

## Lavoro di gruppo sugli integrali del 27 novembre 2009

Cerca di risolvere gli esercizi proposti dai vari gruppi.

Evidenzia quelli che secondo te non sono risolvibili con i metodi che avete imparato a lezione.

### Gruppo 1 (Viviana, Francesca)

$$\int \frac{3x^2 + \cos x}{x^3 + \sin x - 5} dx$$

$$\int \frac{1 + \operatorname{tg}^2 x + 4x^3 + e^x}{\operatorname{tg} x + x^4 + e^x} dx$$

$$\int \operatorname{tg}^2 x (1 + \operatorname{tg}^2 x) dx$$

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

$$\int \operatorname{ctg} x dx$$

$$\int \frac{4 + \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} - 3e^{3x}}{4x + \arcsin x - e^{3x}} dx$$

$$\int \left(\frac{x^3}{3} + 4\right)^2 x^2 dx$$

$$\int \left(\frac{x^2 - 2x}{x^3}\right)^5 \left(\frac{-x + 4}{x^3}\right) dx$$

### Gruppo 2 (Mattia, Alessio, Dario, Paride)

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

$$\int \tan x^4 \sin x dx$$

$$\int e^x \left(\log x \frac{1}{x}\right) dx$$

$$\int \frac{-\sin x \log x + \frac{\cos x}{x}}{\cos x \log x} dx$$

**Gruppo 3 (Valeria, Dario, Alberto, Daniele)**

$$\int -\sin x \log x dx$$

$$\int e^x \arctan x dx$$

$$\int \frac{1}{\frac{\cos^2 x}{\operatorname{tg} x}} dx$$

$$\int (\ar \cos x)^3 \left( -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$$

**Gruppo 4 (Tempestini, Silvestrini, Simonelli)**

$$\int \frac{\cos x^2 2x}{\sin x^2} dx$$

$$\int \operatorname{tg}^2 x \frac{1}{\cos^2 x} dx$$

$$\int 2 \left( \sin \frac{1}{x} \right) \left( -\cos \frac{1}{x} \right) dx$$

$$\int \log x \arctan x dx$$

**Gruppo 4 (Lucia, Michelangelo, Giantommaso, Ilaria, Giorgio)**

$$\int \left( \frac{2x}{2\sqrt{x^2+1}} \cdot \frac{1}{\sqrt{x^2+1}} \right) dx$$

$$\int \frac{1}{x} \arctan(\log|x|) dx$$

$$\int \frac{1 - \sin x + e^x}{\log x + \cos x + e^x} dx$$

$$\int x \sin x dx$$

$$\int \frac{1}{x \log x} dx$$

$$\int (x^3 + x^2 + 1)^3 (3x^2 + 2x) dx$$

**Gruppo 5 (Cerri, Piccardo, Tambellini)**

$$\int \frac{\cos x}{\sin x} dx$$

$$\int \arccos^2 x \left( -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \right) dx$$

$$\int -\sin x^2 \cdot 2x dx$$

$$\int \frac{1}{x} \frac{1}{\log x} dx$$

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

$$\int \frac{3x^2 + 2}{x^3 + 2x + 5} dx$$

**Gruppo 6 (Bachi, Moreschi)**

$$\int (x^4 + x^3 + \log x)^3 \left( 4x^3 + 3x^2 + \frac{1}{x} \right) dx$$

$$\int \sqrt{\log x} \cdot \frac{1}{x} dx$$

$$\int \log^2(\arctan x) \cdot \frac{1}{\arctan x} \cdot \frac{1}{1+x^2} dx$$

$$\int \frac{\cos x}{\arctan(\sin x)(1+\sin^2 x)} dx$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-\log^2 x}} \cdot \frac{1}{x} dx$$

**Gruppo 7 (E., S., D.)**

$$\int \arcsin x dx$$

$$\int 40 \cos x \sin x dx$$

$$\int (\arcsin(x+1))^\pi \frac{1}{\sqrt{1-(x+1)^2}} dx$$

**Gruppo 8 (Pucciarelli, Rocchi, Silicani)+**

$$\int 2 \arctan x dx$$

$$\int \frac{e^{tgx}}{\cos^2 x} dx$$

$$\int \frac{\arcsin^3 x}{\sqrt{1+x^2}} dx$$

$$\int \frac{1+tg^2 x}{tgx} dx$$

**Gruppo 9 (Marco, Martina, Natacha)**

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

$$\int e^x (x^2 + 6x + 3) dx$$

$$\int \left( -3 \sqrt[3]{x} \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx$$

$$\int \frac{7 \left( e^x \cdot \frac{1}{x} + e^x \log x \right) \sin x - 7 \cos x (e^x \log x)}{49 \sin^2 x} dx$$

**Gruppo 10 (Manu, Lore, Ale)**

$$\int \frac{\sqrt{1-\cos^2 x}}{\cos x} dx$$

$$\int e^{10x} dx$$

$$\int -\sin x \frac{1}{\sqrt{1-\sin^2 x} + 1} dx$$

$$\int \frac{\log 5x}{x} \cdot \frac{(e^{5x} \cdot 5) \cdot x - \log 5x}{x^2} dx$$

$$\int \cos(5x^3) \cdot 15x^3 \cdot \sin 5x^3 dx$$

$$\int \frac{3x \sin^2 x - 3x + 2 \sin x}{(x+2)^2} dx$$

$$\int \frac{1}{\sin x} \cdot \cos x dx$$

$$\int \cos \left( \sqrt{\log(\arctan x)} \right) \frac{1}{\log(\arctan x)} \cdot e^{\arctan x} \cdot \frac{1}{\cos^2 x} dx$$

$$\int \frac{12x^4 \arctan x \sin x + 3x^4 \cos x \arctan x + 3x^4 + 12x^2 \arctan x \sin x + 3x^2 \cos x \arctan x + 3x^2}{x^5 + 3x^4 \arctan x \sin x + x^3 + 3x^2 \arctan x \sin x} dx$$