

ANÁLISE MATEMÁTICA II

1ª Ficha de Exercícios

(Eng^a Biológica, Eng^a Química, Química, Eng^a Electrotécnica, Gestão)

Primitivação

1. Calcule uma primitiva de cada uma das funções:

a) $\sqrt{2x} + \sqrt{\frac{x}{2}}$,

b) $3 \sin x + 2x^2$,

c) $\frac{x^2}{1+x^3}$,

d) xe^{-x^2} ,

e) $\frac{3 \sin x}{(1 + \cos x)^2}$,

f) $x\sqrt{1+x^2}$,

g) $e^{2 \sin x} \cos x$,

h) $\frac{1}{1+e^x}$,

i) $\tan x$,

j) $\frac{1}{1+x^2}$,

k) $\tan^2 x$,

l) $\cos^3 x \sin^3 x$,

m) $\frac{1}{(1+x^2) \arctan x}$,

n) $\frac{x}{1+x^4}$,

o) $\frac{1}{\sqrt{x}(1+x)}$,

p) $\frac{1}{1+3x^2}$,

q) $\frac{e^x}{e^{2x}+4}$,

r) $\frac{1}{\sqrt{1-4x^2}}$,

s) $\frac{x}{\sqrt{1-2x^4}}$,

t) $\frac{1}{(x+1)(x-2)}$,

u) $\frac{1}{(x+1)^2}$,

Soluções

a) $\sqrt{2x^3}$,

d) $-\frac{1}{2}e^{-x^2}$,

g) $\frac{1}{2}e^{2\sin x}$,

j) $\arctan x$,

m) $-\log |\arctan x|$,

p) $\frac{\sqrt{3}}{3} \arctan(\sqrt{3}x)$,

s) $\frac{1}{2\sqrt{2}} \arcsin(\sqrt{2}x^2)$,

b) $-3 \cos x + \frac{2}{3}x^3$,

e) $\frac{3}{1 + \cos x}$,

h) $-\log(1 + e^{-x})$,

k) $\tan x - x$,

n) $\frac{1}{2} \arctan(x^2)$,

q) $\frac{1}{2} \arctan\left(\frac{1}{2}e^x\right)$,

t) $\log \sqrt[3]{\left|\frac{x-2}{x+1}\right|}$,

c) $\frac{1}{3} \log |1 + x^3|$,

f) $\frac{1}{3} (1 + x^2)^{3/2}$,

i) $-\log |\cos x|$,

l) $\frac{1}{4} \sin^4 x - \frac{1}{6} \sin^6 x$,

o) $2 \arctan(\sqrt{x})$,

r) $\frac{1}{2} \arcsin(2x)$,

u) $-\frac{1}{x+1}$,