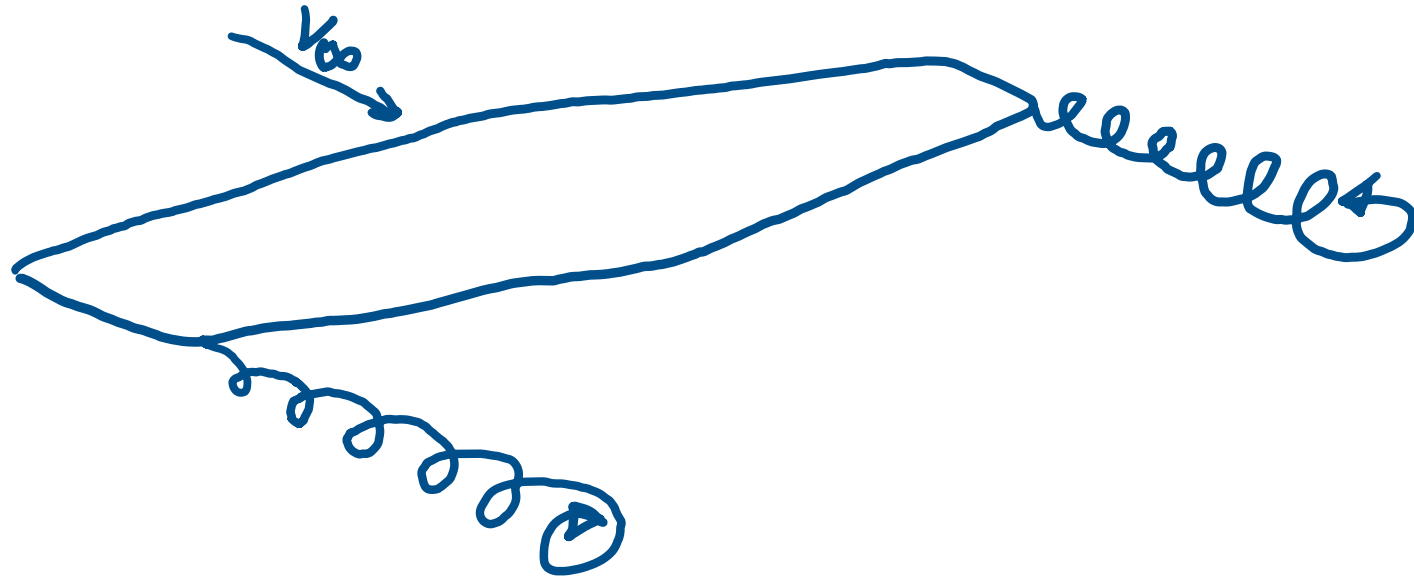
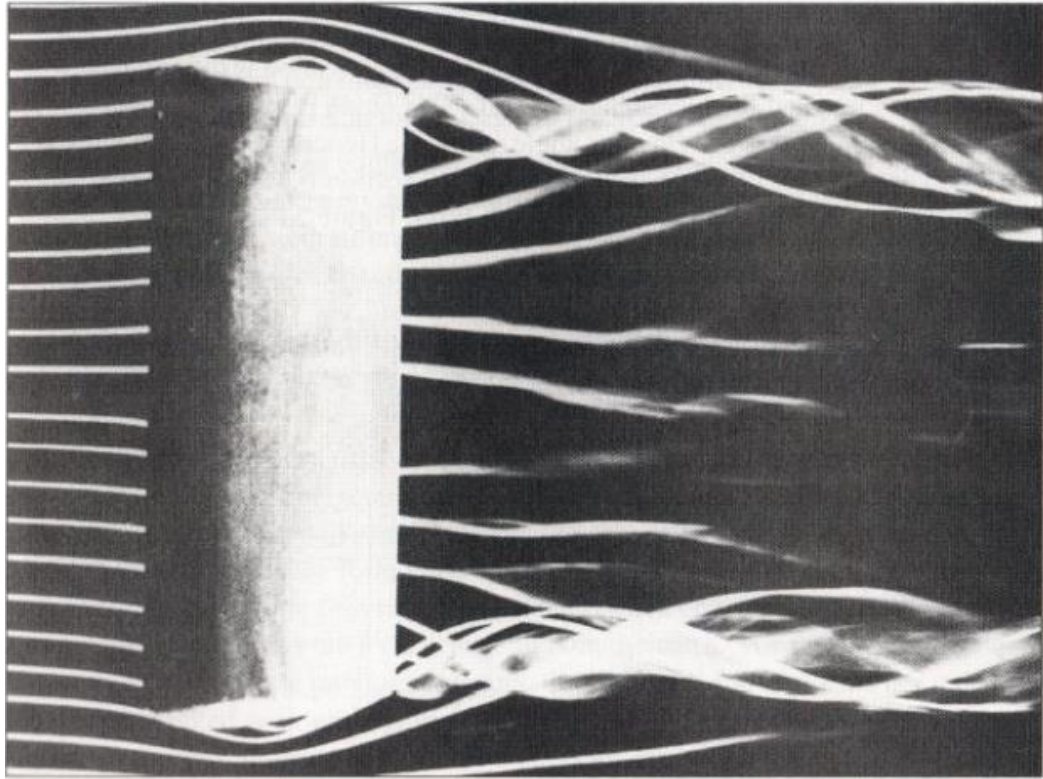


Opływ płata o skończonej rozpiętości



Wiąże się z występowaniem dwóch wirów krawędziowych schodzących z końcówek skrzydeł

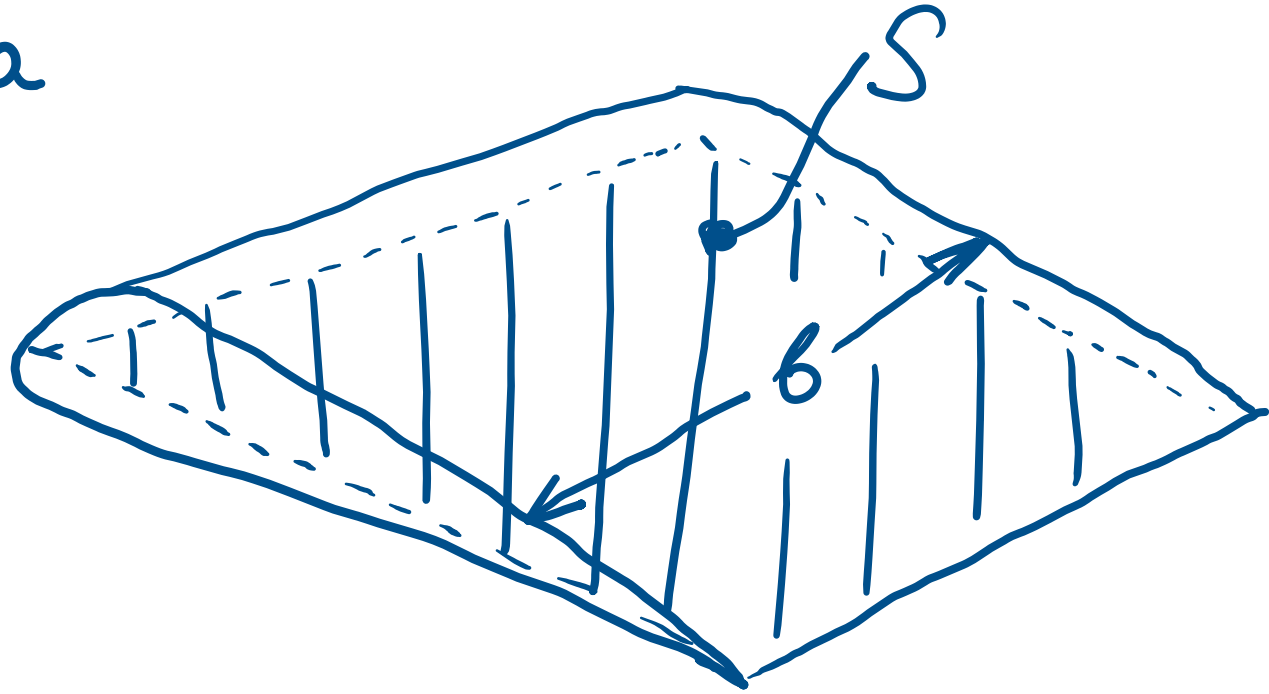


Rysunki z Fundamentals of Aerodynamics by J. D. Anderson, Jr.



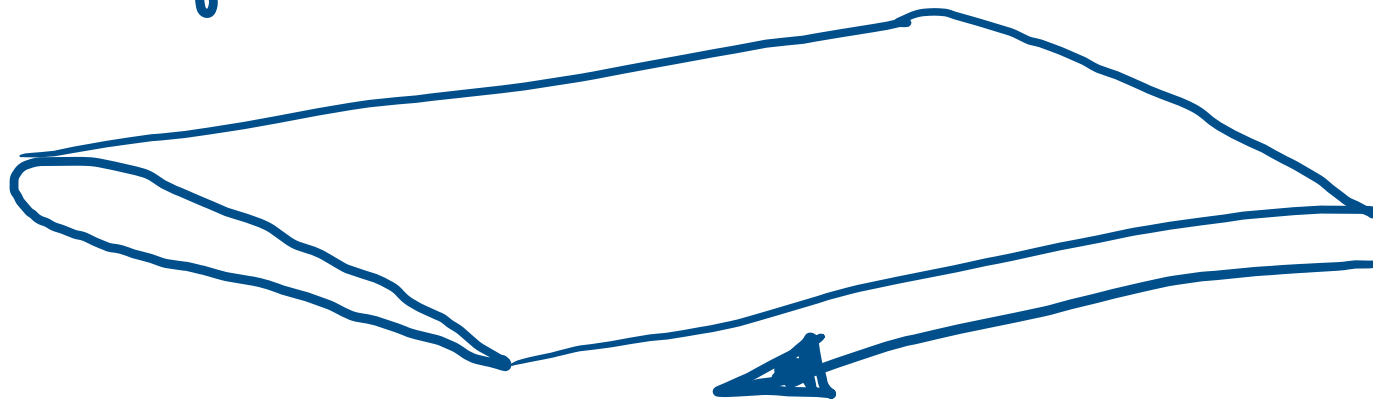
Wykorzystanie siata

$$\lambda = \frac{b^2}{S}$$



ma znaczący wpływ na jego
charakterystyki hydrodynamiczne

Im mniejsze wydłużenie siata λ



tytuł mniejsze nachylenie współczynnika
siły nośnej i mniejsza wartość'
maksymalna tego współczynnika

wynika to z rosnącego znaczenia
wtórnej przepływu krawędziowego,
który prowadzi do wyodrębniania
różnicy ciśnienia pomiędzy stroną
ssącą i ciśnącą

W oparciu o znane charakterystyki hydrodynamiczne profilu można ustalić charakterystyki dla płatek o skończonej rozpiętości

$$\alpha = \alpha_{\infty} + \frac{C_z (1 + \tilde{\tau})}{\pi \lambda}$$

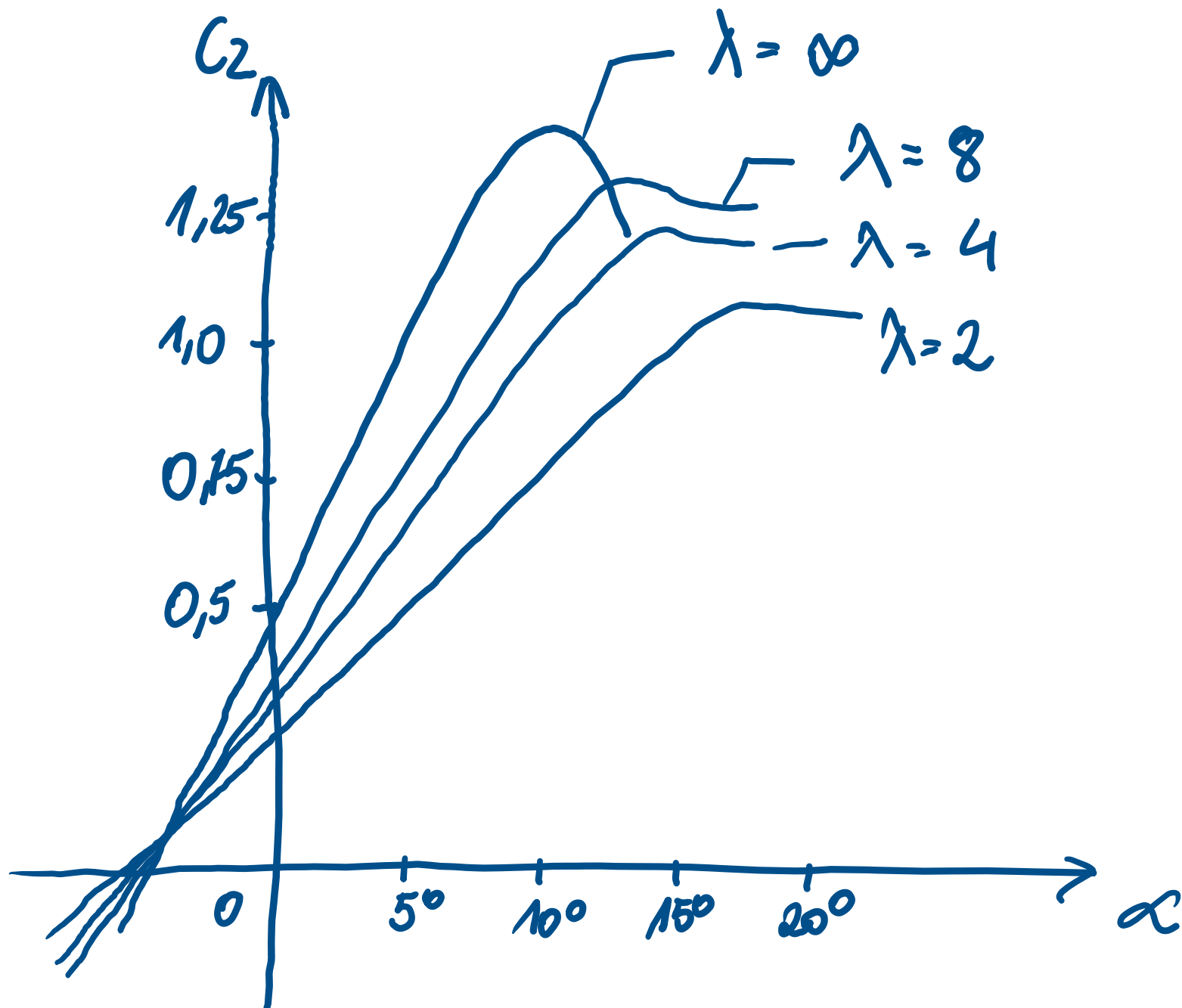
Przy znanym współczynniku siły nośnej
Cz i kącie natarcia dla profilu
nieskończonego, wodor ten pozwala
określić kąt natarcia dla profilu
o skończonym wydzieleniu o takim samym
współczynniku siły nośnej

$$\alpha = \alpha_\infty + \frac{C_2(1+\tau)}{\pi \lambda}$$

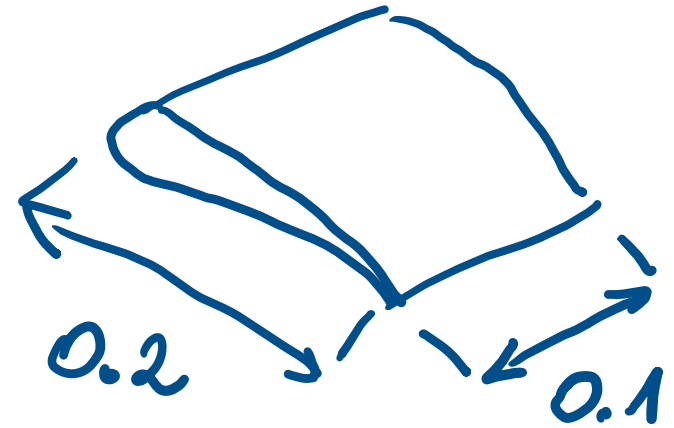
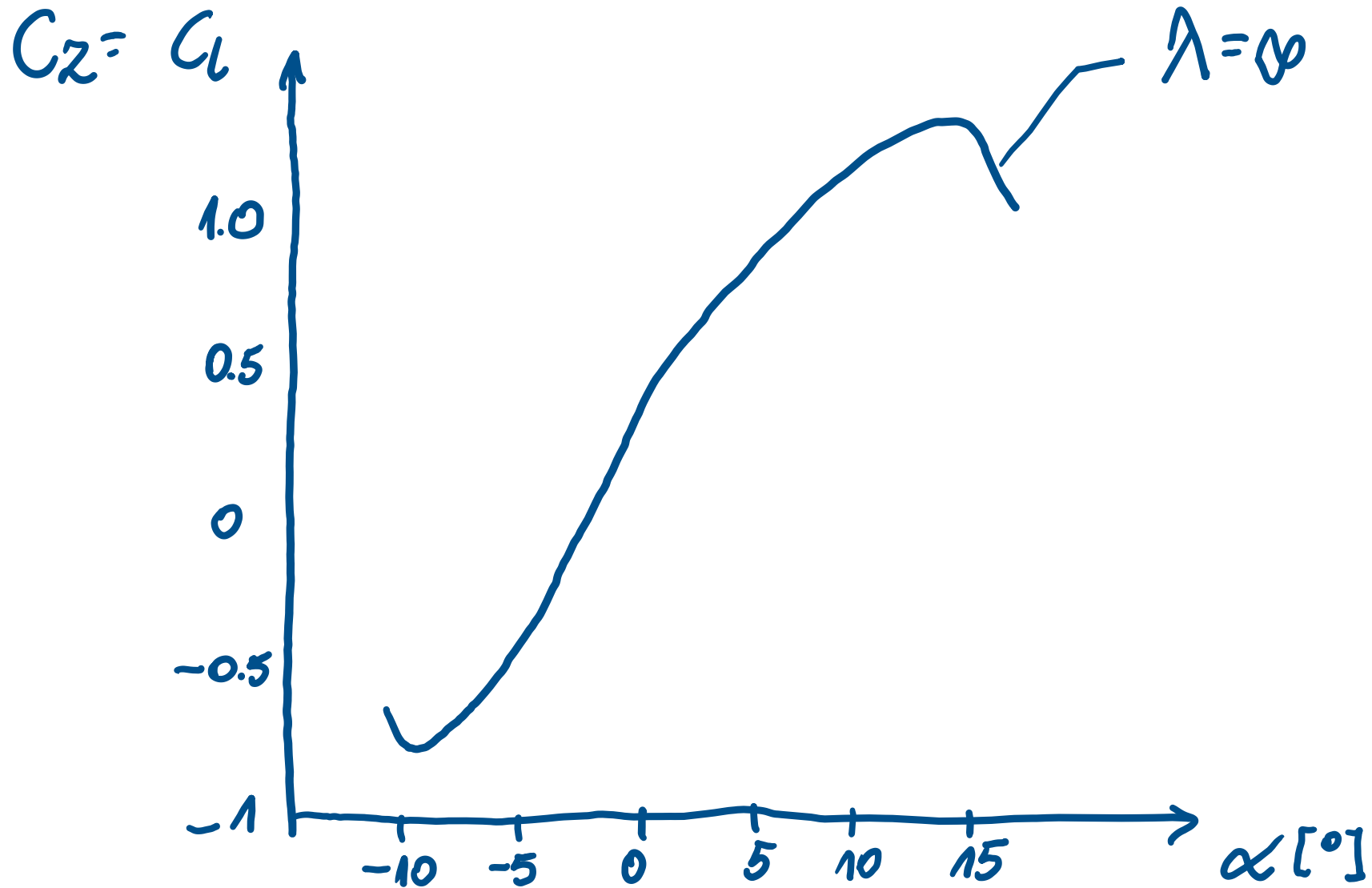
An arrow labeled "rad" points to α .
 An arrow labeled "rad" points to α_∞ .
 An arrow labeled "rad" points to λ .

$$\lambda = \frac{b^2}{5}$$

| λ | τ |
|-----------|--------|
| 3 | 0,11 |
| 4 | 0,14 |
| 5 | 0,16 |
| 6 | 0,18 |
| 7 | 0,20 |
| 8 | 0,22 |
| 9 | 0,23 |



NACA 2412

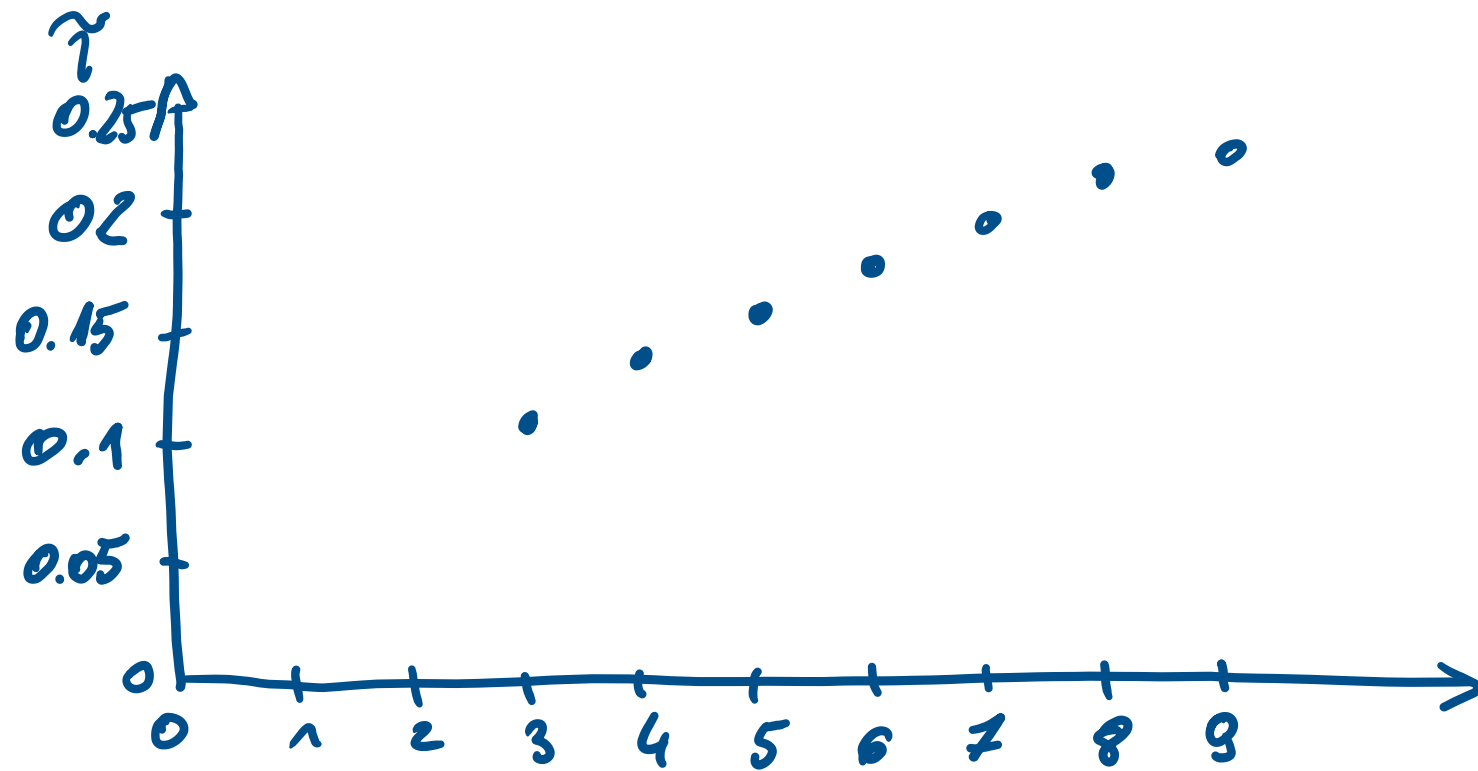


$$\lambda = ?$$

$$C_l(\alpha) = ?$$

$$\lambda = \frac{0.1^2}{0.02} = 0.5$$

$$\tau = ?$$



| α_0 | C_1 | $\alpha_{0.5}$ |
|------------|-------|----------------|
| 0 | 0.3 | |
| 5 | 0.75 | |
| 10 | 1.2 | |

| α [°] | L [N] | C_L |
|--------------|---------|-------|
| 0 | | |
| 5 | | |
| 10 | | |

$\lambda = ?$

$$C_L = \frac{L}{\frac{1}{2} \rho v^2 S}$$

