

ZADANIE 1

Samolot odrzutowy rozpędza się pod górę na pasie nachylonym pod kątem γ do poziomu. Jaki ciąg zagwarantuje uzyskanie rozbiegu nie dłuższego niż L_R ?

DANE:

P_S $= \text{const}(V$) $C_X -$ $\mu C_Z = 0$	$L_R = 500$ [m] $\gamma = 0.1$ [rad]	$m = 8000$ [kg] $S = 20$ [m ²]	$C_{ZMAX} = 1.5$ $\mu = 0.03$	V_{od} $= 1.15$ V_{S1} $H = 0$ [m]
--------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------------------

Zadanie 2

Samolot tłokowy wykonuje ustalone wznoszenie z prędkością V na pewnym kącie natarcia przy którym doskonałość równa jest d , osiągając prędkość wznoszenia W . Wyznaczyć obciążenie mocy Q/N .

Dane:

$V = 40$ [m s ⁻¹]	$W = 4$ [m s ⁻¹]	$n = 40$ [s ⁻¹]	$C_N = 0.05$
$d = 10$	$D_S = 4$ [m]	$C_{PS} = 0.1$	

ZADANIE 3

Obliczyć kąt natarcia na jakim leci szybowiec w ustalonym locie ślizgowym pod kątem toru γ . W ciągu jakiego czasu utraci on 1000 m wysokości przy założeniu stałej gęstości ρ powietrza.

Dane:

$\frac{Q}{S} = 100$ [N m ⁻²]	$Ae = 10$	$H = 0$ m	$\frac{dC_Z}{d\alpha} = 5$ [rad ⁻¹]
$C_{X0} = 0.02$	$\gamma = 0.07$ rad	$\alpha_0 = -1$ [deg]	

ZADANIE 4

Określić prędkość lotu samolotu na wysokości $h = 0$ m. Jak zmieni się prędkość lotu, jeżeli L_H wzrośnie o 30 % (przy założeniu, że kąt odchylenia strug nie uległ zmianie).

Dane:

$\bar{X}_{SC} - \bar{X}_{SABU} =$ 0.05	a_{BU} $= 4.5$ [1/rad]	$\alpha_{ZH} = 2$ [deg]	$S = 20$ [m ²]
$\bar{Z}_{SC} - \bar{Z}_{SABU} = 0$	$\frac{a_{1H}}{a_{BU}} = 0.75$	$C_{m0BU} = -0.04$	$A = 6$

$$\kappa_H = 0.4$$

$$\delta_H = 0 \text{ [deg]}$$

$$Q = 20000 \text{ [N]}$$