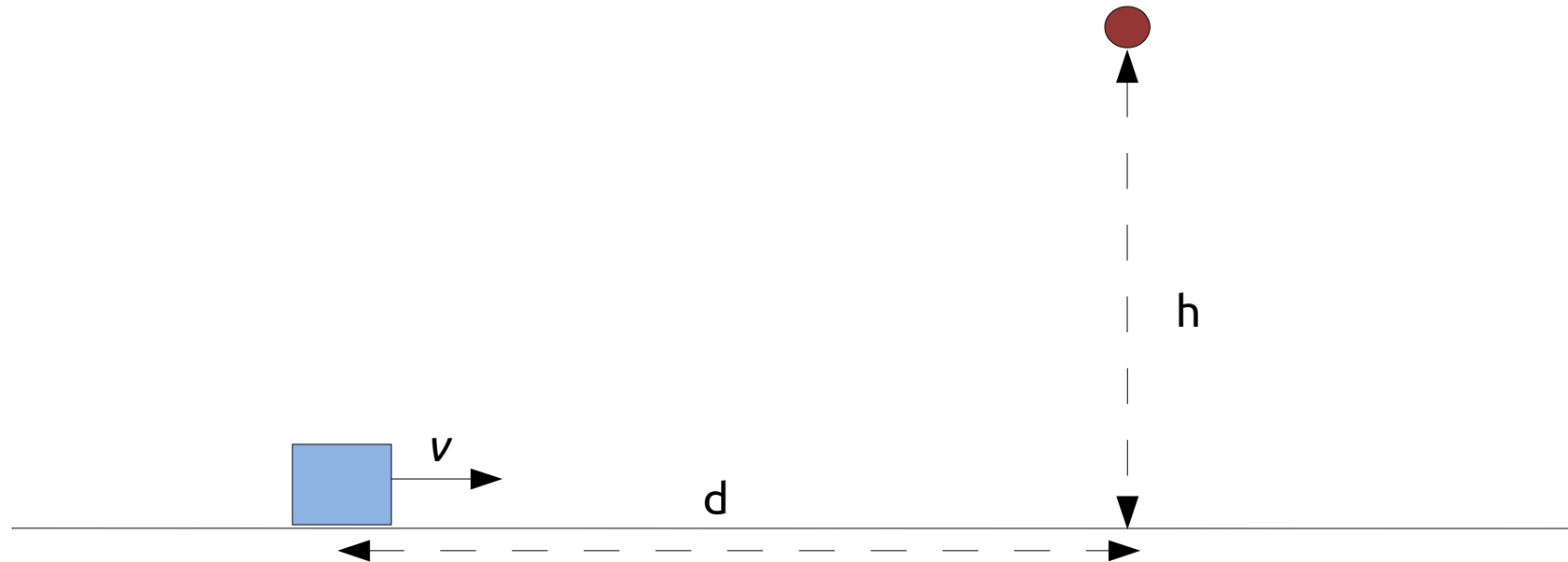


# Esercizio 1

Si calcoli la velocità  $v$  a cui deve muoversi di moto rettilineo uniforme un corpo su un piano orizzontale per essere colpito da una massa rilasciata in quiete da un'altezza di  $h = 120$  m, quando il corpo si trova a  $d = 70$  cm dalla verticale di caduta.

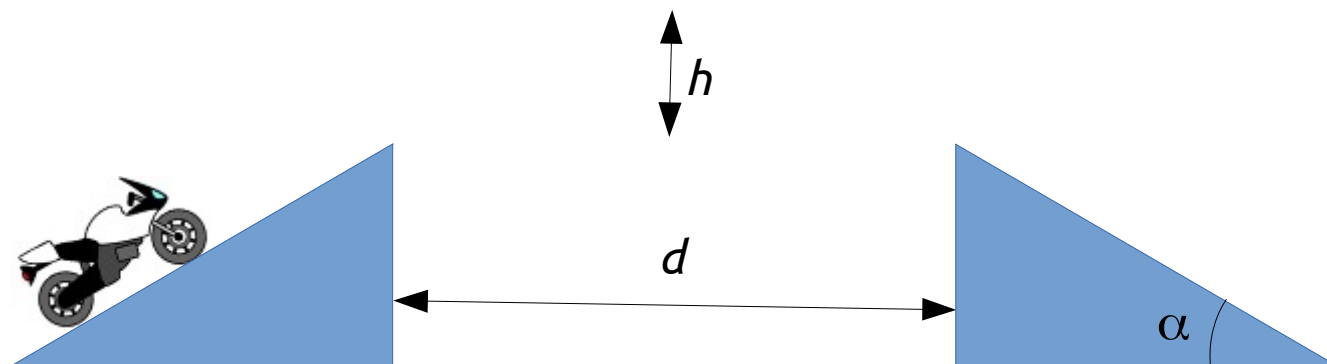


$$[v = 0.14 \text{ m/s}]$$

# Esercizio 2

Un motociclista sale una rampa inclinata di  $\alpha = \frac{\pi}{6}$  per saltare un fosso largo  $d = 10$  m. Determinare

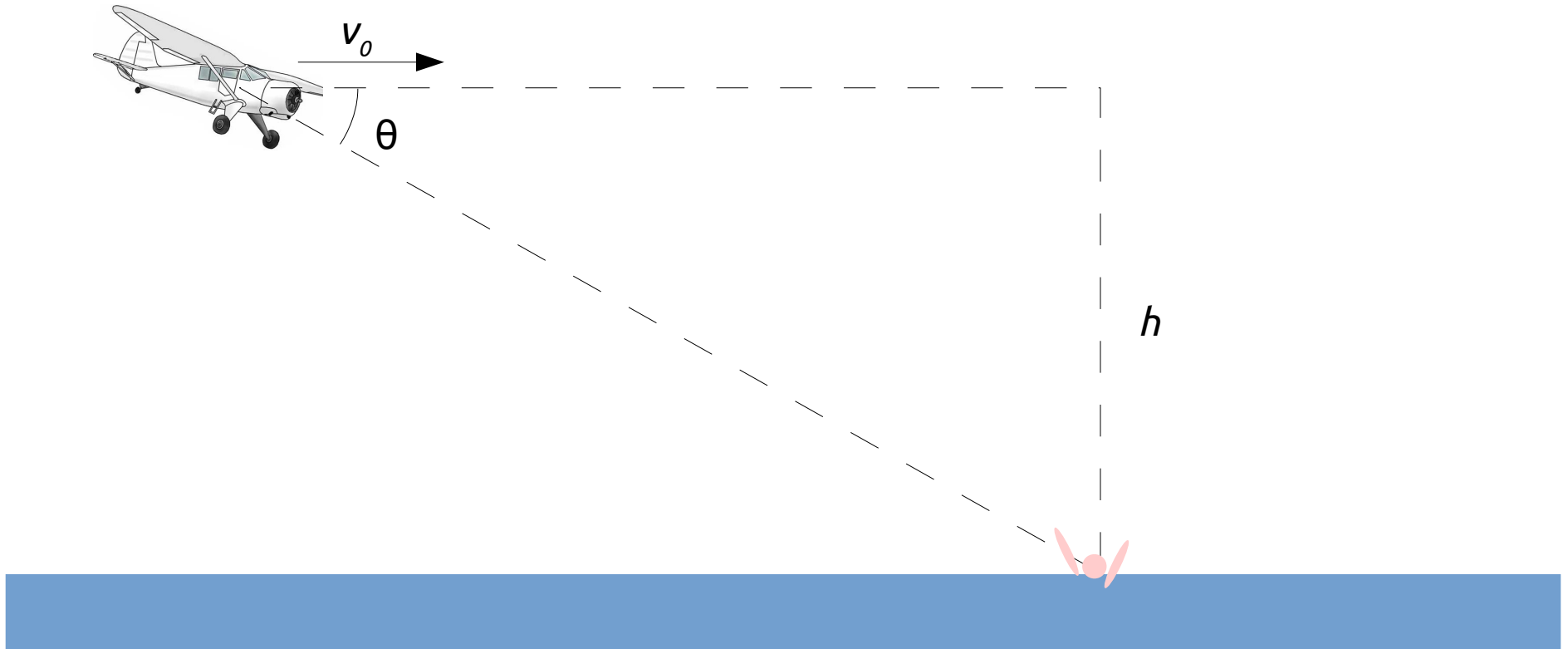
1. la minima velocità  $v$  con cui deve spiccare il salto per riuscirci.
2. la massima altezza  $h$  rispetto al punto di arrivo, raggiunta durante il salto con la minima velocità.



$$[v = 38 \text{ km/h} ; h = 1.4 \text{ m}]$$

# Esercizio 3

Un aereo da soccorso vola a  $v_0 = 198 \text{ km/h}$  alla quota di  $h = 500 \text{ m}$ .  
Il pilota sgancia una capsula salvagente per farla giungere ad un naufrago in mare. Sotto quale angolo  $\theta$  deve vederlo?

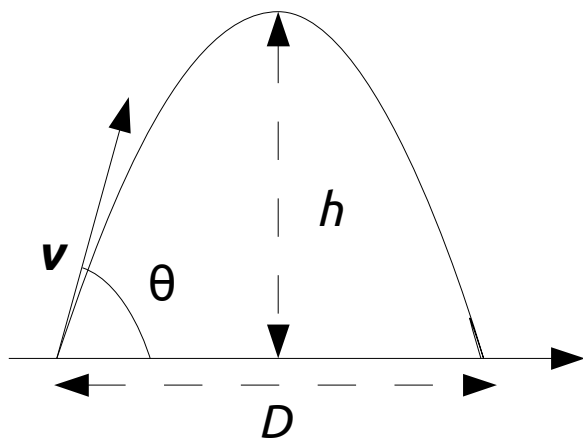


$$[\theta = 42^\circ]$$

# Esercizio 4

Un proiettile viene lanciato dal suolo con modulo della velocità iniziale  $v$ . Determinare:

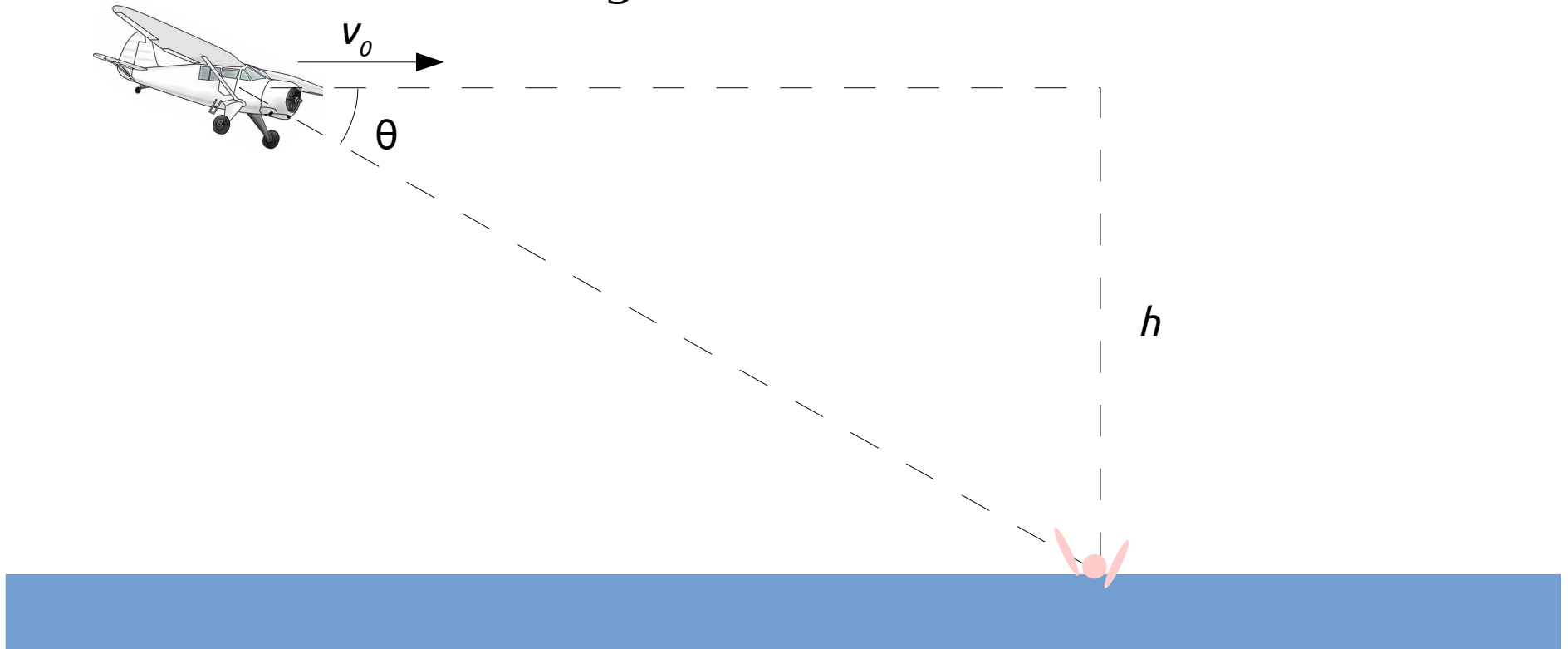
1. L'angolo  $\theta = \theta_1$  di inclinazione della velocità rispetto all'orizzontale per il quale la gittata  $D$  risulta massima.
2. la massima altezza  $h$  raggiunta dal proiettile in funzione dell'angolo  $\theta$  e del modulo  $v$  della velocità.
3. Per quale valore dell'angolo  $\theta = \theta_2$  la gittata  $D(\theta_2)$  del proiettile uguaglia l'altezza massima  $h(\theta_2)$  raggiunta.



$$\left[ \theta_1 = \frac{\pi}{4}; \quad h = \frac{v^2 \sin^2 \theta}{2g}; \quad \theta_2 = \tan^{-1} 4 = 76^\circ \right]$$

# Esercizio 5 (casa)

Un aereo da soccorso vola alla quota di  $h = 1$  km. Il pilota sgancia una capsula salvagente per farla giungere ad un naufrago in mare quando lo vede sotto l'angolo  $\theta = \frac{\pi}{3}$ . A che velocità  $v$  deve volare?

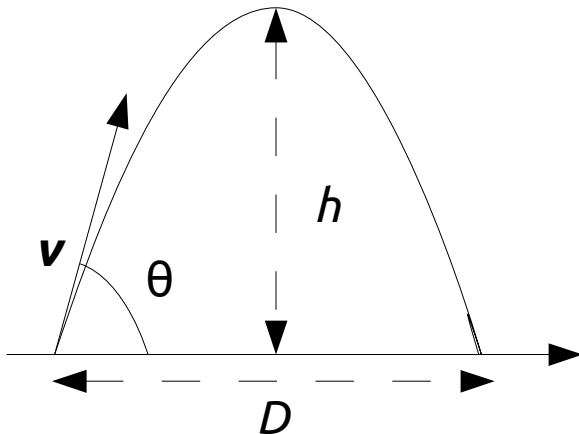


$$[v = 40.4 \text{ m/s}]$$

# Esercizio 6 (casa)

Un proiettile viene lanciato dal suolo con inclinazione  $\theta = \frac{2\pi}{7}$  e modulo della velocità iniziale  $v = 70$  m/s . Determinare:

1. La gittata  $D$
2. la massima altezza  $h$  raggiunta dal proiettile
3. il tempo  $t$  al quale il proiettile raggiunge  $h$ .



$$[D = 487 \text{ m}; h = 153 \text{ m}; t = 5.58 \text{ s}]$$