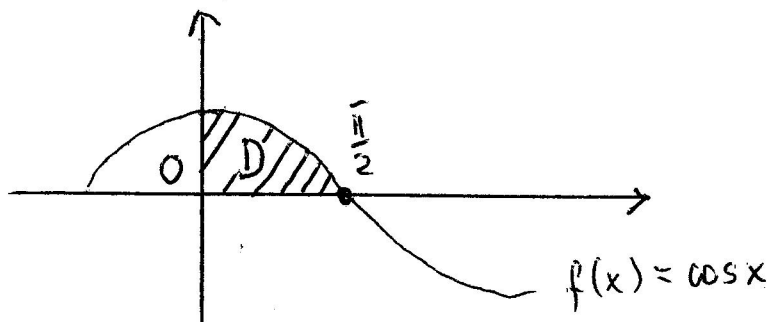


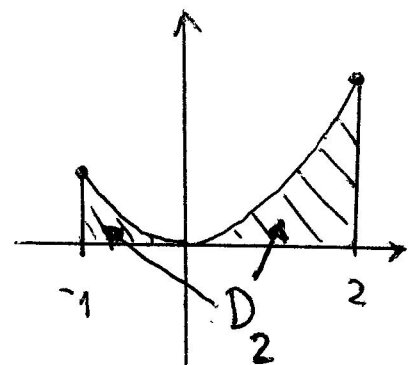
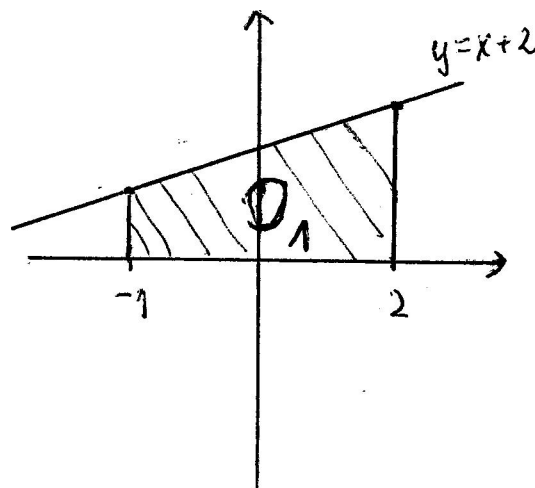
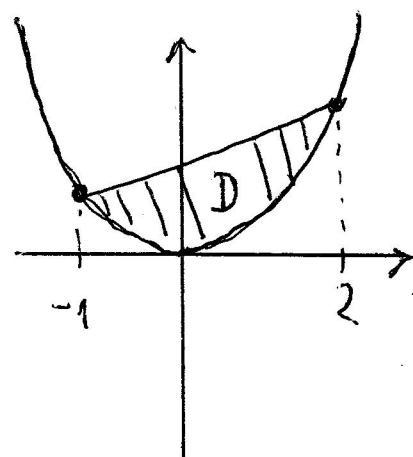
Zastosowania geometryczne całki oznaczonej:
Obliczyć pole figury ograniczonej:

1. wykresem funkcji $f(x) = \cos x$ a osią ox na przedziale $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ (pole pod wykresem)
Mamy



$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = \sin \frac{\pi}{2} - \sin 0 = 1 [j^2].$$

2. Wykresem funkcji $f(x) = x^2$ a prostą przechodzącą przez punkty $(-1, 1)$ oraz $(2, 4)$.



$$|D_1| = \int_{-1}^2 (x + 2) dx = \frac{15}{2}$$

$$|D_2| = \int_{-1}^2 x^2 dx = 3$$

$$|D| = |D_1| - |D_2| = \frac{15}{2} - 3 = \frac{9}{2} [j^2]$$

3. krzywymi o równaniach $y = x^2$ i $y = \sqrt{x}$
Musimy najpierw wyznaczyć przedział całkowania, czyli znaleźć punkty wspólne wykresów obu krzywych

$$\begin{cases} y = x^2 \\ y = \sqrt{x} \end{cases} \Rightarrow x^4 = x \Rightarrow x(x^3 - 1) = 0 \Rightarrow x = 0 \vee x = 1.$$

Czyli

