

# MAT0111 - Cálculo Diferencial e Integral I

## Lista 7 – 15/05/2014

1. Calcule as integrais abaixo:

$$1) \int \frac{x^7 + x^2 + 1}{x^2} dx$$

$$2) \int \cos(7x) dx$$

$$3) \int \frac{7}{x-2} dx$$

$$4) \int \operatorname{tg}^3 x dx$$

$$5) \int 2x(x+1)^{2010} dx$$

$$6) \int x^2 e^x dx$$

$$7) \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} dx, \quad a > 0$$

$$8) \int \sec^3 x dx$$

$$9) \int x^5 e^{-x^3} dx$$

$$10) \int \frac{\sqrt{x+4}}{x} dx$$

$$11) \int e^{2x} dx$$

$$12) \int \operatorname{tg}^2 x dx$$

$$13) \int \operatorname{tg} x dx$$

$$14) \int e^x \cos x dx$$

$$15) \int x^r \ln x dx, \quad r \in \mathbb{R}$$

$$16) \int \cos^3 x dx$$

$$17) \int x e^{-x} dx$$

$$18) \int \frac{x^3}{(4x^2 + 9)^{3/2}} dx$$

$$19) \int \operatorname{tg}^6 x \sec^4 x dx$$

$$20) \int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x + 2}} dx$$

2. Calcule as integrais abaixo:

- 1)  $\int \frac{\text{sen}^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx$
- 2)  $\int \frac{x}{1+x^2} dx$
- 3)  $\int \frac{x}{1+x^4} dx$
- 4)  $\int \frac{x^2}{1+x^2} dx$
- 5)  $\int \frac{dx}{(\text{arcsen} x) \sqrt{1-x^2}}$
- 6)  $\int \frac{\text{sen} 2x}{1+\cos^2 x} dx$
- 7)  $\int \frac{e^{\text{arctg} x}}{1+x^2} dx$
- 8)  $\int \frac{1-\text{sen} x}{\cos x} dx$
- 9)  $\int \frac{3x^2+4x+5}{(x-1)(x-2)(x-3)} dx$
- 10)  $\int \frac{1}{2x^2+8x+20} dx$
- 11)  $\int \frac{3x^2+4x+5}{(x-1)^2(x-2)} dx$
- 12)  $\int \frac{x^5+x+1}{x^3-8} dx$
- 13)  $\int \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$
- 14)  $\int x^2 \sqrt{1-x^2} dx$
- 15)  $\int e^{\sqrt{x}} dx$
- 16)  $\int a^x dx, \quad a > 0$
- 17)  $\int \frac{dx}{\sqrt{5-2x+x^2}} dx$
- 18)  $\int \text{sen}(\ln x) dx$
- 19)  $\int \frac{x}{x^2-4} dx$
- 20)  $\int \frac{3x^2+5x+4}{x^3+x^2+x-3} dx$
- 21)  $\int \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx$
- 22)  $\int \frac{x+1}{x^2(x^2+4)^2} dx$
- 23)  $\int \frac{4x^2-3x+3}{(x^2-2x+2)(x+1)} dx$
- 24)  $\int \frac{x+1}{x^2(x^2+4)} dx$