



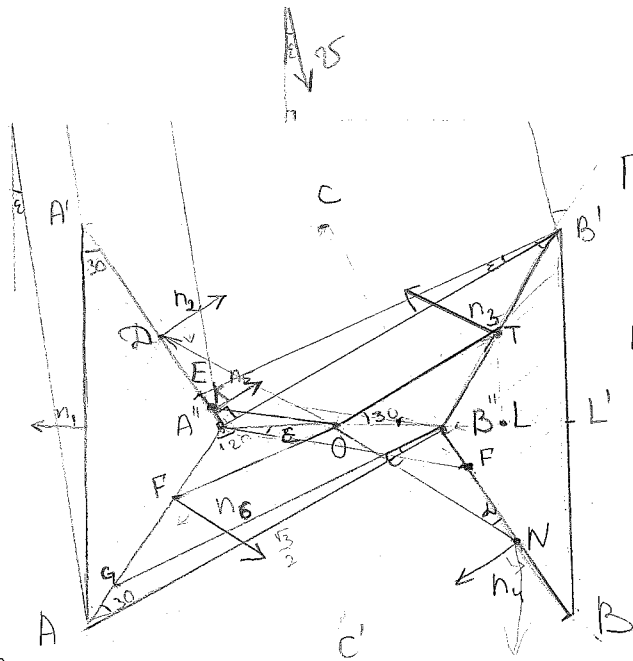
**ALENA
ALEKSENKO**

**PROBLEMAS DE RESISTÊNCIA
AERODINÂMICA MÍNIMA**

**PROBLEMS OF MINIMAL
AERODYNAMIC RESISTANCE**

$$F = -2(\sigma_0, n) \bar{n}$$

①



Плоск $A'C = 1 \Rightarrow A'A'' = 1 \quad A''B'' = 1$
 $AA' = \sqrt{3}, \quad A''B' = \sqrt{3}$

$$A''E = \sqrt{3} \operatorname{tg} \epsilon$$

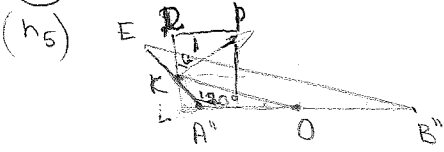
I Рагуяе-берзопи

①. $OT - ?$

(n_3) $TL = \frac{\sqrt{3}}{4} \quad (TL = \frac{1}{2} B'L' = \frac{1}{4} B'B)$

$$\sin 30^\circ = \frac{TL}{OT} \Rightarrow OT = \frac{\sqrt{3}}{4 \cdot \frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

②. $OK - ?$



$$EA'' = \sqrt{3} \operatorname{tg} \epsilon \quad A''B'' = 1$$

$$KA'' = \frac{\sqrt{3}}{2} \operatorname{tg} \epsilon \quad A''O = \frac{1}{2}$$

$$(OK)^2 = (KA'')^2 + (A''O)^2 - 2KA'' \cdot A''O \cdot \cos 120^\circ$$

$$(OK)^2 = \frac{3}{4} \operatorname{tg}^2 \epsilon + \frac{1}{4} + 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot \frac{1}{2} \operatorname{tg} \epsilon = \frac{3}{4} \operatorname{tg}^2 \epsilon + \frac{\sqrt{3}}{4} \operatorname{tg} \epsilon + \frac{1}{4}$$

$$2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \operatorname{tg} \epsilon \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4} \operatorname{tg} \epsilon$$

③. $OF - ?$



$$\frac{GB''}{\sin 30^\circ} = \frac{AB''}{\sin(180 - (30 + \epsilon))}$$

$$GB'' = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{1}{\sin(30^\circ + \epsilon)} = \frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sin(\frac{\pi}{6} + \epsilon)}$$

$$OF = \frac{1}{2} GB'' = \frac{\sqrt{3}}{4 \cdot \sin(\frac{\pi}{6} + \epsilon)}$$

grau de doutor

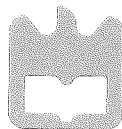
Eu, Manuel António Cotão de Assunção, Reitor da Universidade de Aveiro, faço saber que:

Alena Aleksenko,

filha de Ilya Aleksenko e de Svetlana Aleksenko, natural de Rússia concluiu nesta Universidade em 12 de Abril de 2010 as provas de Doutoramento em Matemática, defendendo uma tese intitulada: "Problemas de resistência aerodinâmica mínima" com a classificação de aprovada.

carta doutoral

universidade de aveiro



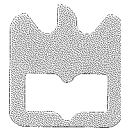
theoria poiesis praxis

Pelo que em conformidade com as disposições legais em vigor, lhe mandei passar a presente carta de curso, em que a declaro habilitada com o grau de Doutor

Matemática, defendendo uma tese intitulada: "Problemas de resistência aerodinâmica mínima" com a classificação de aprovada.

carta doutoral

universidade de aveiro



theoria poiesis praxis

Pelo que em conformidade com as disposições legais em vigor, lhei mandei passar a presente carta de curso, em que a declaro habilitada com o grau de Doutor

Universidade de Aveiro
4 de Junho de 2011

A Administradora

O Reitor