

AKADEMIA GÓRNICZO - HUTNICZA
WYDZIAŁ IMiR
ZADANIA Z MATEMATYKI DLA ROKU I
ZESTAW IX

1 . Stosując odpowiednie podstawienia obliczyć całki :

a) $\int \frac{xdx}{\sqrt{3-5x^4}}$, b) $\int \frac{dx}{x^2-6x+12}$, c) $\int \sqrt{2x+3}dx$,
d) $\int \frac{(6x-7)dx}{3x^2-7x+11}$, e) $\int \frac{1}{x^2} \sin \frac{1}{x} dx$.

2 . Obliczyć całki następujących funkcji wymiernych :

a) $\int \frac{dx}{(x+2)(x-5)}$, b) $\int \frac{(4x-1)dx}{x^2-x-2}$, c) $\int \frac{x^3-1}{4x^3-x} dx$, d) $\int \frac{dx}{x^4-x^2}$
e) $\int \frac{(2x+3)dx}{x^3+x^2-2x}$, f) $\int \frac{(2x-5)dx}{(x-1)^3}$, g) $\int \frac{dx}{(x+1)^3(x^2+1)}$,
h) $\int \frac{(2x^3+x^2+5x+1)dx}{(x^2+3)(x^2-x+1)}$, i) $\int \frac{(3x+2)dx}{(x^2-3x+3)^2}$,
j) $\int \frac{x^5+2x^3+4x+4}{x^4+2x^3+2x^2} dx$, k) $\int \frac{dx}{x(4+x^2)^2(1+x^2)}$.

3 . Obliczyć całki funkcji trygonometrycznych :

a) $\int \sin 3x \sin 5x dx$, b) $\int \frac{\cos^3 x dx}{\sin^2 x}$, c) $\int \frac{dx}{\sin 2x}$, d) $\int \frac{dx}{\cos x}$,
e) $\int \frac{\sin x - \cos x}{\sin 2x} dx$, f) $\int \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} dx$ g) $\int \frac{dx}{1 + \operatorname{tg} x}$ h) $\int \sin^5 x dx$.
i) $\int \cos 2x \cos 3x dx$, j) $\int \frac{\cos 2x dx}{\cos^2 x}$, k) $\int \frac{\sin^2 x dx}{1 - \operatorname{tg} x}$.