

Zad. 19

$$A(D) = \frac{1}{2} \int_{\partial D} x dy - y dx =$$

• elipsa jest określona:  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

#

• Zastosej parametrizację:  
 $x = a \cos t$   
 $y = b \sin t$

teraz

$$= \frac{1}{2} \int_{\partial D} x dy - y dx = \frac{1}{2} \int_0^{2\pi} (-b \sin t, a \cos t) \cdot (-a \sin t, b \cos t) dt =$$

$$= \frac{\pi}{2} \int_0^{2\pi} (ab \sin^2 t + ab \cos^2 t) dt = \pi \cdot ab$$