

Nome:

N.º mec.:

Classificação  
(espaço reservado  
ao professor):

E\C	0	1	2	3
0	0	7	14	20
1	0	4	10	
2	0	0		
3	0			

Declaro que desisto:

---

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4

2021/22

1.º miniteste: turma TP4-1; versão A

Duração: 0h15

- Desenha uma circunferência à volta da opção A, B ou C que consideres correta em cada uma das três questões abaixo.
- Relativamente a cada uma dessas questões, a cotação preliminar a atribuir será a seguinte: 10 pontos se a tua escolha de opção estiver correta; 0 pontos se não escolheres nenhuma opção ou se escolheres mais do que uma; -5 pontos se a tua escolha de opção estiver errada. Designando por  $S$  a soma aritmética das cotações preliminares obtidas nas três questões, a nota na escala de 0 a 20 valores que terás neste miniteste será dada pela expressão  $\lceil \frac{2}{3} \max\{S, 0\} \rceil$  (em resumo, será a nota no quadro no espaço acima reservado ao professor que resulta do cruzamento do n.º de respostas certas C com o n.º de respostas erradas E).

---

1. Escolhe a função  $u(x)$  que mais diretamente (isto é, com menos contas ou com contas mais simples) permite primitivar quase imediatamente a função  $\sqrt[6]{1 - 2x^3} x^2$ :

A.  $x^2$ .

B.  $\sqrt[6]{1 - 2x^3}$ .

C.  $1 - 2x^3$ .

2. Se na primitivação quase imediata de  $\sqrt{1 + 4 \sin(x)} \cos(x)$  escolhermos para  $u(x)$  a função  $1 + 4 \sin(x)$ , a igualdade correta é

A.  $\int \sqrt{1 + 4 \sin(x)} \cos(x) dx = \frac{1}{4} \int \sqrt{u} \cos x du$ .

B.  $\int \sqrt{1 + 4 \sin(x)} \cos(x) dx = \frac{1}{4} \int \sqrt{u} du$ .

C.  $\int \sqrt{1 + 4 \sin(x)} \cos(x) dx = \int \sqrt{u(1 - u^2)} du$ .

3. Se numa primitivação quase imediata usarmos  $u(x) = \ln x$  e daí resultar  $\frac{1}{2} \int u^2 du$ , em intervalos a expressão geral das primitivas da função dada é

A.  $\frac{1}{6} u^2 + C$ .

B.  $\frac{1}{6} (\ln x)^3 + C$ .

C.  $\frac{1}{3} (\ln x)^3 + C$ .

Nome:

N.º mec.:

Classificação  
(espaço reservado  
ao professor):

E\C	0	1	2	3
0	0	7	14	20
1	0	4	10	
2	0	0		
3	0			

Declaro que desisto:

---

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4

2021/22

1.º miniteste: turma TP4-1; versão B

Duração: 0h15

- Desenha uma circunferência à volta da opção A, B ou C que consideres correta em cada uma das três questões abaixo.
- Relativamente a cada uma dessas questões, a cotação preliminar a atribuir será a seguinte: 10 pontos se a tua escolha de opção estiver correta; 0 pontos se não escolheres nenhuma opção ou se escolheres mais do que uma; -5 pontos se a tua escolha de opção estiver errada. Designando por  $S$  a soma aritmética das cotações preliminares obtidas nas três questões, a nota na escala de 0 a 20 valores que terás neste miniteste será dada pela expressão  $\lceil \frac{2}{3} \max\{S, 0\} \rceil$  (em resumo, será a nota no quadro no espaço acima reservado ao professor que resulta do cruzamento do n.º de respostas certas C com o n.º de respostas erradas E).

---

1. Escolhe a função  $u(x)$  que mais diretamente (isto é, com menos contas ou com contas mais simples) permite primitivar quase imediatamente a função  $\frac{x}{1+x^4}$ :

- A.  $x^2$ .
- B.  $1+x^4$ .
- C.  $x$ .

2. Se na primitivação quase imediata de  $\frac{\cos(x)\sin(x)}{\cos(2x)}$  escolhermos para  $u(x)$  a função  $\cos(2x)$ , a igualdade correta é

- A.  $\int \frac{\cos(x)\sin(x)}{\cos(2x)} dx = \frac{1}{4} \int \frac{\cos x}{u} du.$
- B.  $\int \frac{\cos(x)\sin(x)}{\cos(2x)} dx = -\frac{1}{4} \int \frac{1}{u} du.$
- C.  $\int \frac{\cos(x)\sin(x)}{\cos(2x)} dx = -\frac{1}{2} \int \frac{1}{u} du.$

3. Se numa primitivação quase imediata usarmos  $u(x) = \cos(x)$  e daí resultar  $\frac{1}{2} \int u du$ , em intervalos a expressão geral das primitivas da função dada é

- A.  $\frac{1}{2}u^2 + C.$
- B.  $\frac{1}{4}(\cos(x))^2 + C.$
- C.  $\frac{1}{2}(\cos(x))^2 + C.$

Nome:

N.º mec.:

Classificação  
(espaço reservado  
ao professor):

E\C	0	1	2	3
0	0	7	14	20
1	0	4	10	
2	0	0		
3	0			

Declaro que desisto:

---

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4

2021/22

1.º miniteste: turma TP4-1; versão C

Duração: 0h15

- Desenha uma circunferência à volta da opção A, B ou C que consideres correta em cada uma das três questões abaixo.
- Relativamente a cada uma dessas questões, a cotação preliminar a atribuir será a seguinte: 10 pontos se a tua escolha de opção estiver correta; 0 pontos se não escolheres nenhuma opção ou se escolheres mais do que uma; -5 pontos se a tua escolha de opção estiver errada. Designando por  $S$  a soma aritmética das cotações preliminares obtidas nas três questões, a nota na escala de 0 a 20 valores que terás neste miniteste será dada pela expressão  $\lceil \frac{2}{3} \max\{S, 0\} \rceil$  (em resumo, será a nota no quadro no espaço acima reservado ao professor que resulta do cruzamento do n.º de respostas certas C com o n.º de respostas erradas E).

---

1. Escolhe a função  $u(x)$  que mais diretamente (isto é, com menos contas ou com contas mais simples) permite primitivar quase imediatamente a função  $\frac{1}{1+4x^2}$ :

A.  $\frac{1}{1+4x^2}$ .

B.  $1+4x^2$ .

C.  $2x$ .

2. Se na primitivação quase imediata de  $e^{\sin(x)} \cos(x)$  escolhermos para  $u(x)$  a função  $\sin(x)$ , a igualdade correta é

A.  $\int e^{\sin(x)} \cos(x) dx = \int e^u \cos x du$ .

B.  $\int e^{\sin(x)} \cos(x) dx = \int e^u du$ .

C.  $\int e^{\sin(x)} \cos(x) dx = \int e^u u du$ .

3. Se numa primitivação quase imediata usarmos  $u(x) = \cos(x)$  e daí resultar  $\frac{1}{2} \int \frac{1}{u} du$ , em intervalos a expressão geral das primitivas da função dada é

A.  $\frac{1}{2} \ln |\cos(x)| + C$ .

B.  $\frac{1}{4} \ln |u| + C$ .

C.  $\frac{1}{4} \ln |\cos(x)| + C$ .

Nome:

N.º mec.:

Classificação  
(espaço reservado  
ao professor):

E\C	0	1	2	3
0	0	7	14	20
1	0	4	10	
2	0	0		
3	0			

Declaro que desisto:

---

Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro

Cálculo I - agr. 4

2021/22

1.º miniteste: turma TP4-1; versão D

Duração: 0h15

- Desenha uma circunferência à volta da opção A, B ou C que consideres correta em cada uma das três questões abaixo.
- Relativamente a cada uma dessas questões, a cotação preliminar a atribuir será a seguinte: 10 pontos se a tua escolha de opção estiver correta; 0 pontos se não escolheres nenhuma opção ou se escolheres mais do que uma; -5 pontos se a tua escolha de opção estiver errada. Designando por  $S$  a soma aritmética das cotações preliminares obtidas nas três questões, a nota na escala de 0 a 20 valores que terás neste miniteste será dada pela expressão  $\lceil \frac{2}{3} \max\{S, 0\} \rceil$  (em resumo, será a nota no quadro no espaço acima reservado ao professor que resulta do cruzamento do n.º de respostas certas C com o n.º de respostas erradas E).

---

1. Escolhe a função  $u(x)$  que mais diretamente (isto é, com menos contas ou com contas mais simples) permite primitivar quase imediatamente a função  $\frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$ :

- A.  $\sqrt{x}$ .
- B.  $e^{\sqrt{x}}$ .
- C.  $\frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$ .

2. Se na primitivação quase imediata de  $\frac{\sqrt{1 + \ln(x)}}{x}$  escolhermos para  $u(x)$  a função  $1 + \ln(x)$ , a igualdade correta é

- A.  $\int \frac{\sqrt{1 + \ln(x)}}{x} dx = \frac{1}{2} \int \frac{\sqrt{u}}{u} du.$
- B.  $\int \frac{\sqrt{1 + \ln(x)}}{x} dx = \int \frac{\sqrt{u}}{x} du.$
- C.  $\int \frac{\sqrt{1 + \ln(x)}}{x} dx = \int \sqrt{u} du.$

3. Se numa primitivação quase imediata usarmos  $u(x) = e^x$  e daí resultar  $\frac{1}{2} \int u du$ , em intervalos a expressão geral das primitivas da função dada é

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