FY1001/TFY4145 Mekanisk Fysikk. Institutt for fysikk, NTNU. Høsten 2014.
Øving 1. Tips.

Oppgave 1.
Bruk en eller flere av konstant-akselerasjonsligningene.

Oppgave 2.
Velg utskytningsstedet som origo og finn uttrykk for $x(t)$-posisjonen og $y(t)$-posisjonen for pila. Pila treffer bakken når høyden $y(t)$ er lik bakkehøyden ved samme $x(t)$-posisjon. Du får her bruk for $\tan\alpha$.
Når du har funnet tida t_b for når bakken treffes, vil rekkevidden i x-retning være $x(t_\mathrm{b})$ og rekkevidden langs planet gitt av denne og helningsvinkelen.
Maksimer $L(\theta)$ mhp θ ved å derivere. På flat mark er det (som kjent?) optimalt å kaste 45° oppover.

Oppgave 3.
c) Fra $a = dv/dt$, finn en differensialligning for v, dvs en ligning på formen

$$dv \cdot (\text{funksjon av } v) = dt \cdot (\text{funksjon av } t)$$

og integrer denne fra start $(0, v_0)$ til et vilkårlig tidspunkt (t, v).