

## Direcção Pedagógica

## Departamento de Admissão à Universidade (DAU)

Disciplina:	MATEMÁTICA I	Nº Questões:	40
Duração:	90 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano:	2022		

## **INSTRUÇÕES**

- Preencha as suas respostas na FOLHA DE RESPOSTAS que lhe foi fornecida no início desta prova. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
- Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do círculo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim.
- A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borrões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica (de cor azul ou preta).

Leia	o texto com atenção e respoi	nda as questoes que se s	seguem.		
1.	O valor de $\left -\sqrt{5}+2\right $ corresponde a seguinte opção:				
	• • •	<b>B.</b> $\sqrt{7}$	C. 2/5	<b>D.</b> $\sqrt{5} - 2$	E. $ \sqrt{5}  +  2 $
2.	Qual é a solução da equaç	$e\tilde{a}o\left \frac{4}{x-1}\right =2$ ?			
	<b>A.</b> -4	<b>B.</b> 2	<b>C.</b> 3 e −5	<b>D.</b> −1 e 3	<b>E.</b> 4
3.	Qual é o conjunto que rep A. $x \le -1 \lor x \ge 5$			<b>D.</b> $-5 \le x \le 5$	<b>E.</b> $-1 \le x \le 5$
4.	Tendo em conta a relação	- x  < x é correcto a	afirmar que:		
	<b>A.</b> R	<b>B.</b> $x = 0$	C. $x < 0$	<b>D.</b> $x > 0$	E. Ø
5.	Qual é o conjunto de solu	ções da inequação $ x ^2$	$ x^2 - 4 x  + 3 \le 0$ ?		
	<b>A.</b> {1; 3}	<b>B.</b> $[-3, -1] \cup [1,3]$	<b>C.</b> [1,3]	<b>D.</b> $]-\infty, -1[\cup]3, \infty[$	<b>E.</b> [-1,3]
6.			as faces numeradas de 1 a (	6. A probabilidade de obter	4 das faces é dada pela
	tabela abaixo. Qual é a pro	babilidade de obter u	m número par?		<del>-</del> †
	N°.	1 2	3 4 0,1 0,15	5 6 0,15 ?	- <del> </del>
	Prob.	0,1 ?	0,1 0,15	0,15 ?	_i
	<b>A.</b> 1	<b>B.</b> 3/10	<b>C.</b> 0,35	<b>D.</b> 1/2	<b>E.</b> 0,65
7.			te de um trabalho individual		rentes, numeradas de 1 a
	40. Qual é a probabilidad		nte da Inocência ser ímpar	e menor que 12?	
	<b>A.</b> 1/8	<b>B.</b> 11/40	C. 3/20	<b>D.</b> 1/4	<b>E.</b> 3/10
8.			devem ser realizados num t	torneio com 20 pessoas e q	ual é a probabilidade <i>p</i>
	de uma pessoa ser a vence				
				<b>D.</b> $m = 200$ ,	
	p = 1/10	p = 1/20	p = 1/40	p = 1/20	p = 1/40
9.			em 2 grupos de 11 e 7 pesso		
	<b>A.</b> $\frac{18!}{7!11!}$	<b>B.</b> $\frac{18!}{7!} + \frac{18!}{11!}$	C. $\frac{18!18!}{7!11!}$	<b>D.</b> 11! 7! 2!	E. $\frac{18!}{11!} \times 7$
10.					
	família se organizarem pa	ıra tirar uma foto, sen	do que o Carlos e a esposa	pretendem ficar lado-a-lad	do.
	<b>A.</b> 120	<b>B.</b> 15	<b>C.</b> 98	<b>D.</b> 24	<b>E.</b> 48
11.	O coeficiente de $x^2$ no des	envolvimento do binó	mio $(2x-3)^5$ é igual a:		
	<b>A.</b> 1080	<b>B.</b> 540	<b>C.</b> −10	<b>D.</b> $-540$	E. $-1080$
12.	A soma dos três primeiros seguinte?	elementos de uma ce	rta linha do Triângulo de Pa	ascal é 121. <b>Qual é o terc</b>	eiro elemento da linha
	<b>A.</b> 3	<b>B.</b> 84	C. 120	D 124	<b>E.</b> 232
	11. 5	<b>D.</b> 04	C. 120	<b>D.</b> 124	E. 232
13.			o da função real de variáve		E. 232

Exar	ne de Admissão de Matemática I	DAU		Página 2
14.	Sejam $f(x)$ e $g(x)$ duas funções reais de v	ariável real tais que $f(-x) = -f(x)$ e	g(x) = g(-x). Indic	que a opção errada.
	<b>A.</b> $f(0) = 0$	<b>B.</b> $f(x)$ é impar.	$\mathbf{C}. \ \ g(x)$	
	<b>D.</b> O gráfico de $f(x)$ é simétrico en	n relação ao eixo das abcissas.		•
	E. O gráfico de $g(x)$ é simétrico en	n relação ao eixo das ordenadas.		
15.	A parábola cujo gráfico está representad			2 + y
	<b>A.</b> $y(x) = (x-1)^2 - 1$	<b>B.</b> $y(x) = (x-1)^2 + 1$		1 -
	C. $y(x) = -(x+1)^2 + 1$ E. $y(x) = -(x+1)^2 - 1$	<b>D.</b> $y(x) = -(x-1)^2 - 1$	<del> </del>	x
	E. $y(x) = -(x + 1) - 1$		-4 -3 -2	-1 1 2 3 4 5 -1+
				-2
				/3
16.	Quais os valores que $\alpha$ deve assumir par	ra que a função $f(x) = \alpha x^2 - (2\alpha - 1)$	$(2)x + \alpha - 1, \alpha \in \mathbb{R}$ .	tenha 2 raízes distintas?
	A. $\alpha < 1$ B. $\alpha > 0$			E. $\alpha = 1$
17.			,	1
1/.				
	<b>C.</b> $f(x) = u$ coin $u > 1$ . <b>C.</b> $f(x) = 1/x$ com $x > 0$ .	<b>B.</b> $f(x) = a^x \text{ com } 0 < a < 1.$ <b>D.</b> $f(x) = log_a x \text{ com } 0 < a < 1.$	: 1.	
	$\mathbf{E.}  f(x) = \log_a x  \text{com } a > 1.$			
18.	,			2
	$\mathbf{A.}  f(x) = sen(x - \pi)$		$\mathbf{C.}  f(x) = -2$	$x^2 + 4x - 2$
	<b>D.</b> $f(x) = -log_{10}(x-5)$	$\mathbf{E.}  f(x) = e^{\sin(x+2)}$		
		4		
19.	Considere as sucessões de termos gerais u			
	$\mathbf{A.}  u_n \in v_n \qquad \qquad \mathbf{B.}  u_n \in W$	$v_n$ C. $v_n e w_n$	$\mathbf{D.}  u_n, v_n \in w_n$	E. Nenhuma.
19. 20.	$\mathbf{A.}  u_n \in v_n \qquad \qquad \mathbf{B.}  u_n \in W$	$v_n$ C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$	$\mathbf{D.}  u_n, v_n \in w_n$	E. Nenhuma.
	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e w_n$ Os três primeiros termos de uma progressão	$v_n$ C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . <b>Deter</b>	E. Nenhuma.
	$\mathbf{A.}  u_n \in v_n \qquad \qquad \mathbf{B.}  u_n \in W$	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x \in \mathbb{R}$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter</b> <b>C.</b> $u_n$	E. Nenhuma.
	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter</b> <b>C.</b> $u_n$	E. Nenhuma.
	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e w_n$ Os três primeiros termos de uma progressão	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x \in \mathbb{R}$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter</b> <b>C.</b> $u_n$	E. Nenhuma.
	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 e a_3 = \frac{3}{2}$	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . <b>Deter C.</b> $a_3 = 2x^2 + 4$	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$
20.	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 e a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ o primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter C.</b> $a$ <b>3</b> ou <b>D.</b> 16	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7
20.	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 e a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ o primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter C.</b> $a$ <b>3</b> ou <b>D.</b> 16	E. Nenhuma.  The prime of seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7
20.	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 e a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ o primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4	<b>D.</b> $u_n, v_n \in w_n$ $v_n = 2x^2 + 4$ . <b>Deter C.</b> $a$ <b>3</b> ou <b>D.</b> 16	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7
20.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão 1/8 B. 7	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o C. 6	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Deter C. $a_n = 2$ D. $a_n = 2$ e a razão $a_n = 2$	E. Nenhuma.  The prime of seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7
20. 21. 22.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão 1/8 B. 7	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  cressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o $a_1 = 36 e a_2 = 4/81$ são:	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined B ou  D. 16 $a_n = 2$ e a razão $r = 0$ D. 1/2	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22.	A. $u_n e v_n$ B. $u_n e v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 e a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 e a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão de uma progressão geométric  A. $\frac{1}{8}$ B. 7  Os termos de uma progressão geométric  A. $\frac{3}{6}$ ; $\frac{4}{7}$ ; $\frac{4}{81}$ ; $\frac{4}{81}$	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  C. 6 a entre $a_1 = 36 e a_7 = 4/81$ são: B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined B ou  D. 16 $a_n = 2$ e a razão $r = 0$ D. 1/2	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22. 23.	A. $u_n  ext{ e } v_n$ B. $u_n  ext{ e } w_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4  ext{ e } a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1  ext{ e } a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão quanto qua	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  cressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o $a_1 = 36 e a_2 = 4/81$ são:	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined B ou  D. 16 $a_n = 2$ e a razão $r = 0$ D. 1/2	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22.	A. $u_n  ext{ e } v_n$ B. $u_n  ext{ e } w_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4  ext{ e } a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1  ext{ e } a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão quanto qua	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  C. 6 a entre $a_1 = 36 e a_7 = 4/81$ são: B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined B ou  D. 16 $a_n = 2$ e a razão $r = 0$ D. 1/2	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22. 23.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. $1/8$ B. $7$ Os termos de uma progressão geométric  A. $36$ ; $12$ ; $4$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. $36$ ; $12$ ; $3$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n \to \infty} \left(\frac{n+2}{n+1}\right)^{n+1}$ , $n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. 1	C. $v_n e w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x e$ B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3 e a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30 e a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12 e a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9 e a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ? C. 4  C. 6 a entre $a_1 = 36 e a_7 = 4/81$ são: B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined B ou  D. 16 $a_n = 2$ e a razão $r = 0$ D. 1/2	E. Nenhuma.  Think os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22. 23.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. $1/8$ B. $7$ Os termos de uma progressão geométric  A. $36$ ; $12$ ; $4$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. $36$ ; $12$ ; $3$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n \to \infty} \left(\frac{n+2}{n+1}\right)^{n+1}$ , $n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. 1	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x$ e  B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12$ e $a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9$ e $a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ?  C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o  C. 6  a entre $a_1 = 36$ e $a_7 = 4/81$ são:  B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ E. Nenhuma das anteriores.	D. $u_n, v_n \in w_n$ $e a_3 = 2x^2 + 4$ . Deter C. $a_n = 2$ $e a_n = 2$ $e a_n$	E. Nenhuma.  Timine os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16
20. 21. 22. 23.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. 1/8 B. 7  Os termos de uma progressão geométric  A. 36; 12; 4; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. 36; 12; 3; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n\to\infty} \frac{\binom{n+2}{n+1}}{\binom{n+1}{3n^2+1}^6}, n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. 1  Encontre o $\lim_{n\to\infty} \frac{\binom{9n^3+2n+1}{4}^6}{\binom{3n^2+7}{6}^6}, n \in \mathbb{N}$ .	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x$ e  B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12$ e $a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9$ e $a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ?  C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o  C. 6  a entre $a_1 = 36$ e $a_7 = 4/81$ são:  B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ E. Nenhuma das anteriores.	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined By our D. 16  D. 16  D. 1/2  C. 12; 4; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{3}$	E. Nenhuma.  Timine os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16  E. e
20. 21. 22. 23. 24.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. $1/8$ B. $7$ Os termos de uma progressão geométric  A. $36$ ; $12$ ; $4$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. $36$ ; $12$ ; $3$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n \to \infty} \frac{(n+2)}{(n+1)}^{n+1}$ , $n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. $1$ Encontre o $\lim_{n \to \infty} \frac{(9n^3+2n+1)^4}{(3n^2+7)^6}$ , $n \in \mathbb{N}$ .  A. $1/7$ B. $3$	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x$ e  B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12$ e $a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9$ e $a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ?  C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , $a_3 = 1/32$ .  B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ E. Nenhuma das anteriores.  C. 9	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined By our D. 16  D. 16  D. 1/2  C. 12; 4; $\frac{4}{3}$ ;	E. Nenhuma.  Timine os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16  E. e
20. 21. 22. 23.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. 1/8 B. 7  Os termos de uma progressão geométric  A. 36; 12; 4; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. 36; 12; 3; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n\to\infty} \left(\frac{n+2}{n+1}\right)^{n+1}$ , $n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. 1  Encontre o $\lim_{n\to\infty} \frac{(9n^3+2n+1)^4}{(3n^2+7)^6}$ , $n \in \mathbb{N}$ .  A. 1/7 B. 3  Considere a função real $f(x) = 2^{-x}$ . O valuation of the sum	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x$ e  B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12$ e $a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9$ e $a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ?  C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , o  C. 6  a entre $a_1 = 36$ e $a_7 = 4/81$ são:  B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ E. Nenhuma das anteriores.  C. 0	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined By out $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined By out $a_3 = 2$ and $a_4 = 2$ are a razão $a_$	E. Nenhuma.  Timine os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16  E. e  E. 2/3
20. 21. 22. 23. 24.	A. $u_n \in v_n$ B. $u_n \in v_n$ Os três primeiros termos de uma progressã  A. $a_1 = 1, a_2 = 4 \in a_3 = 7$ D. $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 1 \in a_3 = \frac{3}{2}$ Na progressão 1,3,9,27,81, a soma dos $n$ A. 6 B. 72  Qual é o número de termos de uma progressão geométric  A. $1/8$ B. $7$ Os termos de uma progressão geométric  A. $36$ ; $12$ ; $4$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ D. $36$ ; $12$ ; $3$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ Determine o $\lim_{n \to \infty} \frac{(n+2)}{(n+1)}^{n+1}$ , $n \in \mathbb{N}$ ?  A. $+\infty$ B. $1$ Encontre o $\lim_{n \to \infty} \frac{(9n^3+2n+1)^4}{(3n^2+7)^6}$ , $n \in \mathbb{N}$ .  A. $1/7$ B. $3$	C. $v_n \in w_n$ o aritmética são $a_1 = 1 + x$ , $a_2 = 6x$ e  B. $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 3$ e $a_3 = \frac{9}{2}$ ou $a_1 = 6$ , $a_2 = 30$ e $a_3 = 54$ E. $a_1 = -1$ , $a_2 = -12$ e $a_3 = -23$ $a_1 = \frac{3}{2}$ , $a_2 = 9$ e $a_3 = \frac{33}{9}$ a primeiros termos é 364. Qual é o $n$ ?  C. 4  ressão geométrica onde $a_1 = 1/32$ , $a_3 = 1/32$ .  B. 36; 12; 6; $\frac{4}{9}$ ; $\frac{4}{18}$ ; $\frac{4}{27}$ ; $\frac{4}{81}$ E. Nenhuma das anteriores.  C. 9	D. $u_n, v_n \in w_n$ $a_3 = 2x^2 + 4$ . Determined By our D. 16  D. 16  D. 1/2  C. 12; 4; $\frac{4}{3}$ ;	E. Nenhuma.  Timine os seus valores. $a_1 = \frac{6}{5}, a_2 = \frac{36}{25} e \ a_3 = \frac{216}{125}$ E. 7  2?  E. 16  E. e  E. 2/3

**C.** 2

**C.** 4

**D.** −∞

**D.** 0

**E.** +∞

**E.** −8

Indique o valor do  $\lim_{x\to 2} \frac{(x-2)^2}{x^2-3x+2}$ :

Calcule o limite, quando  $x \to 8$ , da função  $\frac{x-8}{\sqrt[3]{x}-2}$ :

**B.** 1

**B.** 12

**A.** 0

**A.** +∞

Exar	ne de Admissão de Matemática I	DAU		Página <b>3</b> de 3	
29.	Determine $\lim_{x\to\infty} \frac{4x^2+2x-3}{3x^4+1}$ :				
	<b>A.</b> 0 <b>B.</b> 4/3	C3	<b>D.</b> 1	<b>E.</b> +∞	
30.	Indique o limite, quando $x \to 0$ , da funçã	$0 \frac{x - sen(3x)}{3x^2 - sen(5x)}$ :			
	<b>A.</b> 0 <b>B.</b> 1/3	C. 2/5	<b>D.</b> 3/5	<b>E.</b> 1	
31.	PASSE PARA PERGUNTA SEGUINTE	•			
32.	Qual o valor do parâmetro $m{\beta} \in \mathbb{R}$ para o qual a função $f(x) = \begin{cases} \frac{sen(3x)}{x}, & x > 0 \\ 5^x - m{\beta}, & x \leq 0 \end{cases}$ é contínua em $\mathbb{R}$ :				
	<b>A.</b> 0 <b>B.</b> 1	<b>C.</b> 2	<b>D.</b> −2	<b>E.</b> −3	
33.	Indique qual a derivada de $f(x) = \frac{2x-1}{\sqrt{x}}$ :				
	<b>A.</b> $f'(x) = \frac{2}{\sqrt{x}}$ <b>B.</b> $f'(x) = \frac{2}{2}$	$\frac{4x+1}{x^{3/2}}$ C. $f'(x) = 4x^{1/2}$	<b>D.</b> $f'(x) = \frac{2\sqrt{x}}{(2x-1)^{-1}}$	E. $f'(x) = -\frac{1}{x}$	
34.	Considere a função $f(x) = xe^{-x}$ . Indique				
	<ul><li>A. Crescente:]-∞,1[ e decrescente</li><li>C. Decrescente: ℝ.</li></ul>	= = =	rescente: ℝ. rescente:]−∞, 0[ ∪ ]1, ∞	[ a decrescente: ]0 1[	
	E. Crescente: [0,1] e decrescente: ]1		16sectic.] 55,0[0]1,55	[ c decrescente. ]0, 1[.	
35.	Seja a função $f(x) = x^3 - 3x + 1$ . Qual das seguintes afirmações é correcta?				
	A. $f(x)$ tem um mínimo e um máximo.  B. $f(x)$ tem um mínimo e não tem máximo.				
	C. $f(x)$ tem um máximo e não tem mínimo.  B. $f(x)$ tem um minimo e não tem mínimo.  D. $f(x)$ é crescente na recta numérica.				
	<b>E.</b> $f(x)$ é decrescente na recta numé	=			
36.	A recta $y = 8x - 5$ é tangente ao gráfico da $f(x) - 2$ em $x = 1$ .	função $f(x)$ em $x = 1$ . <b>Determin</b>	e a equação da recta tar	$\frac{1}{1} = \frac{1}{1} \int_{\mathbb{R}^n} \mathbf{g}(x) = \frac{1}{1} \int_{\mathbb{R}^n} \mathbf{g}(x) dx$	
	A.  y = -5x + 8	<b>B.</b> $y = 6x - 3$	C. $y =$	8y - 7	
	<b>D.</b> $y = 6x - 7$	E. $y = 8x + 2$	C. y	<i>5,</i> ,	
37.	•	•			
37.	A que função corresponde o integral $\int x^2$	$\left(\frac{x^3}{3}+2\right)^2 dx?$			
	<b>A.</b> $F(x) = \left(\frac{x^3}{9} + 2\right)^3$	<b>B.</b> $F(x) = \frac{x^3}{3} \left( \frac{x^4}{4} + 2 \right)^2$	$\mathbf{C.} \ \ F(x)$	$= \left(\frac{x^4}{4} + 2\right)^2$	
	<b>D.</b> $F(x) = x^2 \left(\frac{x^3}{3} + 2\right)^3$	E. $F(x) = \frac{1}{3} \left( \frac{x^3}{3} + 2 \right)^3$			
38.	Determine a primitiva de $f(x) = sen^2(x)$			_	
	<b>A.</b> $\frac{sen^3(x)}{3} + c, c \in \mathbb{R}$	<b>B.</b> $\frac{sen^3(x)}{3} \frac{cos^2(x)}{2} + c, c$	$\in \mathbb{R}$ C. $\frac{sen^2(}{}$	$\frac{(x)\cos^2(x)}{2} + c, c \in \mathbb{R}$	
	$\mathbf{D.}  -2\cos(x)\operatorname{sen}(x) + c, c \in \mathbb{R}$	$\mathbf{E.}  sen^2(x) + c, c \in \mathbb{R}$		-	
39.	Uma das funções que cumprem a condiçã	io $f'(x) = 4x^3 + x^2$ é:			
	<b>A.</b> $f(x) = x^4 + x^3$	<b>B.</b> $f(x) = x^4 + \frac{1}{3}x^3 + 4$	C. $f(x)$	$0 = x^3 + \frac{1}{3}x^2 + 3$	
	<b>D.</b> $f(x) = 4x^4 + x^3 + 4$	E. $f(x) = -x^4 + \frac{1}{3}x^3 + 4$	1	J	

C. 6 - 11i

**D.** 11 + 2i

**E.** 5 - 2i

40. Qual é o valor de (3-4i)(2-i)(i)?

**B.** 2 + 5i

**A.** 5 - 11i