

## Labprosjekt FY6013 Mekanikk høst 2021

Grupper:

- Abdulsalam, Gunnar, Hege, Ragnhild
- Arne, Bodil, Magdalena, Mari
- Nina, Roar, Siri, Thea-Karoline

Felles utgangspunkt (minst!) for alle gruppene etter samlingen i uke 37:

- En «teoretisk bane» definert ved festpunktene høyder  $y_0, y_1, \dots, y_7$ .
- Videoopptak av 5 vellykkede rulleforsøk med ett av objektene.
- Videoopptak av minst 1 rulleforsøk med minst ett objekt med en annen massefordeling.
- Tilgang til programmet bergodalbane.py.

Skal gjøres (og inkluderes i rapporten):

- Sammenligne ett rulleforsøk for to objekter med ulik massefordeling og undersøke om målingene er konsistente med teorien.
- Regne ut middelvei og standardfeil for en målt størrelse i de 5 rulleforsøkene. Eksempler på aktuelle størrelser: Maksimal fart underveis. Tapte mekanisk energi fra start til mål.
- Beregne bevegelsen  $[x(t), y(t)]$  numerisk for den teoretiske banen. Sammenligne teoretisk og eksperimentell  $x(t)$  i samme figur for ett rulleforsøk.
- Plotte (det teoretiske numeriske) forholdet mellom friksjonskraften  $f$  og normalkraften  $N$ , dvs  $|f/N|$ , og vurdere om objektet ruller rent (dvs uten å gli) langs hele banen. Finn selv en sannsynlig (omtrentlig) verdi for statisk friksjonskoeffisient mellom objekt og bane.

Utover dette er det full anledning til å utvide med flere resultater: Sammenligne flere ulike objekter. Regne ut middelvei og standardfeil for flere objekter og/eller flere størrelser. Plotte flere interessante grafer. Osv.