INTEGRALI IMPROPRI
CRITERIO DEL CONFRONTO

PER APPLICARLO LE FUNZIONI DEVONO ESSERE DEFINITE POSITIVE

DA RICORDARE:

$$\int_a^{+\infty} \frac{1}{x^\alpha} \quad \begin{cases} \text{CONVERGE SE } \alpha > 1 \\ \text{DIVERGE SE } \alpha \leq 1 \end{cases} \quad a > 0$$

$$\int_a^{+\infty} \frac{1}{x^\alpha (\ln x)^\beta}\, dx \quad \begin{cases} \text{CONVERGE SE } \alpha > 1 \\ \text{O SE } \alpha = 1 \text{ E } \beta > 1 \\ \text{DIVERGE } +\infty \text{ SE } \alpha < 1 \\ \text{O SE } \alpha = 1 \text{ E } \beta \leq 1 \end{cases} \quad a > 1$$

$$\int_a^{b} \frac{1}{(x-a)^\alpha}\, dx \quad \begin{cases} \text{CONVERGE SE } \alpha < 1 \\ \text{DIVERGE } +\infty \text{ SE } \alpha \geq 1 \end{cases}$$

ESEMPIO:

$$\int_1^{+\infty} \frac{x+5}{x^3+x^2+1}\, dx \approx \frac{1}{x^2} \rightarrow \alpha > 1 \text{ QUINDI CONVERGE}$$

$$\int_0^{2} \frac{1}{x^4+\sqrt{x}} \approx \frac{1}{\sqrt{x}} \text{ PER X CHE TENDE A } 0 \rightarrow \alpha < 1 \text{ QUINDI CONVERGE}$$