

# schopností žiakov experimentami v moderných školských laboratóriách ITMS: 261 1013 0609

## Pracovný list

Téma/Názov: Šmykové trenie

Škola: Gymnázium Giraltovc

Trieda: 1.A

Názov úlohy: **Šmykové trenie**



## Fyzikálny princíp:

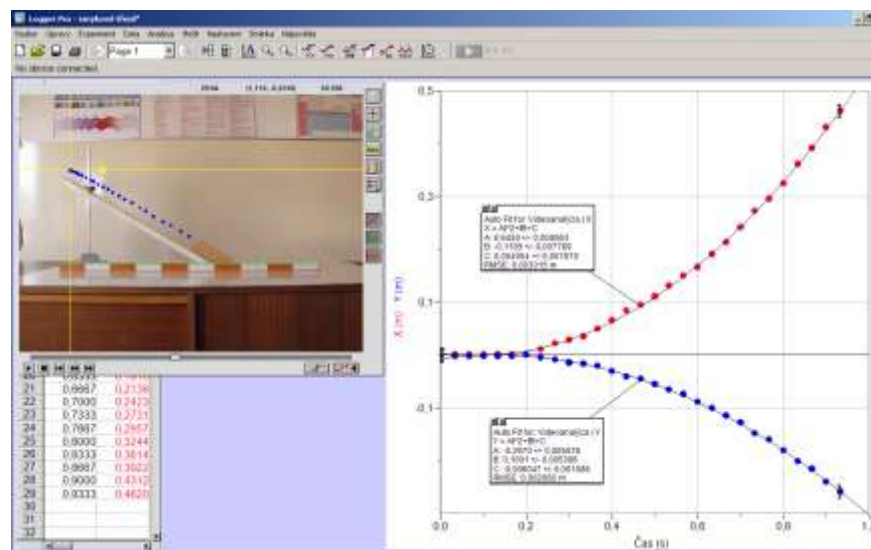
Šmykové trení je fyzikálny jav, ktorého pôvod je predovšetkým v nerovnostiach stykových plôch telies. Pri šmýkaní telesa po povrchu iného telesa vzniká na styčnej ploche trecia sila  $F_t$ , smerujúca proti pohybu. Veľkosť trecej sily je priamo úmerná veľkosti kolmej tlakovej sily  $F_n$ , teda platí  $F_t = f \cdot F_n$ , kde  $f$  je súčiniteľ šmykového trenia. Ak po naklonenej rovine, ktorá zvierá s vodorovnou rovinou uhol  $\alpha$ , sa kĺže teleso so zrýchlením  $a$ , potom môžeme súčiniteľ šmykového trenia vypočítať:

$$f = \frac{g \cdot \sin \alpha - a}{g \cdot \cos \alpha}$$

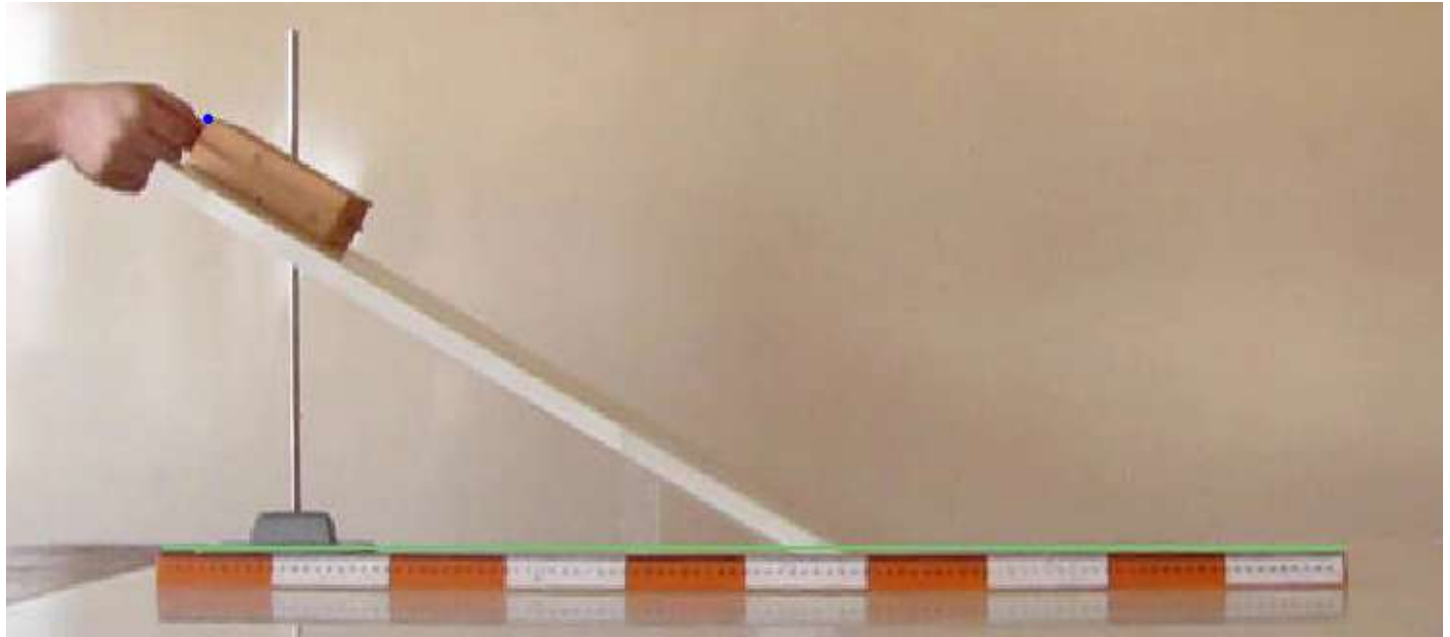
## Cieľ:

**Pomocou videoanalýzy určiť zrýchlenie telesa klúzajúceho sa zrýchleným pohybom po naklonenej rovine. Vypočítať súčiniteľ šmykového trenia  $f$ .**

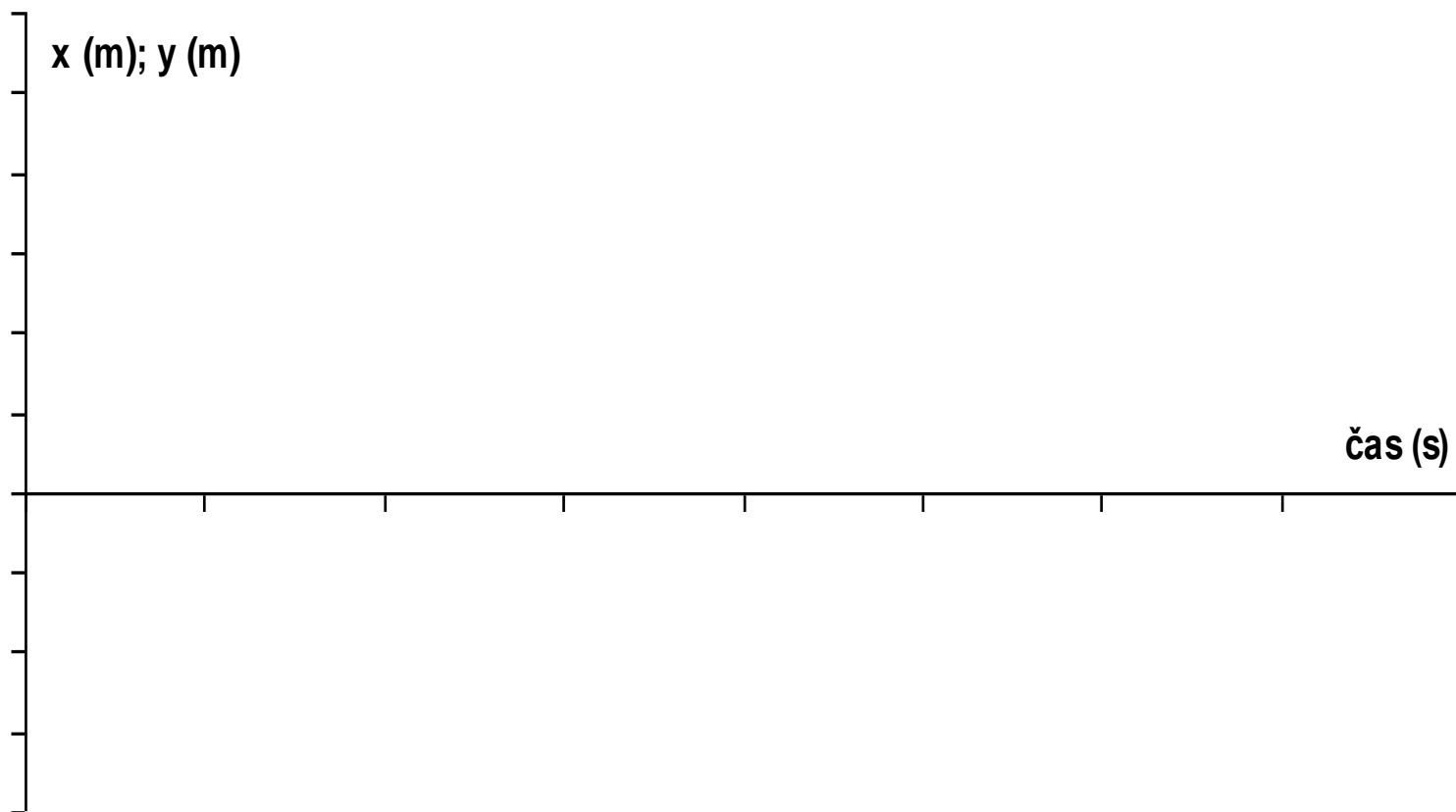
# Pomůcky:



# Schéma:



# Graf



# Doplňující otázky

Určete hodnotu součinitele smykového tření  $f$  pro stejné těleso a stejnou podložku pomocí kladky a závaží, jestliže se těleso bude pohybovat:

- rovnoměrným pohybem;
- zrychleným pohybem se zrychlením  $a$ .

