

Laboratórne cvičenie č. 2**Dátum: 20.2.2018****Téma:** Určenie koeficientu šmykového trenia**Úloha:** Overte veľkosť trecej sily F_t pri šmykovom trení v závislosti od veľkosti styčných plôch S .**Pomôcky:** Silomer, klzák, dĺžkové meradlo, kilo cukru, pol kila hrozna, váha.**Princíp:** Trecia sila F_t pri šmykovom trení pôsobí na styčné plochy telies, a vždy proti smeru pohybu. Jej veľkosť závisí priamo úmerne od tlakovej sily F_n a súčiniteľa šmykového trenia f .

$$F_t = F_n \cdot f$$

$$f = \frac{F_t}{F_n}$$

Postup:

1. Určíme plošný obsah klzáka (cm^2).
2. Ťaháme teleso RPP, postupne meníme zaťaženie klzáka (meranie bez zaťaženia, s kilom cukru, s pol kilom hrozna).
3. Údaje zaznačíme do tabuľky.

Tabuľka:

Číslo merania	S	F_n	F_t	f
	cm^2	N	N	-
1	961,625	1,6	0,4	0,25
2	961,625	11,6	3,4	0,29
3	961,625	6,6	1,8	0,27

Výsledky: obsah kruhu: $S = \pi \cdot r^2$
 $S = \pi \cdot 17,5^2 = 961,625 \text{ cm}^2$

1. váha klzáka – 160 g

$$f_1 = \frac{F_t}{F_n}$$

$$f_1 = 0,25$$

2. váha klzáka a kila cukru – 1160 g

3. váha klzáka a pol kila hrozna – 660 g

aritmetický priemer: $f = \frac{0,25+0,29+0,27}{3}$

$$f = 0,27$$

celková odchýlka merania:
$$\Delta f = \frac{|0,25-0,27|+|0,29-0,27|+|0,27-0,27|}{3}$$
$$\Delta f = 0,013$$

Záver: Moja nameraná hodnota je $f = (0,27 \pm 0,013)$. Tento rozdiel mohol vzniknúť pri nepresnosti meracích metód alebo nepresnosti meracích prístrojov.