

Całkowanie funkcji wymiernych.

Zadania do omówienia na ćwiczeniach we wtorek 27.02.2018 (grupa 1 LUX) i kolejnych.

522. Obliczyć całkę nieoznaczoną $\int \frac{dx}{x^4+1}$.

Wskazówka: $x^4+1=(x^2+ax+1)(x^2+bx+1)$

523. Sprowadzić całkę $\int \sqrt{x^2+1} dx$ do całki funkcji wymiernej.

Wskazówka: $\sqrt{x^2+1}=x+t$

524. Sprowadzić całkę $\int \frac{dx}{x^2+\sqrt{x^2-4}}$ do całki funkcji wymiernej.

525. Sprowadzić całkę $\int \sqrt[3]{\frac{x+1}{x-1}} dx$ do całki funkcji wymiernej.

526. Sprowadzić całkę $\int \sqrt[3]{x^3+x^2} dx$ do całki funkcji wymiernej.

527. Sprowadzić całkę $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{x^3+x^2}+\sqrt[5]{x^5+x^4}}$ do całki funkcji wymiernej.

Wyrazić I_n przy pomocy I_{n-1} lub I_{n-2}

528. $I_n(x) = \int \frac{1}{(x^2+4)^n} dx$ **529.** $I_n(x) = \int x^n e^x dx$ **530.** $I_n(x) = \int x^n \sin x dx$

531. $I_n(x) = \int \sin^n x dx$ **Wskazówka:** $\sin x \cdot \sin^{n-1} x$ przez części

532. $I_n(x) = \int \ln^n x dx$ **533.** $I_n(x) = \int x^n e^{x^2} dx$

534. Znaleźć takie F , że $F''(x) = \frac{x}{(x^2+1)^2}$, $F'(0) = 0$, $F(0) = 5$.

535. Obliczyć całkę nieoznaczoną $\int \frac{x^n dx}{x^{120}-1}$, gdzie n jest dowolnie wybraną przez Ciebie liczbą naturalną spełniającą nierówność $60 \leq n \leq 100$.

536. Obliczyć całkę nieoznaczoną $\int \frac{dx}{e^x + 2\sqrt{e^x-1}}$.

537. Obliczyć całkę nieoznaczoną $\int \frac{x^p dx}{x^{77}-1}$, gdzie p jest dowolnie wybraną przez Ciebie liczbą **rzeczywistą** dodatnią mniejszą od 20.

538. Obliczyć całkę nieoznaczoną $\int \frac{dx}{x^4+4}$.