



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dz \right) dx \right) dy.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = \left(\sqrt{1 - xy}, \frac{1}{xy} \right)$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\overline{A}) e a sua fronteira (∂A).



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dz \right) dy \right) dx.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = \left(\sqrt{1-x}, \frac{1}{x^2-y^2}\right)$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\bar{A}) e a sua fronteira (∂A).



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dx \right) dy \right) dz.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = (\log(\log(xy)), (x + y)^{1/4})$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\overline{A}) e a sua fronteira (∂A).



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dy \right) dx \right) dz.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = (\log(1 - x - y), \sqrt{x - y})$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\overline{A}) e a sua fronteira (∂A).



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dz \right) dx \right) dy.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = \left(\frac{1}{\pi - 2 \arcsen(x + y)}, x^2 + y^2 \right)$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\overline{A}) e a sua fronteira (∂A).



Cálculo Diferencial e Integral II
EBiol, EBiom, EFT, EQ, MAC e Q
2 de Abril de 2007

1ª ficha de problemas

I. Considere

$$A = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 0 \leq z \leq 1 - x - y, 0 \leq y \leq x\}$$

Exprima o integral de uma função integrável $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ na forma de um integral iterado (ou soma de integrais iterados)

$$\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} \left(\int_{\dots}^{\dots} f(x, y, z) dz \right) dx \right) dy.$$

II. Esboce o domínio duma função definida num subconjunto de \mathbb{R}^2 com valores em \mathbb{R}^2 por $h(x, y) = (\arcsen(x + y), \sqrt{x - y})$. Decida se se trata de um conjunto aberto ou fechado e determine o seu interior ($\text{int } A$), o seu fecho (\overline{A}) e a sua fronteira (∂A).