

ANÁLISE MATEMÁTICA I

Ficha N°11

1. Determine as primitivas das seguintes funções:

- (a) $f(x) = x \sin x$;
- (b) $f(x) = x2^{-x}$;
- (c) $f(x) = x^2e^{3x}$;
- (d) $f(x) = (x^2 - 2x + 5)e^{-x}$;
- (e) $f(x) = x \sin x \cos x$;
- (f) $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$;
- (g) $f(x) = \ln(x + \sqrt{1 + x^2})$;
- (h) $f(x) = \frac{x}{\sin^2 x}$;
- (i) $f(x) = \frac{x \cos x}{\sin^2 x}$;
- (j) $f(x) = \sin \ln x$;

2. Determine as primitivas das seguintes funções:

- (a) $f(x) = \frac{x+3}{(x+1)^2((x-2)^2+1)}$;
- (b) $f(x) = \frac{1}{(x^2+2)^3}$;
- (c) $f(x) = \frac{x^5}{x^4+4}$;

3. Determine as primitivas das seguintes funções:

- (a) $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x^2-2}}$;
- (b) $f(x) = \frac{\cos x}{\sqrt{1+\sin^2 x}}$;
- (c) $f(x) = \frac{1+x}{1+\sqrt{x}}$;
- (d) $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2x+1}}$;
- (e) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{e^x-1}}$;
- (f) $f(x) = \frac{\ln(2x)}{x \ln(4x)}$;
- (g) $f(x) = \frac{(\arcsin x)^2}{\sqrt{1-x^2}}$;
- (h) $f(x) = \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x+1}}$;
- (i) $f(x) = \frac{\sin^3 x}{\cos x}$;

(j) $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}}$;

(k) $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{2-x^2}}$;

(l) $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$;

4. Determine as primitivas das seguintes funções:

(a) $f(x) = x^3 e^{-x^2}$;

(b) $f(x) = (x^2 - 2x + 3) \ln x$;

(c) $f(x) = x \ln \frac{1-x}{1+x}$;

(d) $f(x) = \frac{\ln \ln x}{x}$;

(e) $f(x) = x^2 \operatorname{arctg}(3x)$;