$$|D| = \int_0^1 \sqrt{x}dx - \int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3}$$

4. wykresem funkcji $f(x) = \ln x$ a osią ox na przedziale $\left[\frac{1}{2}, 6\right]$.
   Ponieważ na przedziale $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$ wykres funkcji f znajduje się pod osią ox, to musimy przedział całkowania podzielić na dwa (w tym wypadku) podprzedziały $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$ i $[1, 6]$. Obliczając pole na przedziale $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$ musimy przed całką umieścić znak minus:

$$|D| = -\int_{\frac{1}{2}}^1 \ln x dx + \int_1^6 \ln x dx = 6\ln 3 + \frac{11}{2}\ln 2 - \frac{9}{2}\left[j^2\right].$$

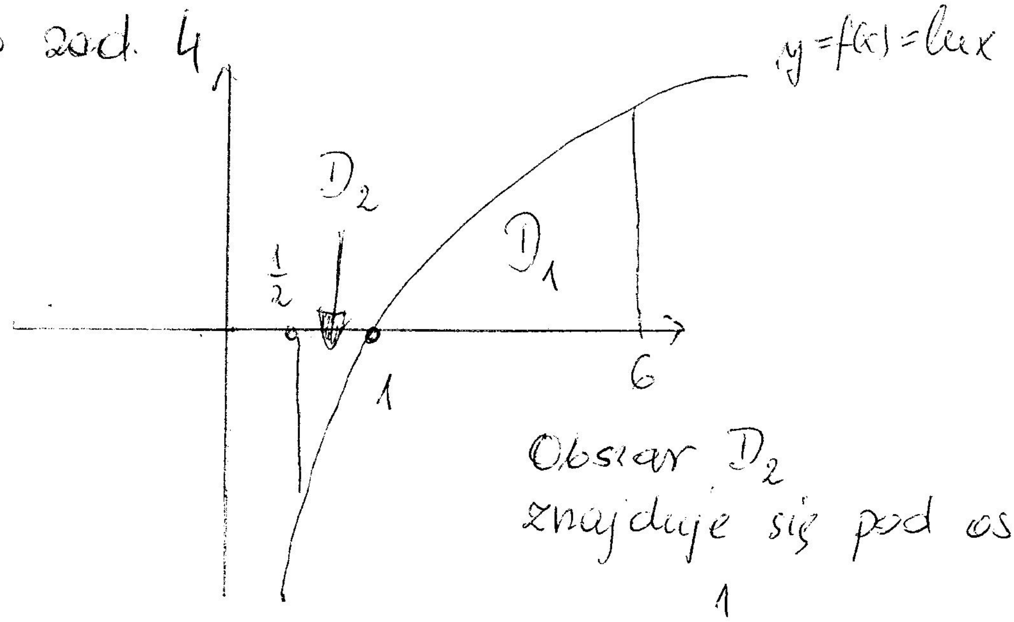
:

Za pomocą całki oznaczonej obliczyć pole obszaru:

1. między wykresem funkcji $f(x) = e^{2x}$ a osią ox na przedziale $[0, 1]$ (odp.: $|D| = \frac{1}{2}e^2 - \frac{1}{2}\,[j^2]$).
2. między wykresami funkcji $f(x) = x$ oraz $g(x) = 4 - x$ a osią ox (odp.: $|D| = 4\,[j^2]$).
3. między wykresami $y = e^x, y = e^{-x}$ i prostą $x = 1$ (odp. $|D| = \frac{e+1}{e-2}\,[j^2]$).
4. między wykresami $y^2 = 2x + 1$ i $x - y - 1 = 0$ (odp. $|D| = 16/3\,[j^2]$).
5. między wykresami $y = 1/(1 + x^2)$ i parabolą $x^2/2$ (odp. $|D| = \pi/2 - 1/3\,[j^2]$).
6. między krzywymi $x^2 + y^2 = 8$ a parabolą $y = \frac{x^2}{2}$ (wsk1.: obszarem całkowania będzie przedział $[-2, 2]$ –uzasadnić;wsk2.:$\int \sqrt{8 - x^2}dx = \frac{x}{2}\sqrt{8 - x^2} + 4\arcsin\frac{x}{\sqrt{8}} + c$; odp. $|D| = \frac{4}{3} + 2\pi\,[j^2]$)

CDN.

Rys. do zad. 4



Obszar D_2 znajduje się pod osią Ox

$$|D_2| = -\int_{\frac{1}{2}}^1 \ln x \, dx \ !$$