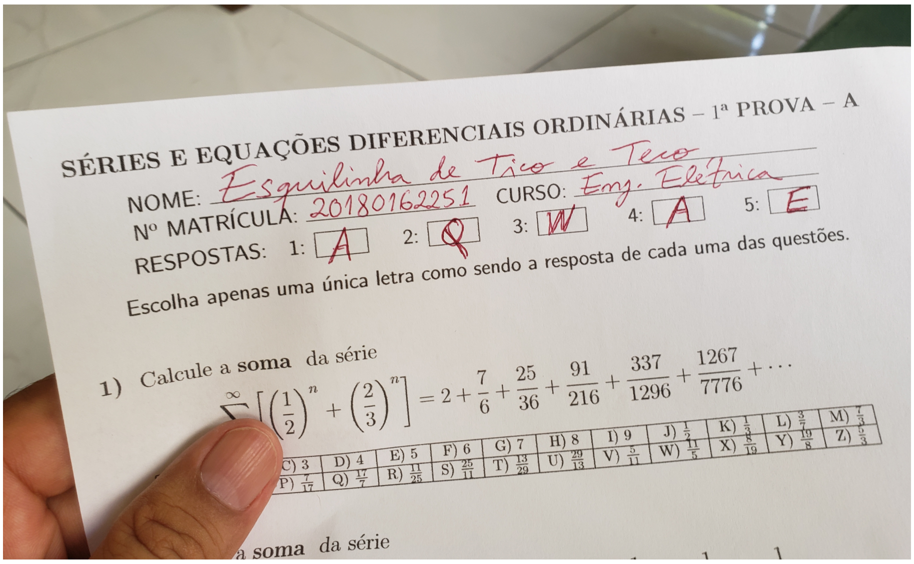
SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – PROVA DE REPOSIÇÃO

INSTRUÇÕES

- No canto superior direito de cada prova, tem uma letra de A a J que corresponde ao tipo da prova.
- Se o seu número de matrícula termina em 1, então você deve fazer apenas prova do tipo A. Se a sua matrícula termina em 2, então deve fazer o tipo B e assim por diante. Use as equivalências mostradas na seguinte tabela:

...1 $\leftrightarrow$ tipo A	...2 $\leftrightarrow$ tipo B	...3 $\leftrightarrow$ tipo C	...4 $\leftrightarrow$ tipo D	...5 $\leftrightarrow$ tipo E
...6 $\leftrightarrow$ tipo F	...7 $\leftrightarrow$ tipo G	...8 $\leftrightarrow$ tipo H	...9 $\leftrightarrow$ tipo I	...0 $\leftrightarrow$ tipo J

- Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.
- Ao terminar a prova, envie apenas a sua identificação, tipo de prova e alternativas escolhidas.



Você pode enviar uma foto do cabeçalho da prova ou então uma simples mensagem de texto contendo essas informações, como por exemplo:

```
Nome:  Esquilinha de Tico e Teco
Matrícula: 20180162251
Prova: 1a prova, tipo A
Respostas: A Q W A E
```

- **Não envie** as resoluções detalhadas das questões, envie só as informações do cabeçalho.
- Envie até as 10 horas para o e-mail NumerUFPB@gmail.com . Se houver problema com o e-mail, então pode enviar para o Whatsapp 083-99330-2121.
- Boa sorte e boa prova!

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – A

NOME: ____________________

Nº MATRÍCULA: ____________ CURSO: ____________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' + y'' + 2y' + 2y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$3x^2 \sec y \, dx = (1 + x^3) \cos y \, dy .$$

A) $x\ln(1+x^3) = y\cos(2y)$	B) $x^2\ln(2+x^3) = 5y - \operatorname{tg}(2y)$	C) $2x\ln(1-x^3) = y - \operatorname{sen}(4x)$	D) $\operatorname{arctg}(x^3) = y\cos(2y)$
E) $4\ln(2+x^3) = y\cos(2y)$	F) $4x^3\ln(1+x^3) = 4y - \cos y$	G) $4\ln(1+x^3) = 2y + \operatorname{sen}(2y)$	H) $\operatorname{arctg}(x^3) = y\operatorname{sen}(2y)$
I) $x^2\ln(1-x^3) = y\cos(5y)$	J) $3x^3\ln(1+x^3) = 3y - \operatorname{tg}(2y)$	K) $4\ln(1-x^3) = 2y - \operatorname{sen}(2y)$	L) $\operatorname{arctg}(x^2) = 2y\cos y$
M) $4\ln(2+x^3) = y\cos(2y)$	N) $2x^3\ln(1+x^3) = 5 - \cos y$	O) $x^2\ln(1+x^3) = y - \operatorname{sen}(4x)$	P) $\operatorname{arctg}(x^2) = 2y\operatorname{sen} y$
Q) $4\operatorname{arctg} x = y + \sec(2y)$	R) $2x\operatorname{arctg}(1+x^3) = y\sec y$	S) $\operatorname{arctg}(1+x^3) = 2y + \operatorname{sen}(2y)$	T) $\operatorname{arctg}(x^2) = y\sec(2y)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + y\operatorname{tg} x = x^3\cos x, \;\; y(0) = 4.$$

A) $y = \frac{\cos x}{4}(x+16)$	B) $y = \frac{\cos x}{4}(x^2+16)$	C) $y = \frac{\cos x}{4}(x^3+16)$	D) $y = \frac{\cos x}{4}(x^4+16)$	E) $y = \frac{\cos x}{4}(x^5+16)$
F) $y = \frac{\cos x}{4}(-x+16)$	G) $y = \frac{\cos x}{4}(-x^2+16)$	H) $y = \frac{\cos x}{4}(-x^3+16)$	I) $y = \frac{\cos x}{4}(-x^4+16)$	J) $y = \frac{\cos x}{4}(-x^5+16)$
K) $y = \frac{\cos x}{2}(x+8)$	L) $y = \frac{\cos x}{2}(x^2+8)$	M) $y = \frac{\cos x}{2}(x^3+8)$	N) $y = \frac{\cos x}{2}(x^4+8)$	O) $y = \frac{\cos x}{2}(x^5+8)$
P) $y = \frac{\cos 2x}{4}(x+16)$	Q) $y = \frac{\cos 2x}{4}(x^2+16)$	R) $y = \frac{\cos 2x}{4}(x^3+16)$	S) $y = \frac{\cos 2x}{4}(x^4+16)$	T) $y = \frac{\cos 2x}{4}(x^5+16)$
U) $y = \frac{\cos 2x}{2}(x+8)$	V) $y = \frac{\cos 2x}{2}(x^2+8)$	W) $y = \frac{\cos 2x}{2}(x^3+8)$	X) $y = \frac{\cos 2x}{2}(x^4+8)$	Y) $y = \frac{\cos 2x}{2}(x^5+8)$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^x\cos x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} + 9y'' - 400y = 0.$$

A) $y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	B) $y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\operatorname{sen} 8x$
C) $y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	D) $y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
E) $y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\operatorname{sen} 7x$	F) $y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
G) $y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	H) $y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$
I) $y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	J) $y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$
K) $y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$	L) $y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – B

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' - y'' + 2y' - 2y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$(2x+3)(1+y^2)\,\mathrm{d}x = (x^2+3x+5)(\operatorname{arctg} y)\,\mathrm{d}y\,.$$

A) $\ln(x^2+3x+5) = \operatorname{arctg} y$	B) $\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y$	C) $2\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 2y$	D) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln y$
E) $\ln(x^2+3x+5) = \operatorname{arctg} y^2$	F) $2\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^2$	G) $3\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 3y$	H) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(2y)$
I) $2\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^2$	J) $3\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^3$	K) $4\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 4y$	L) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(y^2)$
M) $3\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^3$	N) $4\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^4$	O) $5\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 5y$	P) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(3y)$
Q) $4\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^4$	R) $5\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^5$	S) $\ln(2x+3) = \operatorname{arctg}(2y^2)$	T) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(y^3)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' - \frac{xy}{x^2+1} = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}},\ y(0) = 2.$$

A) $y = 2(x^2+1)^{\frac{3}{2}} \sec 2x$	B) $y = (x^2+1)^{\frac{3}{2}}(2+\operatorname{arctg} 2x)$	C) $y = (x^2+1)^{\frac{3}{2}}(2-\operatorname{arctg} x)$	D) $y = (x^2+1)^{\frac{3}{2}}(2+\operatorname{arctg} x)$
E) $y = 2(x^2+1)^{\frac{5}{2}} \sec 2x$	F) $y = (x^2+1)^{\frac{5}{2}}(2+\operatorname{arctg} 2x)$	G) $y = (x^2+1)^{\frac{5}{2}}(2-\operatorname{arctg} x)$	H) $y = (x^2+1)^{\frac{5}{2}}(2+\operatorname{arctg} x)$
I) $y = 2(x^2+1) \sec 2x$	J) $y = (x^2+1)(2+\operatorname{arctg} 2x)$	K) $y = (x^2+1)(2-\operatorname{arctg} x)$	L) $y = (x^2+1)(2+\operatorname{arctg} x)$
M) $y = 2\sqrt{x^2+1} \sec 2x$	N) $y = \sqrt{x^2+1}(2+\operatorname{arctg} 2x)$	O) $y = \sqrt{x^2+1}(2-\operatorname{arctg} x)$	P) $y = \sqrt{x^2+1}(2+\operatorname{arctg} x)$
Q) $y = \sqrt{x^2+4} \sec 2x$	R) $y = \sqrt{x^2+4}(1+\operatorname{arctg} 2x)$	S) $y = \sqrt{x^2+4}(1-\operatorname{arctg} x)$	T) $y = \sqrt{x^2+4}(1+\operatorname{arctg} x)$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^x \cos 2x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} - 16y'' - 225y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6 \operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6 \operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – C

NOME: ____________________

Nº MATRÍCULA: ____________ CURSO: ____________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' + 2y'' + 2y' + 4y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$(1 + \operatorname{tg} y)\cos x \, \mathrm{d}x = (1 + \operatorname{sen}^2 x)\sec^2 y \, \mathrm{d}y\,.$$

A) $\operatorname{arctg}(\cos x) = \ln(1 + \operatorname{tg} y)$	B) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \sec y$	C) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	D) $\operatorname{arctg}(\cos y) = \ln(1 + \operatorname{tg} x)$
E) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \operatorname{tg} y)$	F) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \operatorname{sen} y$	G) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \sec y)$	H) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \operatorname{tg} x)$
I) $\operatorname{arctg}(\cos x) = \ln(1 + \sec y)$	J) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \cos y$	K) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \cos y)$	L) $\operatorname{arctg}(\cos y) = \ln(1 + \sec x)$
M) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \cos y)$	N) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \operatorname{tg} y$	O) $\sec x = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	P) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \cos x)$
Q) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	R) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \ln y$	S) $\sec x = \ln(1 + \cos y)$	T) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \operatorname{sen} x)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + \frac{y}{x \ln x} = \frac{1}{x},\ y(e) = \frac{5}{2}.$$

A) $y = -\frac{3\ln x}{2} + \frac{4}{\ln x}$	B) $y = -\frac{\ln x}{2} + \frac{3}{\ln x}$	C) $y = \frac{\ln x}{2} + \frac{2}{\ln x}$	D) $y = \frac{3\ln x}{2} + \frac{1}{\ln x}$	E) $y = \frac{7\ln x}{2} - \frac{1}{\ln x}$
F) $y = \frac{4}{(\ln x)^2} - \frac{3(\ln x)^2}{2}$	G) $y = \frac{3}{(\ln x)^3} - \frac{(\ln x)^3}{2}$	H) $y = \frac{(\ln x)^4}{2} + \frac{2}{(\ln x)^4}$	I) $y = \frac{3(\ln x)^5}{2} + \frac{1}{(\ln x)^5}$	J) $y = \frac{7(\ln x)^6}{2} - \frac{1}{(\ln x)^6}$
K) $y = \frac{5}{\ln x} - \frac{5\ln x}{2}$	L) $y = \frac{6}{\ln x} - \frac{7\ln x}{2}$	M) $y = \frac{7}{\ln x} - \frac{9\ln x}{2}$	N) $y = \frac{8}{\ln x} - \frac{11\ln x}{2}$	O) $y = \frac{9}{\ln x} - \frac{13\ln x}{2}$
P) $y = \frac{5}{(\ln x)^2} - \frac{5(\ln x)^2}{2}$	Q) $y = \frac{6}{(\ln x)^3} - \frac{7(\ln x)^3}{2}$	R) $y = \frac{7}{(\ln x)^4} - \frac{9(\ln x)^4}{2}$	S) $y = \frac{8}{(\ln x)^5} - \frac{11(\ln x)^5}{2}$	T) $y = \frac{9}{(\ln x)^6} - \frac{13(\ln x)^6}{2}$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^x \cos 3x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} - 7y'' - 144y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6 \operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6 \operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – D

NOME: ____________________

Nº MATRÍCULA: ____________ CURSO: ____________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' - 2y'' + 2y' - 4y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$e^x \sec y \, \mathrm{d}x = (5 + 3e^x)\sqrt{7 + 5 \operatorname{sen} y} \, \mathrm{d}y \, .$$

A) $\ln(5+3e^x) = 5 \sec y$	B) $\ln \sec x = 5 + 3e^y$	C) $\ln(5+3e^x) = (7+5\cos y)^{1/2}$	D) $\ln(3+5e^x) = 2(7+5\operatorname{sen} y)^{5/2}$
E) $\ln(3+5e^x) = 2 \operatorname{tg} y$	F) $\ln \operatorname{cotg} x = 3 + 5e^y$	G) $3\ln(5+3e^x) = (7-5\operatorname{sen} y)^{1/2}$	H) $3\ln(5+3e^x) = 2(7-5\cos y)^{3/2}$
I) $\ln(3+5e^x) = 2 \operatorname{sen} y$	J) $\ln \operatorname{sen} x = 3 + 5e^y$	K) $3\ln(5+3e^x) = (7+5\operatorname{sen} y)^{1/2}$	L) $3\ln(5+3e^x) = 2(7-5\operatorname{sen} y)^{3/2}$
M) $\ln(5+3e^x) = 2\cos y$	N) $\ln \cos x = 5 + 3e^y$	O) $3\ln(5+3e^x) = (7+5\cos y)^{5/2}$	P) $5\ln(5+3e^x) = 2(7+5\cos y)^{3/2}$
Q) $\ln(5+3e^x) = 2 \operatorname{cotg} y$	R) $\ln \operatorname{tg} x = 5 + 3e^y$	S) $5\ln(3+5e^x) = (7+5\operatorname{sen} y)^{5/2}$	T) $5\ln(5+3e^x) = 2(7+5\operatorname{sen} y)^{3/2}$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + y \operatorname{tg} x = \sec x, \;\; y(0) = 4.$$

A) $y = -\cos x + 5\sec x$	B) $y = \operatorname{tg} x + 4\cos x$	C) $y = \operatorname{sen} x + 4\cos x$	D) $y = \operatorname{tg} x + 4\sec x$	E) $y = \operatorname{sen} x + 4\sec x$
F) $y = -\sec x + 5\cos x$	G) $y = \cos x + 3\sec x$	H) $y = \operatorname{sen} 2x + 4\sec x$	I) $y = \operatorname{tg} 2x + 4\sec x$	J) $y = \operatorname{sen} 2x + 4\cos x$
K) $y = \cos 2x + 2\cos x$	L) $y = \sec 2x + 2\sec x$	M) $y = \operatorname{sen} 2x + 2\operatorname{sen} x$	N) $y = \operatorname{tg} 2x + 2\operatorname{tg} x$	O) $y = \operatorname{tg} 2x + 4\cos x$
P) $y = \sec 3x + 3\sec x$	Q) $y = \sec 3x + 3\cos x$	R) $y = \cos 3x + 3\sec x$	S) $y = \cos 2x + 3\sec x$	T) $y = \operatorname{sen} 3x + 4\sec x$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-x}\cos x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} + 27y'' - 324y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – E

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ________________ CURSO: ________________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' + 5y'' + 2y' + 10y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$\cos x \cos y \, dx = (1 + 4 \operatorname{sen} x) \sec y \, dy \, .$$

A) $1 + 4\operatorname{sen} x = 4 \ln \operatorname{tg} y$	B) $1 + \operatorname{tg} 2x = 2 \ln \sec y$	C) $\ln(1 + 2\operatorname{sen} x) = 2 \operatorname{tg} y$	D) $\ln(1 + 4\cos x) = 4 \sec y$
E) $1 + 4\operatorname{sen} x = 4 \ln \sec y$	F) $1 + \cos 2x = 2 \ln \operatorname{sen} y$	G) $\ln(1 + 2\operatorname{sen} x) = 2 \sec y$	H) $\ln(1 + 4\operatorname{sen} x) = 4 \sec y$
I) $1 + 4\operatorname{sen} x = 4 \ln \cos y$	J) $1 + \operatorname{sen} 2x = 2 \ln \sec y$	K) $\ln(1 + 2\operatorname{sen} x) = 2 \cos y$	L) $\ln(1 + 4\sec x) = 4 \operatorname{tg} y$
M) $1 + 4\operatorname{sen} x = 4 \ln \operatorname{sen} y$	N) $1 + \cos 2x = 2 \ln \operatorname{tg} y$	O) $\ln(1 + 2\operatorname{sen} x) = 2 \operatorname{sen} y$	P) $\ln(1 + 4\operatorname{sen} x) = 4 \operatorname{tg} y$
Q) $1 + 4\cos x = 4 \ln \operatorname{tg} y$	R) $1 + \operatorname{sen} 2x = 2 \ln \operatorname{tg} y$	S) $\ln(1 + 2\sec x) = 2 \operatorname{tg} y$	T) $\ln(1 + 4\cos x) = 4 \operatorname{tg} y$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + \frac{xy}{x^2 + 1} = \frac{1}{\sqrt{(x^2 + 1)^3}}, \; y(0) = 4.$$

A) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg} x}{\sqrt{1 + x^2}}$	B) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg} 2x}{\sqrt{1 + x^2}}$	C) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg} 3x}{\sqrt{1 + x^2}}$	D) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg} 4x}{\sqrt{1 + x^2}}$	E) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg} 5x}{\sqrt{1 + x^2}}$
F) $y = \dfrac{4 - \operatorname{arctg} x}{\sqrt{1 + x^2}}$	G) $y = \dfrac{4 - \operatorname{arctg} 2x}{\sqrt{1 + x^2}}$	H) $y = \dfrac{4 - \operatorname{arctg} 3x}{\sqrt{1 + x^2}}$	I) $y = \dfrac{4 - \operatorname{arctg} 4x}{\sqrt{1 + x^2}}$	J) $y = \dfrac{4 - \operatorname{arctg} 5x}{\sqrt{1 + x^2}}$
K) $y = \dfrac{4 + 2\operatorname{arctg} x}{\sqrt{1 + x^2}}$	L) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg}(x^2)}{\sqrt{1 + x^2}}$	M) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg}(x^3)}{\sqrt{1 + x^2}}$	N) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg}(x^4)}{\sqrt{1 + x^2}}$	O) $y = \dfrac{4 + \operatorname{arctg}(x^5)}{\sqrt{1 + x^2}}$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-x} \cos 2x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} + 16y'' - 225y = 0.$$

A)	$y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-4x} + C_3 \cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{-3x} + C_3 \cos 8x + C_6 \operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1 e^{5x} + C_2 e^{-5x} + C_3 \cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1 e^{6x} + C_2 e^{-6x} + C_3 \cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{-3x} + C_3 \cos 7x + C_6 \operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1 e^{5x} + C_2 e^{-5x} + C_3 \cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-4x} + C_3 \cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{-3x} + C_3 \cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1 e^{3x} + C_2 e^{-3x} + C_3 \cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-4x} + C_3 \cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1 e^{5x} + C_2 e^{-5x} + C_3 \cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1 e^{4x} + C_2 e^{-4x} + C_3 \cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – F

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' - 5y'' + 2y' - 10y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$x^3(y^2+1)\,\mathrm{d}x + y^2(x^4+1) = 0.$$

A) $\ln(x^4+1) = \operatorname{arctg} y - 2y$	B) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} y - 4y$	C) $\ln(x+1) = \operatorname{arctg} y^2 - 4y$	D) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} 2y - y^2$
E) $\ln(x^4+1) = \operatorname{arctg} y + 4y$	F) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} y + 4y$	G) $\ln(x+1) = \operatorname{arctg} y^2 - 2y$	H) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} 4y + y^2$
I) $\ln(x^4+1) = 2(\operatorname{arctg} y - y)$	J) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} y - 2y$	K) $\ln(x+1) = \operatorname{arctg} y^2 + y$	L) $\ln(x^4+1) = \operatorname{arctg} 2y + y^2$
M) $\ln(x^4+1) = 2(\operatorname{arctg} y + y)$	N) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} y + 2y$	O) $\ln(x+1) = \operatorname{arctg} y^2 + 2y$	P) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} 4y - y$
Q) $\ln(x^4+1) = 4(\operatorname{arctg} y - y)$	R) $\ln(x^2+1) = \operatorname{arctg} y - y$	S) $\ln(x+1) = 2\operatorname{arctg} y^2 + y$	T) $\ln(x^2+1) = 2\operatorname{arctg} 2y - y^2$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' - \frac{y}{x\ln x} = x\ln x,\ y(e) = \frac{e^2}{2}.$$

A) $y = \frac{ex\ln x}{2}$	B) $y = \frac{x^2\ln x}{2}$	C) $y = \frac{x^2(\ln x)^2}{2}$	D) $y = \frac{x^2(\ln x)^3}{2}$	E) $y = \frac{x^2(\ln x)^4}{2}$	F) $y = \frac{x^2(\ln x)^5}{2}$
G) $y = \frac{ex(\ln x)^2}{2}$	H) $y = \frac{x^3\ln x}{2e}$	I) $y = \frac{x^3(\ln x)^2}{2e}$	J) $y = \frac{x^3(\ln x)^3}{2e}$	K) $y = \frac{x^3(\ln x)^4}{2e}$	L) $y = \frac{x^3(\ln x)^5}{2e}$
M) $y = \frac{ex(\ln x)^3}{2}$	N) $y = \frac{x^4\ln x}{2e^2}$	O) $y = \frac{x^4(\ln x)^2}{2e^2}$	P) $y = \frac{x^4(\ln x)^3}{2e^2}$	Q) $y = \frac{x^4(\ln x)^4}{2e^2}$	R) $y = \frac{x^4(\ln x)^5}{2e^2}$
S) $y = \frac{ex(\ln x)^4}{2}$	T) $y = \frac{x^5\ln x}{2e^3}$	U) $y = \frac{x^5(\ln x)^2}{2e^3}$	V) $y = \frac{x^5(\ln x)^3}{2e^3}$	W) $y = \frac{x^5(\ln x)^4}{2e^3}$	X) $y = \frac{x^5(\ln x)^5}{2e^3}$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-x}\cos 3x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} - 12y'' - 64y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – G

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' + 6y'' + 2y' + 12y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$3e^x \operatorname{tg} y\, dx + (1 + e^x)\sec^2 y\, dy = 0.$$

A) $1 + e^x = \operatorname{tg} \ln y$	B) $1 + e^x = y \operatorname{tg} y$	C) $2\ln(1 + e^x) = \ln \sec y$	D) $\ln(1 + e^x) = 2\ln \sec y$
E) $1 + e^x = \cos \ln y$	F) $1 + e^x = y \sec y$	G) $3\ln(1 + e^x) = -\ln \sec y$	H) $\ln(1 + e^x) = 3\ln \operatorname{tg} y$
I) $1 + e^x = \sec \ln y$	J) $4 + e^x = y \cos y$	K) $3\ln(1 + e^x) = -\ln \operatorname{tg} y$	L) $5\ln(1 + e^x) = \ln \operatorname{tg} y$
M) $4 + e^x = \operatorname{sen} \ln y$	N) $2 + e^x = y \operatorname{sen} y$	O) $2\ln(1 + e^x) = -\ln \operatorname{tg} y$	P) $4\ln(1 + e^x) = -\ln \cos y$
Q) $4 + e^x = 2\operatorname{tg} \ln y$	R) $2 + e^x = -y \sec y$	S) $4\ln(1 + e^x) = \ln \operatorname{tg} y$	T) $3\ln(1 + e^x) = -\ln \operatorname{sen} y$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' - y \operatorname{tg} x = \sec x, \;\; y(0) = \pi.$$

A) $y = (x + \pi)\cos x$	B) $y = (x + \pi)\cos 2x$	C) $y = (x + \pi)\cos 3x$	D) $y = (x + \pi)\cos 4x$	E) $y = (x + \pi)\cos 5x$
F) $y = (-x + \pi)\operatorname{tg} x$	G) $y = (-x + \pi)\operatorname{tg} 2x$	H) $y = (-x + \pi)\operatorname{tg} 3x$	I) $y = (-x + \pi)\operatorname{tg} 4x$	J) $y = (-x + \pi)\operatorname{tg} 5x$
K) $y = (x + \pi)\sec x$	L) $y = (x + \pi)\sec 2x$	M) $y = (x + \pi)\sec 3x$	N) $y = (x + \pi)\sec 4x$	O) $y = (x + \pi)\sec 5x$
P) $y = \pi(1 + \operatorname{tg} x)$	Q) $y = \pi(1 + 2\operatorname{tg} x)$	R) $y = \pi(1 + 3\operatorname{tg} x)$	S) $y = \pi(1 + 4\operatorname{tg} x)$	T) $y = \pi(1 + 5\operatorname{tg} x)$
U) $y = \pi(1 + \operatorname{sen} x)$	V) $y = \pi(1 + 2\operatorname{sen} x)$	W) $y = \pi(1 + 3\operatorname{sen} x)$	X) $y = \pi(1 + 4\operatorname{sen} x)$	Y) $y = \pi(1 + 5\operatorname{sen} x)$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-2x}\cos x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} - 9y'' - 400y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – H

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' - 6y'' + 2y' - 12y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$(x+2)(1+y^2)\,\mathrm{d}x = (y+2)(x^2+4x+13)\,\mathrm{d}y\,.$$

A) $\ln(x^2+4x+13) = 4\,\mathrm{arctg}\,y$	B) $\ln(x^2+4x+13) = 2 + \ln(1+y^2)$	C) $\ln(x^2+4x+13) = 4\,\mathrm{arctg}\,y + \ln(1+y^2)$
D) $4\ln(x^2+4x+13) = \mathrm{arctg}\,y$	E) $\ln(x^2+4x+13) = 2 - \ln(1+y^2)$	F) $\ln(x^2+4x+13) = 2\,\mathrm{arctg}\,y - \ln(1+y^2)$
G) $4\ln(x^2+4x+13) = -\,\mathrm{arctg}\,y$	H) $2\ln(x^2+4x+13) = 1 + \ln(1+y^2)$	I) $\ln(x^2+4x+13) = 2\,\mathrm{arctg}\,y + \ln(1+y^2)$
J) $2\ln(x^2+4x+13) = \mathrm{arctg}\,y$	K) $2\ln(x^2+4x+13) = 1 - \ln(1+y^2)$	L) $\ln(x^2+4x+13) = \mathrm{arctg}\,y + \ln(1+y^2)$
M) $2\ln(x^2+4x+13) = -\,\mathrm{arctg}\,y$	N) $4\ln(x^2+4x+13) = 1 + \ln(1+y^2)$	O) $\ln(x^2+4x+13) = \mathrm{arctg}\,y - \ln(1+y^2)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + y\,\mathrm{tg}\,x = \mathrm{sen}\,2x,\;\; y(0) = 2.$$

A) $y = 4\sec x - 2\sec^2 x$	B) $y = \mathrm{sen}\,x + 2\sec^2 x$	C) $y = 4\,\mathrm{tg}\,x + 2\sec^2 x$	D) $y = 4\,\mathrm{tg}\,x + 2\cos^2 x$	E) $y = 2\,\mathrm{tg}\,x + 2\sec^2 x$
F) $y = 2\sec x - 2\,\mathrm{tg}^2\,x$	G) $y = \sec x - 2\,\mathrm{sen}^2\,x$	H) $y = 2\sec x + 2\,\mathrm{tg}\,x$	I) $y = 2\sec x + 2\,\mathrm{sen}\,x$	J) $y = 3\sec x - \cos x$
K) $y = 2\sec x + \mathrm{tg}\,x$	L) $y = 2\sec x + \mathrm{sen}\,x$	M) $y = 3\sec x - \sec^2 x$	N) $y = 3\,\mathrm{tg}\,x + \sec x$	O) $y = 2\,\mathrm{tg}\,x + \cos x$
P) $y = \mathrm{sen}\,x + 2\cos^2 x$	Q) $y = \cos x - 4\cos^2 x$	R) $y = 2\cos x - \mathrm{sen}^2\,x$	S) $y = 3\cos x - \cos^2 x$	T) $y = 4\cos x - 2\cos^2 x$
U) $y = \mathrm{sen}\,x - 2\cos^2 x$	V) $y = \cos x + 4\cos^2 x$	W) $y = 2\cos x + \mathrm{sen}^2\,x$	X) $y = 3\cos x + \cos^2 x$	Y) $y = 4\cos x + 2\cos^2 x$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-2x}\cos 2x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} + 40y'' - 441y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\,\mathrm{sen}\,6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\,\mathrm{sen}\,8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\,\mathrm{sen}\,2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\,\mathrm{sen}\,4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\,\mathrm{sen}\,7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\,\mathrm{sen}\,4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\,\mathrm{sen}\,2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\,\mathrm{sen}\,5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\,\mathrm{sen}\,6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\,\mathrm{sen}\,3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\,\mathrm{sen}\,3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\,\mathrm{sen}\,5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – I

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' + y'' + 2y' + 2y = 0.$$

A) -13	B) -12	C) -11	D) -10	E) -9	F) -8	G) -7	H) -6	I) -5	J) -4	K) -3	L) -2	M) -1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$(2x+3)(1+y^2)\,\mathrm{d}x = (x^2+3x+5)(\operatorname{arctg} y)\,\mathrm{d}y\,.$$

A) $\ln(x^2+3x+5) = \operatorname{arctg} y$	B) $\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y$	C) $2\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 2y$	D) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln y$
E) $\ln(x^2+3x+5) = \operatorname{arctg} y^2$	F) $2\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^2$	G) $3\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 3y$	H) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(2y)$
I) $2\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^2$	J) $3\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^3$	K) $4\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 4y$	L) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(y^2)$
M) $3\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^3$	N) $4\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^4$	O) $5\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} 5y$	P) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(3y)$
Q) $4\ln(x^2+3x+5) = (\operatorname{arctg} y)^4$	R) $5\ln(2x+3) = \operatorname{arctg} y^5$	S) $\ln(2x+3) = \operatorname{arctg}(2y^2)$	T) $\operatorname{arctg}(2x+3) = \ln(y^3)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + \frac{y}{x\ln x} = \frac{1}{x},\ y(e) = \frac{5}{2}.$$

A) $y = -\frac{3\ln x}{2} + \frac{4}{\ln x}$	B) $y = -\frac{\ln x}{2} + \frac{3}{\ln x}$	C) $y = \frac{\ln x}{2} + \frac{2}{\ln x}$	D) $y = \frac{3\ln x}{2} + \frac{1}{\ln x}$	E) $y = \frac{7\ln x}{2} - \frac{1}{\ln x}$
F) $y = \frac{4}{(\ln x)^2} - \frac{3(\ln x)^2}{2}$	G) $y = \frac{3}{(\ln x)^3} - \frac{(\ln x)^3}{2}$	H) $y = \frac{(\ln x)^4}{2} + \frac{2}{(\ln x)^4}$	I) $y = \frac{3(\ln x)^5}{2} + \frac{1}{(\ln x)^5}$	J) $y = \frac{7(\ln x)^6}{2} - \frac{1}{(\ln x)^6}$
K) $y = \frac{5}{\ln x} - \frac{5\ln x}{2}$	L) $y = \frac{6}{\ln x} - \frac{7\ln x}{2}$	M) $y = \frac{7}{\ln x} - \frac{9\ln x}{2}$	N) $y = \frac{8}{\ln x} - \frac{11\ln x}{2}$	O) $y = \frac{9}{\ln x} - \frac{13\ln x}{2}$
P) $y = \frac{5}{(\ln x)^2} - \frac{5(\ln x)^2}{2}$	Q) $y = \frac{6}{(\ln x)^3} - \frac{7(\ln x)^3}{2}$	R) $y = \frac{7}{(\ln x)^4} - \frac{9(\ln x)^4}{2}$	S) $y = \frac{8}{(\ln x)^5} - \frac{11(\ln x)^5}{2}$	T) $y = \frac{9}{(\ln x)^6} - \frac{13(\ln x)^6}{2}$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-x}\cos x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} + 16y'' - 225y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6 \operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6 \operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6 \operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6 \operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6 \operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6 \operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6 \operatorname{sen} 5x$

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS – 3ª PROVA – J

NOME: ______________________________

Nº MATRÍCULA: ______________ CURSO: ______________

RESPOSTAS: 1: [ ] 2: [ ] 3: [ ] 4: [ ] 5: [ ]

Escolha apenas uma única letra como sendo a resposta de cada uma das questões.

1) Determine $m \in \mathbb{R}$ de modo que $y = e^{mx}$ seja uma solução da equação

$$y''' - y'' + 2y' - 2y = 0.$$

A) −13	B) −12	C) −11	D) −10	E) −9	F) −8	G) −7	H) −6	I) −5	J) −4	K) −3	L) −2	M) −1
N) 0	O) 1	P) 2	Q) 3	R) 4	S) 5	T) 6	U) 7	V) 8	W) 9	X) 10	Y) 11	Z) 12

2) Determine uma equação que defina implicitamente uma função que seja solução da equação diferencial

$$(1 + \operatorname{tg} y)\cos x\,\mathrm{d}x = (1 + \operatorname{sen}^2 x)\sec^2 y\,\mathrm{d}y\,.$$

A) $\operatorname{arctg}(\cos x) = \ln(1 + \operatorname{tg} y)$	B) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \sec y$	C) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	D) $\operatorname{arctg}(\cos y) = \ln(1 + \operatorname{tg} x)$
E) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \operatorname{tg} y)$	F) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \operatorname{sen} y$	G) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \sec y)$	H) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \operatorname{tg} x)$
I) $\operatorname{arctg}(\cos x) = \ln(1 + \sec y)$	J) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \cos y$	K) $\operatorname{tg} x = \ln(1 + \cos y)$	L) $\operatorname{arctg}(\cos y) = \ln(1 + \sec x)$
M) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \cos y)$	N) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \operatorname{tg} y$	O) $\sec x = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	P) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \cos x)$
Q) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} x) = \ln(1 + \operatorname{sen} y)$	R) $\operatorname{arctg}(1 + x^2) = \ln \ln y$	S) $\sec x = \ln(1 + \cos y)$	T) $\operatorname{arctg}(\operatorname{sen} y) = \ln(1 + \operatorname{sen} x)$

3) Encontre a solução do seguinte problema de valor inicial:

$$y' + y \operatorname{tg} x = \sec x,\ \ y(0) = 4.$$

A) $y = -\cos x + 5\sec x$	B) $y = \operatorname{tg} x + 4\cos x$	C) $y = \operatorname{sen} x + 4\cos x$	D) $y = \operatorname{tg} x + 4\sec x$	E) $y = \operatorname{sen} x + 4\sec x$
F) $y = -\sec x + 5\cos x$	G) $y = \cos x + 3\sec x$	H) $y = \operatorname{sen} 2x + 4\sec x$	I) $y = \operatorname{tg} 2x + 4\sec x$	J) $y = \operatorname{sen} 2x + 4\cos x$
K) $y = \cos 2x + 2\cos x$	L) $y = \sec 2x + 2\sec x$	M) $y = \operatorname{sen} 2x + 2\operatorname{sen} x$	N) $y = \operatorname{tg} 2x + 2\operatorname{tg} x$	O) $y = \operatorname{tg} 2x + 4\cos x$
P) $y = \sec 3x + 3\sec x$	Q) $y = \sec 3x + 3\cos x$	R) $y = \cos 3x + 3\sec x$	S) $y = \cos 2x + 3\sec x$	T) $y = \operatorname{sen} 3x + 4\sec x$

4) Dê exemplo de uma equação diferencial linear homogênea de 4^a ordem com coeficientes constantes que admita $y = xe^{-x}\cos 2x$ como solução particular.

A) $y^{(4)} - 4y''' + 8y'' - 8y' + 4y = 0$	B) $y^{(4)} - 4y''' + 14y'' - 20y' + 25y = 0$	C) $y^{(4)} - 4y''' + 24y'' - 40y' + 100y = 0$
D) $y^{(4)} + 4y''' + 8y'' + 8y' + 4y = 0$	E) $y^{(4)} + 4y''' + 14y'' + 20y' + 25y = 0$	F) $y^{(4)} + 4y''' + 24y'' + 40y' + 100y = 0$
G) $y^{(4)} + 8y''' + 26y'' + 40y' + 25y = 0$	H) $y^{(4)} + 8y''' + 32y'' + 64y' + 64y = 0$	I) $y^{(4)} + 8y''' + 42y'' + 104y' + 169y = 0$
J) $y^{(4)} - 8y''' + 42y'' - 104y' + 169y = 0$	K) $y^{(4)} - 8y''' + 32y'' - 64y' + 64y = 0$	L) $y^{(4)} - 8y''' + 26y'' - 40y' + 25y = 0$
M) $y^{(4)} - 8y''' + 56y'' - 40y' + 25y = 0$	N) $y^{(4)} + 4y''' + 56y'' + 42y' + 64y = 0$	O) $y^{(4)} - 12y''' - 56y'' - 42y' - 64y = 0$

5) Usando C_1, C_2, C_3 e C_4 como constantes, ache a solução geral da equação

$$y^{(4)} - 12y'' - 64y = 0.$$

A)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	B)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 8x + C_6\operatorname{sen} 8x$
C)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	D)	$y = C_1e^{6x} + C_2e^{-6x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
E)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 7x + C_6\operatorname{sen} 7x$	F)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 4x + C_6\operatorname{sen} 4x$
G)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 2x + C_6\operatorname{sen} 2x$	H)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$
I)	$y = C_1e^{3x} + C_2e^{-3x} + C_3\cos 6x + C_6\operatorname{sen} 6x$	J)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$
K)	$y = C_1e^{5x} + C_2e^{-5x} + C_3\cos 3x + C_6\operatorname{sen} 3x$	L)	$y = C_1e^{4x} + C_2e^{-4x} + C_3\cos 5x + C_6\operatorname{sen} 5x$