

Formulário: página 7

potências de funções trigonométricas

produtos de potências de seno e cosseno

produtos de seno e cosseno com argumentos diferentes

Observação: todos estes casos também podem ser resolvidos recorrendo à técnica de primitivação por partes.

1. Resolva as primitivas aplicando a técnica de primitivação de funções trigonométricas:

(a) $\int \sin^3(x) dx$;

(b) $\int \frac{\sin^3(x)}{\sqrt[4]{\sec(x)}} dx$;

(c) $\int \cotg^2(2x) \sin^4(2x) dx$.

2. Identifique, para cada uma das primitivas seguintes, a técnica de primitivação a aplicar (imediata, por partes, funções trigonométricas):

(a) $\int x \sec^2(x^2) dx$;

(b) $\int x^3 \sec^2(x^2) dx$;

(c) $\int \sin(-x) \cos(2x) dx$;

(d) $\int \sin(x) \cos(\cos(x)) dx$;

(e) $\int \frac{\operatorname{tg}^2(x)}{\cos^2(x)} dx$;

(f) $\int \frac{\operatorname{tg}(x)}{\cos(x)} dx$.

3. Resolva as seguintes primitivas, recorrendo à técnica de primitivação por substituição e às mudanças de variável indicadas.

(a) $\int \frac{x^3}{\sqrt{1+x^2}} dx$, mv: $x = \operatorname{tg}(t)$;

(b) $\int \frac{x^3}{\sqrt[3]{1-4x^2}} dx$, mv: $x = \frac{1}{2} \sin(t)$.

4. Resolva a primitiva $\int \sqrt{4-9x^2} dx$ recorrendo à técnica de primitivação por substituição e a uma mudança de variável conveniente.