

### TAREFA DA SEMANA 13

**01. (10 pontos, sendo 1,25 por item)** Calcule as seguintes integrais indefinidas usando o método da Integração por Partes.

a)  $\int x e^x dx$

b)  $\int \ln x dx$

c)  $\int x^3 \ln x dx$

d)  $\int 2x \cos 3x dx$

e)  $\int \ln(1 + x^2) dx$

f)  $\int x \operatorname{arctg} x dx$

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

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

### DESAFIO (opcional)

**02.** Calcule as seguintes integrais indefinidas:

a)  $\int \cos(\ln x) dx$

b)  $\int x^4 (\ln x)^2 dx$

**GABARITO DA TAREFA DA SEMANA 13**

01. a)  $\int x e^x dx = x e^x - e^x + C$
- b)  $\int \ln x dx = x \ln x - x + C$
- c)  $\int x^3 \ln x dx = \frac{x^4 \ln x}{4} - \frac{x^4}{16} + C$
- d)  $\int 2x \cos 3x dx = \frac{2x \sin 3x}{3} + \frac{2 \cos 3x}{9} + C$
- e)  $\int \ln(1 + x^2) dx = x \ln(1 + x^2) - 2x + 2 \arctg x + C$
- f)  $\int x \arctg x dx = \frac{x^2 \arctg x}{2} - \frac{x}{2} + \frac{\arctg x}{2} + C$
- g)  $\int x^2 e^x dx = x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + C$
- h)  $\int e^x \cos x dx = \frac{e^x \cos x + e^x \sin x}{2} + C$
02. a)  $\int \cos(\ln x) dx = \frac{x \cos(\ln x) + x \sin(\ln x)}{2} + C$
- b)  $\int x^4 (\ln x)^2 dx = \frac{x^5 (\ln x)^2}{5} - \frac{2x^5 \ln x}{25} + \frac{2x^5}{125} + C$