

**Matematyka I zadania domowe seria 11**

Oblicz całki z funkcji wymiernych:

1. 
$$\int \frac{1}{t^4 + 5t^2 - 36} dt$$

2. 
$$\int \frac{x^9 + x^8 + 3x^7 + 2x^6 + 3x^5 + x^3 - 3x^2 - x - 1}{(x+1)(x^2+1)^3} dx$$

3. 
$$\int \frac{x^3 + x^2 + 7x - 1}{(x^2 - 1)^2(x+1)} dx$$

4. 
$$\int \frac{1}{x^5 - 1} dx$$

5\* 
$$\int \frac{1}{x^{2n+1} - 1} dx \text{ dla } n \geq 0$$

**Podpowiedzi**

1.

2. Rozkłada się na:  $x - \frac{x}{(x^2+1)^3} - \frac{1}{x+1}$  i dalej łatwo całkuje.3. Rozkłada się na:  $\frac{1}{(x-1)^2} - \frac{2}{(x+1)^3}$  i dalej łatwo całkuje.4. Wskazówka: Wykorzystać znajomość wszystkich pierwiastków zespolonych równania  $x^5 - 1 = 0$ .