



ACADEMIA MILITAR “MARECHAL SAMORA MACHEL”

Comissão de Exames de Admissão – 2021

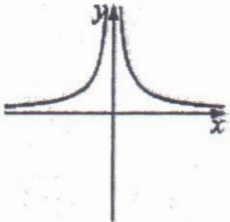
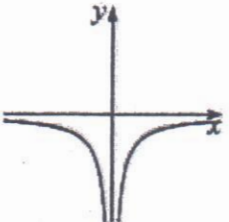
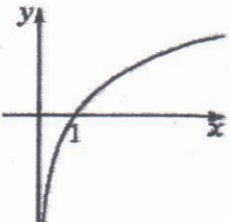
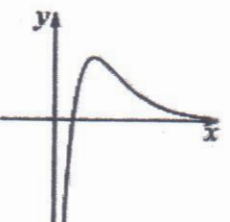
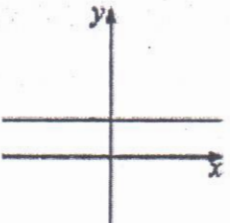
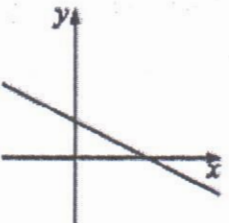
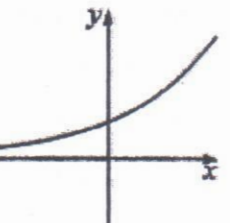
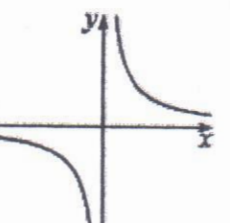
Exame	Matemática	Número de questões	40
Duração	120 Minutos	Alternativa por questão	4

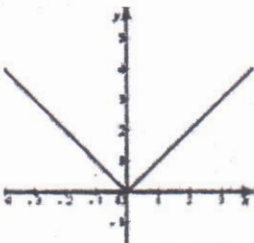
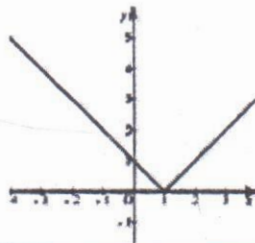
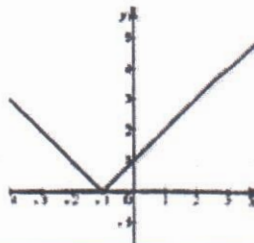
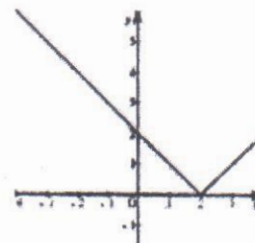
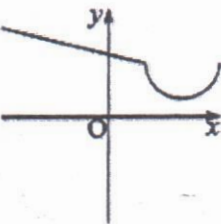
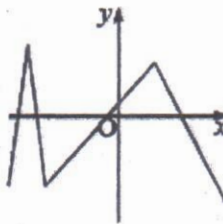
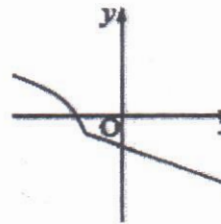
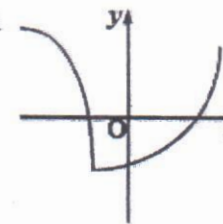
Instruções

1. Leia atentamente a prova e responda a todas perguntas na folha de resposta;
2. Para cada pergunta existem quatro alternativas da resposta só uma é que está correcta assinale apenas a alternativa correcta;
3. Para responder correctamente, basta marcar na alternativa escolhida com “X”;
4. Use primeiro o lápis a carvão do tipo HB. Depois passe a esferográfica (preta ou azul) por cima do lápis;
5. Apague completamente todos erros, usando uma borracha;
6. A sinalização (na folha de resposta) em locais indevidos pode levar a anulação do Exame;
7. No fim da prova, entregue apenas a folha de resposta, não será aceite qualquer folha adicional;
8. Não é permitido o uso de celular durante a prova.

1	Entre as quatro proposições apresentadas, a proposição falsa é: A. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > -4$ B. $\exists x \in \mathbb{R}: \cos x = 2$ C. $\forall x \in \mathbb{R}: - x \leq 0$ D. $\exists x \in \mathbb{R}: x = \pi$
2	A expressão $p \wedge (q \vee \sim p)$ tendo p falso, é idêntica a: A. F B. V C. $p \vee q$ D. $p \vee \sim q$
3	Numa festa, o número de pessoas que dançam é igual a 25% do número de pessoas que não dançam. Qual é a percentagem do total de pessoas que não dançam na festa é? A. 50% B. 60% C. 75% D. 80%
4	A racionalização da expressão $\frac{\left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{x}{y}\right)^{-\frac{1}{2}}}{\left(\frac{y}{x}\right)^{-\frac{1}{2}} - \left(\frac{x}{y}\right)^{-\frac{1}{2}}}$ é A. $\frac{x-y}{x+y}$ B. $\frac{y-x}{y+x}$ C. $\frac{x+y}{y-x}$ D. $\frac{y+x}{x-y}$
5	Sejam, A e B, dois bairros de uma cidade. O bairro A tem 1000 residências, sendo o consumo médio mensal de energia eléctrica por residência 250kwh. Já o bairro B possui 1500 residências, sendo o consumo médio mensal por residência igual a 300kwh. O consumo médio mensal de energia eléctrica por residência, considerando os dois bairros A e B é: A. 275kwh B. 280kwhh C. 287,5kwh D. 292,5kwh
6	Simplificando a expressão $2\sqrt{12} - 2\sqrt{8} + \frac{12}{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}}$ obtemos: A. $2\sqrt{2}$ B. $8\sqrt{3} - 10\sqrt{2}$ C. $\sqrt{12}$ D. $4\sqrt{3}$
7	O valor da expressão $2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 - 4^4$ é? A. 4^2 B. 0 C. 4 D. 4^4
8	Simplificando a expressão: $\frac{3^{2n+1} - 9^n}{3^{2n}}$ com $n \in \mathbb{N}$, obtemos: A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
9	Se $x = \log_4 7$ e $y = \log_{16} 49$, Então $x - y$ é igual a: A. $\log_4 7$ B. 1 C. 2 D. 0
10	A expressão $\log_{0,125} 5 \cdot \log_{125} 2$ é igual a: A. 9 B. $-\frac{1}{9}$ C. $\log_2 5$ D. -9

11	Um hotel dispõe de 120 quartos, sendo que destes, 63 possuem forno de micro-ondas, 77 possuem banheira de hidromassagem e 25 não possuem banheira de hidromassagem nem forno de micro-ondas. O número de quartos desse hotel que possui apenas um dos dois é: A. 40 B. 45 C. 50 D. 55
12	Sejam t e s raízes diferentes da equação quadrática $x^2 + 2x - \frac{1}{239} = 0$. Então $t^{-1} + s^{-1}$ é igual a: A. $\frac{2}{239}$ B. -478 C. $-\frac{2}{239}$ D. 478
13	Num campo de futebol, o comprimento excede a largura em 50 cm. O perímetro de meio campo é 230cm. As dimensões do campo de futebol são: A. 60 x 110 B. 70 x 120 C. 80 x 130 D. 90 x 140
14	O conjunto solução da equação $ 1 - 1 - x = 4$ é: A. $\emptyset$ B. $(-4; -2)$ C. $(-4; 6)$ D. $(-2; 4)$
15	Uma população de bactérias no instante t é dada pela função $f(t) = C \cdot 4^{kt}$, em que t é dado em minutos. Experimentalmente, verifica-se que a população depois de 1 minuto era de 64 bactérias e depois de 3 minutos, é de 256. A população inicial quando $t = 0$ é: A. 24 B. 32 C. 56 D. 88
16	O produto das raízes da equação $(3^{x^2} - 4\sqrt{5})(3^{x^2} + 4\sqrt{5}) = 1$ é: A. -4 B. -2 C. $\sqrt{2}$ D. $3\sqrt{5}$
17	Todos os valores de m , tais que $2\cos x = m + 1$ para algum x , definem-se pela condição: A. $-3 \leq m \leq 1$ B. $-1 \leq m \leq 1$ C. $m \geq -1$ D. $-1 \leq m \leq 3$
18	Sendo x um ângulo, simplificando a expressão $1 - \frac{1}{\cos^2(x)}$, teremos: A. $\operatorname{tg}(x)$ B. $\operatorname{sen}(x)$ C. $-\operatorname{tg}^2(x)$ D. $\cos^2(x)$
19	Sabendo que $\operatorname{sen} x = \frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, Qual é o valor de $\cos x$? A. $-\frac{5}{3}$ B. $-\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{5}{3}$
20	A solução da inequação $(x^2 + 2)(1 - 4x) \leq 0$ é: A. $\frac{1}{4}$ B. $\emptyset$ C. $[\frac{1}{4}; +\infty[$ D. $] - \infty; \frac{1}{4}]$
21	Se $x^{13} + 1$ é divisível por $x - 1$, o resto é: A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

22	O domínio da função $y = \frac{2}{x\sqrt{2-x}}$ é: A. $\{x \in \mathbb{R}: x < 2\}$ B. $\{x \in \mathbb{R}: x < 2 \wedge x \neq 0\}$ C. $\{x \in \mathbb{R}: x > 2\}$ D. $\{x \in \mathbb{R}: 0 < x < 2\}$
23	De uma função sabe-se que: o domínio de f é $\mathbb{R}^+$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ e $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$. Qual dos gráficos pode ser o gráfico de f ? A.  B.  C.  D. 
24	O valor numérico do determinante $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ -3 & -1 & -1 \end{vmatrix}$ é: A. -2 B. -1 C. 0 D. 1
25	Das sucessões abaixo qual delas é um infinitésimo? A. $\frac{n^2+1}{n}$ B. $\frac{n^2+1}{n^3}$ C. $2n+1$ D. $-n-1$
26	A sequência $x^2, (x+2)^2, (x+3)^2$ é uma progressão aritmética. As sequências correspondentes são: A. 1, 9, 17 B. $\frac{1}{2}, \frac{25}{2}, \frac{49}{2}$ C. 4, 16, 25 D. $\frac{1}{4}, \frac{25}{4}, \frac{49}{4}$
27	Qual dos gráficos representa uma função sobrejetiva? A.  B.  C.  D. 
28	Se f e g são funções, tais que $f(x) = 2x - 3$ e $f[g(x)] = x$ então $g(x)$ é igual a: A. $\frac{x+3}{2}$ B. $3x+2$ C. $2x+3$ D. $\frac{1}{2x-3}$

29	Qual das figuras representa o gráfico da função $f(x) = 1 - x $?
	A.  B.  C.  D. 
30	Um determinado fio é construído de um material que, quando preso a dois pontos distantes um do outro 20m e ambos a 13m do solo, toma a forma de uma parábola, estando o ponto mais baixo do fio a 3m do solo. Assinale a alternativa que corresponde a parábola no sistema de coordenadas xoy, onde o eixo oy contém o ponto mais baixo do fio e o eixo ox está sobre o solo. A. $10y = x^2 + 30$ B. $10y = -x^2 + 30$ C. $5y = x^2 + 15$ D. $y = x^2 + x + 3$
31	Quando você desenvolve $(5x + 2y)^5$ pelo binómio de Newton aparecem coeficientes numéricos de potência x e y. A soma dos coeficientes numéricos é: A. 15821 B. 16890 C. 16807 D. 13805
32	Qual das figuras pode representar o gráfico de uma função invertível?
	A.  B.  C.  D. 
33	Na final de uma maratona de luta contra a COVID-19, na Academia Militar participaram 12 concorrentes, dos quais só serão premiados os três primeiros classificados. De quantas maneiras diferentes pode se atribuir os prémios? A. 220 B. 720 C. 1200 D. 1320
34	A Academia Militar pretende seleccionar dois estudantes, num total de 20, para participarem numa feira de Tecnologia e Inovação. De quantas maneiras diferentes é possível fazer a escolha? A. 90 maneiras B. 190 maneiras C. 20 maneiras D. 380 maneiras

35	Sendo $\ln \left[\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{a}{x} \right)^{ax} \right] = 49$. Qual é o valor positivo de a ?
	A. 8 B. 7 C. 10 D. 11
36	O valor de k para que a função $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x^2-4}, & x \neq 2 \\ 3k+2, & \text{se } x = 2 \end{cases}$ seja continua no ponto de $x = 2$
	A. $-\frac{7}{12}$ B. $-\frac{7}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{9}{4}$
37	Qual é a derivada da função $f(x) = 2^x + x^2$?
	A. $2^x \cdot \ln 2 + 2x$ B. $x \cdot 2^x + 2x$ C. $2^x \cdot \ln x + 2x$ D. $2^{x-1} + 2x$
38	Qual é a equação da recta tangente ao gráfico $y = 2x^2 + 3$ no ponto cuja abcissa é 2?
	A. $y = 4x + 5$ B. $y = 8x - 5$ C. $y = -8x + 4$ D. $y = 8$
39	Dada a função $f(x) = x^3 - 12x$. Para que valores de x a função $f(x)$ é monótona crescente?
	A. $]2; +\infty[$ B. $] -2; 2[$ C. $] -\infty; -2[\cup]2; +\infty[$ D. $] -\infty; 2[$
40	A que é igual o módulo de $z = 2 + i$?
	A. $\sqrt{5}$ B. $5i$ C. 25 D. $3i$

FIM!

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

ou

CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procura?  861003535

