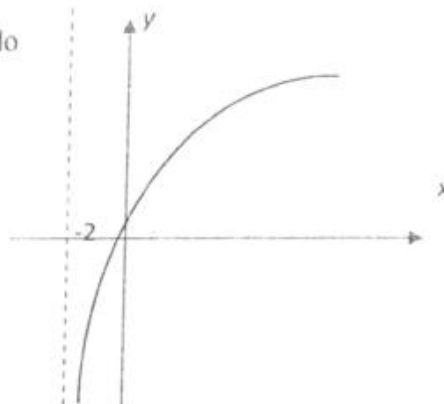
A : 37      B. B : 40 C : 39      D. D : 41

9. O domínio da expressão  $\sqrt{x-3}$  é o conjunto:

A :  $x \leq 3$       B :  $x < 3$       C :  $x \geq 3$       D :  $x > 3$

10. O domínio da função logarítmica ao lado representada graficamente é o conjunto:

- A:  $]-\infty; -2]$       B:  $]-\infty; +\infty[$   
 C:  $]-2; +\infty[$       D:  $[-2; +\infty[$



10. Sendo  $x$  um ângulo do 1º Quadrante:

- A.  $\operatorname{sen} x < 0$       B.  $-1 < \operatorname{sen} x < 1$   
 C.  $0 < \operatorname{sen} x < 1$       D.  $-1 \leq \operatorname{sen} x \leq 1$

12. O contradomínio da função co-tangente é:

- A.  $[-1, 1]$       B.  $\mathbb{R}$       C.  $\mathbb{R}^+$       D.  $\mathbb{R}^-$

13. O domínio de existência da fracção  $\frac{x}{x^2 - 4x}$  é:

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $\mathbb{R} \setminus \{4\}$       C.  $\mathbb{R} \setminus \{0, 4\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

14. A fracção  $\frac{x^3}{x^2 - 4x}$  é equivalente a:

- A.  $\frac{1}{x-4}$       B.  $\frac{1}{x+4}$       C.  $\frac{x^2}{x-4}$       D.  $-\frac{1}{x+4}$

15. O contradomínio da função  $f(x) = \log_3^{(-x)} + 1$  é:

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $\mathbb{R}_0^-$       C.  $\mathbb{R}^-$       D.  $\mathbb{R}_0^+$

16. O conjunto solução da inequação  $\log_{\frac{1}{2}}^{(x+2)} < 2$  é:

- A.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -\frac{7}{4}\}$       B.  $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 4\}$   
 C.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 2 \text{ ou } x > 4\}$       D.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -\frac{7}{4}\}$

17. A solução da equação  $\log_2(3x - 5) = 4$  é:

- A.  $\frac{11}{3}$       B.  $\frac{3}{21}$       C. 3      D. 7

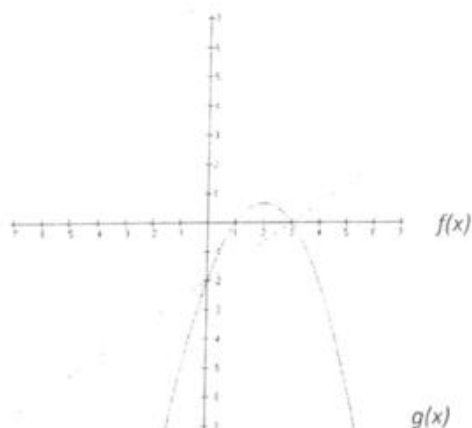
18. Os valores de  $x$  que verificam a inequação  $\log_{\frac{1}{2}}(-x) > \log_{\frac{1}{2}} 3$  são:

- A.  $]0, 3[$       B.  $] -3, 0[$       C.  $[3, +\infty[$       D.  $] -\infty, 3]$

19. Considere a função definida por  $f(x) = \log_2^{(x+2)}$ . O valor de  $f(0) + 2f(-1)$  é:

- A.  $\frac{7}{4}$       B. 1      C. -1      D. -3

Observe o gráfico e responda as questões de 20 e 21:



20. Os valores de  $x$  que verificam a condição  $g(x) \geq f(x)$  são:

- A.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$  B.  $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 3\}$   
 C.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0 \vee x \geq 3\}$  D.  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$

21. A expressão analítica de  $g(x)$  é:

- A:  $g(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x - 2$  B:  $g(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x - 2$   
 C:  $g(x) = -\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x + 2$  D:  $g(x) = -\frac{2}{3}x^2 + \frac{8}{3}x - 2$

22. O perímetro de uma circunferência de diâmetro 4 cm é:

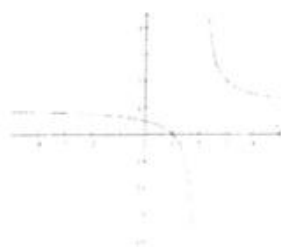
- A.  $\pi$  B.  $2\pi$  C.  $4\pi$  D.  $16\pi$

23. Na fig. Está representado o gráfico de uma função  $f$ .

As rectas de equação  $x=2$  e  $y=1$  são as assíntotas do gráfico da função  $f$ . Para um certo número real  $k$ , a função  $g$ , definida por  $g(x)=f(x)+k$  não tem zeros.

Qual é o valor de  $k$ ?

- A: -1 B: -2 C: 1 D: 2



24. Considere a função  $f$ , de domínio  $\mathbb{R}$ , definida por  $f(x)=1-x^2$ . Seja  $t$  a recta tangente de  $f$  no ponto de abscissa  $\frac{1}{2}$ . Qual é a inclinação da recta?

- A:  $30^\circ$  B:  $45^\circ$  C:  $135^\circ$  D:  $150^\circ$

25. A distância do ponto  $M(0, 3)$  a recta de equação  $-2x + y - 5 = 0$  é:

|                                                                                                                                              |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| A. $\frac{2}{\sqrt{2}}$ B. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$                                           |  |  |  |
| 26. O conjunto solução da inequação $ x+3 -5 \leq 0$ é:                                                                                      |  |  |  |
| A. $] -\infty, -8]$ B. $[-8, 2]$ C. $] -\infty, -8] \cup [2, +\infty[$ D. $[2, +\infty[$                                                     |  |  |  |
| 27. O termo geral da sucessão $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$ é:                                                |  |  |  |
| A. $U_n = \frac{n}{n+1}$ B. $U_n = \frac{1}{n+1}$ C. $U_n = \frac{1}{n+2}$ D. $U_n = \frac{1}{2^n}$                                          |  |  |  |
| 28. O valor do $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-4}$ é:                                                                                 |  |  |  |
| A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. 0      D. $-\frac{1}{4}$                                                                                |  |  |  |
| 29. O valor do $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^x$                                                                  |  |  |  |
| A. $e^{-3}$ B. $e^3$ C. $e$ D. $e^{-1}$                                                                                                      |  |  |  |
| 30. A função $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{se } x \leq -1 \\ 3-ax^2 & \text{se } x > -1 \end{cases}$                                     |  |  |  |
| É contínua no seu domínio se:                                                                                                                |  |  |  |
| A. $a = \frac{2}{3}$ B. $a = 5$ C. $a = -3$ D. $a = 1$                                                                                       |  |  |  |
| 31. Uma função $y = f(x)$ é impar se $\forall x \in D_f \dots$                                                                               |  |  |  |
| A. $f(x) = x$ B. $-f(x) = x$ C. $f(-x) = -f(x)$ D. $f(x) = f(-x)$                                                                            |  |  |  |
| 32. Em $\mathbb{R}$ qual é a condição equivalente $4 < x^2$ ?                                                                                |  |  |  |
| A: $ x  < 4$ B: $x < 4$ C: $x^2 > 4$ D: $ x  > 4$                                                                                            |  |  |  |
| 33. Quais são as equações das assíntotas do gráfico da função $f(x) = \frac{2x-3}{x+4}$ ?                                                    |  |  |  |
| A. $x = -4$ e $y = -2$ B. $x = 2$ e $y = -4$<br>C. $x = -4$ e $y = 2$ D. $x = 4$ e $y = 2$                                                   |  |  |  |
| 34. Seja a função $f$ , de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$ , definida por $f(x) = 1 - 4 \cos x$ . O conjunto imagem dessa função é o intervalo: |  |  |  |
| A. $[-3, 5]$ B. $[3, 5]$ C. $[-3, 4]$ D. $[3, 4]$                                                                                            |  |  |  |
| 35. Se $f(x) = 2x^3 - x$ , então $f'(-2)$ é igual a:                                                                                         |  |  |  |
| A. -24      B. 26      C. -23      D. -26                                                                                                    |  |  |  |
| 36. A equação da recta tangente à curva $f(x) = \frac{x-1}{x}$ no ponto $x_0 = 1$ é:                                                         |  |  |  |
| A. $y = x + 1$ B. $y = x + 3$ C. $y = x - 3$ D. $y = x - 1$                                                                                  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 37. A função $f(x) = 10x - x^2$ é crescente no intervalo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A. $]-\infty; 5[$ B. $]-\infty; +\infty[$ C. $]5; +\infty[$ D. $]-\infty; 5[ \cup ]5; +\infty[$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 38. Se $(n+1)! = 2n!$ então:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A. $n = 1$ B. $n = 2$ C. $n = -1$ D. $n = -2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 39. Quatro pessoas vão tirar uma fotografia colocando-se em fila. Quantas fotografias diferentes são possível obter?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A. 8      B. 12      C. 16      D. 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 40. $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 2 & k & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix} = -10$ O valor de $k$ é igual a:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A. -1      B. -2      C. 2      D. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 41. A soma das raízes da equação $(2x - 5)! = 1$ é igual:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A: 8      B: $\frac{1}{4}$ C: $\frac{11}{2}$ D: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 42. O álcool no sangue de um motorista alcançou o nível de 2 gramas por litro logo depois de ele ter bebido uma considerável quantidade de vodka. Considere que esse nível decresce de acordo com a fórmula $N(t) = 2 \cdot (0,5)^t$ , em que $t$ é o tempo medido em horas a partir do momento em que o nível é constatado. Quanto tempo deverá o motorista esperar, antes de dirigir seu veículo, se o limite permitido de álcool no sangue, no país em que ele se encontra, é de 0,8 grama por litro?<br>(Use $\log 2 = 0,3$ ) |
| A: 4/3 hora      B: 1 hora e meia      C: 5/3 hora      D: 2 horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 43. . Seja $f(x) = \frac{1}{x-3}$ ; $x \neq 3$ . Nestas condições, podemos afirmar que $f^{-1}(x)$ é igual a:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A: $\frac{1}{x-3}$ .      B: $\frac{1}{x} + 3$ .      C: $\frac{1}{x} - 3$ .      D: $x - 3$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 44. Um equipamento sofre depreciação exponencial de tal forma que seu valor daqui a $t$ anos será $V(t) = 6561 \left(\frac{1}{3}\right)^t$ . Assinale a alternativa correspondente à depreciação total sofrida até daqui à 3 anos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A: 243,00      B: 729,00      C: 5.832,00      D: 6.318,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. A área Máxima de um triângulo Isosceles com 60 cm de perímetro é aproximadamente :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A: $364\text{cm}^2$ B: $173\text{cm}^2$ C: $100\text{cm}^2$ D: $203\text{cm}^2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 46. Na figura está representada parte da função $g$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## BIBLIOTECA EDUSKILLS

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

Acesse mais Conteúdos agora

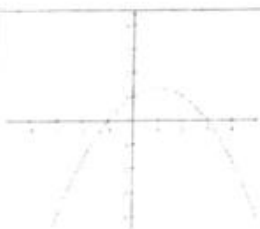
[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

ou

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura? ☎ 861003535





Seja  $f$  a função de domínio  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = |1-x|$ .

Qual é o valor de  $(f \circ g)(-3)$

A: -4

B: 5

C: 3

D: 4

47. A primeira derivada da função  $f(x) = e^{3x}$  no ponto da abcissa  $x = -1$  é igual a:

A:  $-3e^3$

B:  $\frac{3}{e^3}$

C:  $3e^e$

D:  $3e$

48. Sendo  $g(x) = \left[ \left( \frac{1}{x} \right)^5 \right]$  o valor  $g'(1)$  é:

A: 5

B: -5

C:  $-5 \ln 5$

D:  $\frac{\ln 5}{5}$

49. Numa determinada esquadra da Polícia há 20 polícias, dos quais 8 são estagiários e 12 são efectivos. Deseja formar uma comissão de 2 polícias para representar a esquadra durante as comemorações do dia dos Heróis Moçambicanos. Qual é a probabilidade de os dois polícias escolhidos ao acaso serem estagiários?

A: 10

B: 15

C: 20

D: 25

51. De uma progressão aritmética sabe-se que o primeiro termo é 5 e o quarto 17. Qual é o valor do quinto termo?

A: 12

B: 17

C: 16

D: 15

52. Sendo  $f(x) = \frac{1}{x}; x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ , qual é o gráfico que representa  $g(x) = f(x-1) - 2$



A

B

C

D



53. Considere  $p \vee \sim q$ , como uma proposição falsa. Qual das proposições é verdadeira?

$A: p \wedge q$        $B: p \wedge \sim q$        $C: p \Leftrightarrow q$        $D: p \Leftrightarrow \sim q$

54. Sendo  $p$  e  $q$  duas proposições falsas, então ....

$A: p \vee q$  e falsa       $B: \sim(p \wedge q)$  e verdadeira  
 $C: \sim p \vee \sim q$  e falsa       $D: p \Rightarrow q$  e falsa

55. Uma progressão geométrica,  $a_7 = 64$  e razão  $q = 2$ , qual é o valor da soma dos 10 primeiros termos?

$A: 2000$        $B: 1533$        $C: 1023$        $D: 1000$

56. Quais são os extremos da função  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ ?

$A: \text{Max.}(0;5)$  e  $\text{min.}(2;1)$        $B: \text{Max.}(2;0)$  e  $\text{min.}(1;4)$   
 $C: \text{Max.}(2;-4)$  e  $\text{min.}(0;0)$        $D: \text{Max.}(-4;2)$  e  $\text{min.}(0,2)$ .

57. Qual é o terceiro termo do desenvolvimento de  $(x-2)^5$ ?

$A: -80x^3$        $B: 40x^3$        $C: \frac{1}{2}x^3$        $D: -40x^3$

58. Numa competição há 5 concorrentes. Não havendo empates, de quantas maneiras diferentes podem ser classificados?

$A: 10$        $B: 20$        $C: 120$        $D: 720$

59. A soma das raízes da equação  $|x-3| = 4$  com  $-2$  e....

$A: 4$        $B: 5$        $C: 6$        $D: 3$

60. Qual é a solução da equação  $x + \frac{x}{3} + \frac{x}{9} + \frac{x}{27} + \dots = 60$ ?

$A: 10$        $B: 20$        $C: 30$        $D: 40$

**BIBLIOTECA EDUSKILLS**

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

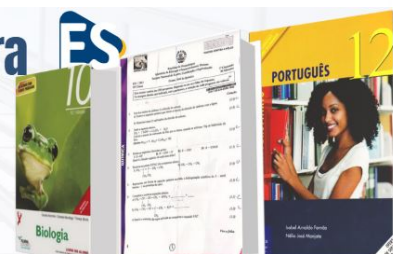
**Acesse mais Conteúdos agora**

[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)

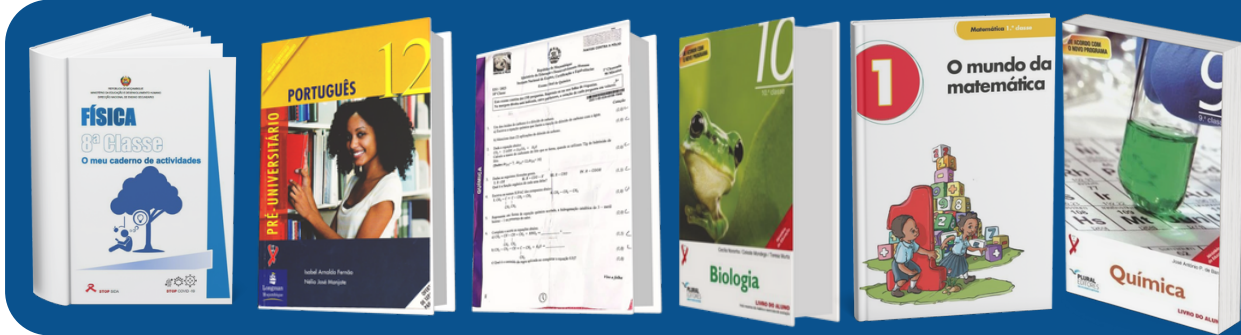
ou

**CLIQUE AQUI**

Qual livro ou exame procura? 861003535



# Biblioteca Digital



Tenha acesso gratuito a todos exames escolares e de Admissão, Livros, Simuladores e Materiais de Apoio para o seu Estudo 100% gratuitas na nossa BIBIOTECA DIGITAL

BAIXAR TODOS LIVROS ESCOLARES



[CLIQUE AQUI](#)

BAIXAR TODOS EXAMES ESCOLARES



[CLIQUE AQUI](#)

BAIXAR TODOS EXAMES Resolvidos



[CLIQUE AQUI](#)



[VER TODOS EXAMES & LIVROS](#)

[www.eduskills.co.mz](http://www.eduskills.co.mz)



Academia Eduskills



+258 861003535



Academia Eduskills



Eduskills Group