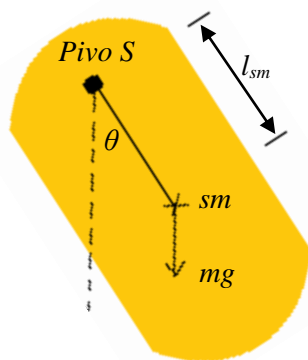


## Pandil Rijid

**Entwodiksyon** - Pou ki pou w ta menm pèdi tan w panse ak pandil nan lavi sa a? Nou jwenn pandil tou patou nan anviwònman an, sòti nan balansin ki nan yon plas amizman rive nan bra nou ak janm nou, e nou menm jwenn sa tou nan metwonòm ke mizisyen yo itilize. An diplis, yon pandil se yon senp egzanp yon osiyatè amonik - e nou jwenn osiyatè amonik tou patou sòti nan mas ki tache nan yon resò rive nan kristal ki nan yon mont elektwonik e menm rive nan vibrasyon molekil ak enstriman mizik.



**Fig 1:** Yon Pandil Rijid

Yon pandil senp se jis yon fòm ideyal e petèt nou konnen ke plizyè pandil reyèl gen gwo diferans an konparezon ak pandil senp yo sitou nan distribisyon mas a yo. Yon pandil rijid (pandil fizik, pandil reyèl) se yon pandil ki fèt avèk yon kò rijid kote wotasyon an ap fèt a pati yon pwen fiks, ann rele pwen sa a [S]. (Gade nan figi 1 an pou plis detay). Men, mòd "pandil fizik" sa yo montre kan menm yon konpòtman mouvman amonik a pati pwen pivo yo an ki gen yon peryòd ki byen defini. Peryòd sila a depann sou paramèt yo selon ekspresyon ki pi ba a:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I_S}{mgl_{sm}}}$$

Nan ekwasyon sila a,  $[I_S]$  se moman inèsi a pati pwen pivo a epi  $[l_{sm}]$  se distans ant sant mas objè n ap analize a ak pwen pivo a. [Dapre teyorèm aks paralèl la,

$$I_S = ml_{sm}^2 + I_{cm}$$

kote se moman inèsi a pati sant mas la.] Gade nan figi 1 an pou plis detay.

Nan eksperimentasyon sila a, w ava itilize yon règ an bwa ki mezire yon mèl longè ki pou reprezante pandil rijid ou an.

Pandje règ la pandan w ap sèvi avèk moso tep oswa yon bout riban epi yon klou gagit. [Note ke, nan ka sa a, pwèn pivo a vin an deyò limit kò règ la.]

### **A. Fè yon prediksyon:**

W ap mezire peryòd yon pandil rijid epi w ap konpare l avèk peryòd osiyasyon yon pandil senp ki gen menm longè a.

Nan ka sa a, konsidere [L] nan pandil fizik la kòm distans ki sòti nan pwèn pivo a pou rive nan lòt pwent règ la. [Note ke distans sila a pi gwo pase 1 mèl.]

Egzèsis:

Anvan ou kòmanse okenn mezi sou pandil fizik la, predi si peryòd li ap menm, pi long oswa pi kout pase peryòd yon pandil senp ki gen menm longè a. Ekri prediksyon w lan epi di pou ki ou panse li dwe kon sa. Pa gen okenn penalite pou yon prediksyon ki pa kòrèk; nou senpleman bezwen konnen ki jan ou ap panse ak pwoblèm sila a; w ap jwenn kredi pou eklèsisman ou avanse nan esplikasyon w lan.

### **B. Pran mezi:**

Pwosedi:

1. Mezire longè [L] règ la epi tou note ki kote sant mas la sitiye sou règ la.

Kòmanse balanse règ ou an pandan w ap rale l e pozisyon l nan yon ang ki piti:  $20^\circ$  oswa mwens.

Mezire total tan ke l ap pran pou l konplete 10 ale vini (sikl) epi jwenn T, peryòd la.

2. Kounye a, ranje yon pandil senp nan fason pou longè l se menm ak [L] pou pandil ki fèt ak règ la.

3. Konpare rezilta pati 1 ak pati 2 yo - èske yo ann akò avèk predikson w lan? Diskite obsèvasyon ou fè yo.

Degi:

Konpare rezilta ou jwenn pou peryòd pandil rijid la avèk ekspresyon teyorik lan ki itilize  $[I_{sm}]$  pou règ la epi, sonje aplike teyorèm aks paralèl la. Kòmante sou konparezon an. [Nou pa t mande w ditou pou w te mezire mas règ la - pou ki sa?]