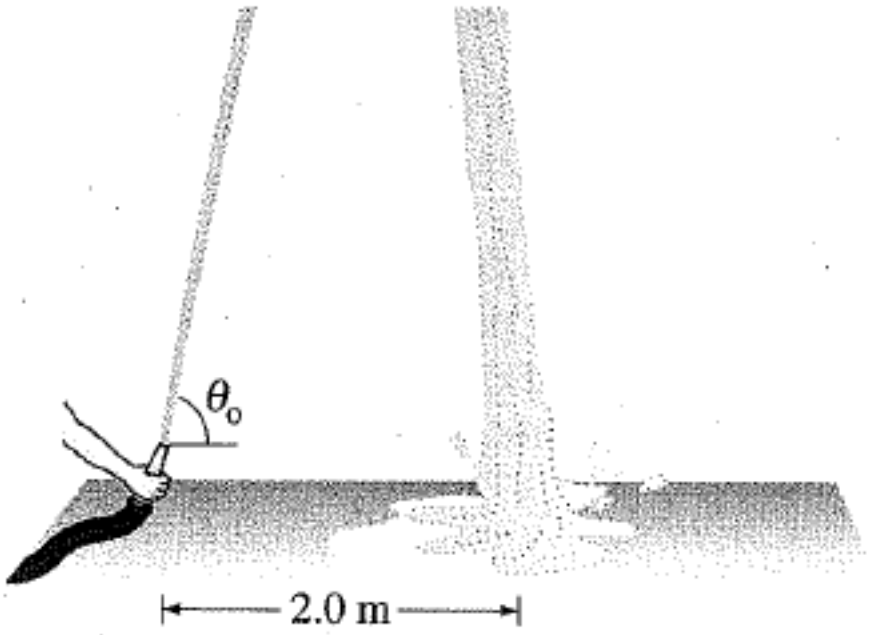
21. (II) La canna di una pompa antincendio, tenuta vicino al suolo, espelle l'acqua a una velocità di 6.5 m/s. A quale/i angolo/i deve essere orientata la canna per fare ricadere l'acqua a una distanza di 2.0 m (fig. 3-37)? Perché gli angoli possibili sono due?



Soluzione

interface(*displayprecision* = 1) : *restart* :

$v := 6.5$; $R := 2.0$; $g := 9.8$;

$$6.5$$
$$2.0$$
$$9.8 \quad \textbf{(1)}$$

Dalla definizione di **gittata** :

$$eq := R = \frac{v^2 \cdot \sin(2.0 \cdot \theta)}{g}$$

$$2.0 = 4.3 \sin(2.0\,\theta) \quad \textbf{(2)}$$

$$\theta := evalf\left(solve(eq, \theta) \cdot \left(\frac{180.0}{\pi}\right)\right)$$

$$13.81969978 \quad \textbf{(3)}$$

ovvero circa **14 gradi .**

La gittata massima si ha per theta=45° ; per ogni altro angolo α si avra` una uguale gittata per

esso e per il suo simmetrico rispetto ai 45° .