

Inga mérése (alap labor jegyzőkönyv)

1. Kalibrálás

Legalább 7-8, a szögtartományt jól lefedő *álló* pozícióban mérje meg a program által mért billenési időt! (Javaslat: itt illessze az $f(x)=\text{konstans}$ függvényt a pontokra!):

Becsülje meg a konverzió hibáját, azaz az egyes pontok szórását a konstans érték körül!

Illesszen lineáris függvényt a billenési idő-szögelfordulás függvényre! Készítsen erről ábrát is, és sorszámozva csatolja a jegyzőkönyvhöz, a sorszámot írja ide:

Adja meg az illesztés paramétereit és határozza meg, hogy mekkora a konverziós tényező (azaz hány usec billenési idő tartozik az 1 radián szögelforduláshoz):

2. Normál lengés

Mérje meg az inga mozgását egy alkalmas mintavételi gyakoriság esetén (pl. 10msec), célszerűen pl. 10 másodperces időtartamra! Illessze az (1) összefüggés paramétereit a mérési adatokhoz! Készítsen ábrát is, és

sorszámozva csatolja a jegyzőkönyvhöz! A sorszámot írja ide:

Adja meg az illesztés paramétereit is:

3. A lengésidő amplitúdófüggése

A (2) összefüggés igazolásához mérje meg az inga mozgását pl. 10 msec-os mintavételi gyakoriság esetén pl. 10 másodperces időtartamra, legalább 6-7 **jelentősen** különböző ϕ_{\max} értéknél. Illessze és adja meg az (1) összefüggés lényeges paramétereit (T , ϕ_{\max} és β) az egyes mérésekben! A mérési sorozatokról az illesztett görbékkel együtt készítsen ábrákat, ezek sorszámait adja meg a paraméterek után!

Ábrázolja az adatokat: ϕ_{\max} függvényében a β és a T értékeket. Illesszen szimmetrikus parabolát a $T - \phi_{\max}$ pontokra! Készítsen ezekről ábrát is, és sorszámozva csatolja a jegyzőkönyvhöz (a sorszámokat írja ide:). Adja meg az $T - \phi_{\max}$ illesztés paramétereit is:

Hasonlítsa össze ennek eredményét a (2) összefüggéssel! Teljesül-e az elméleti várakozás?