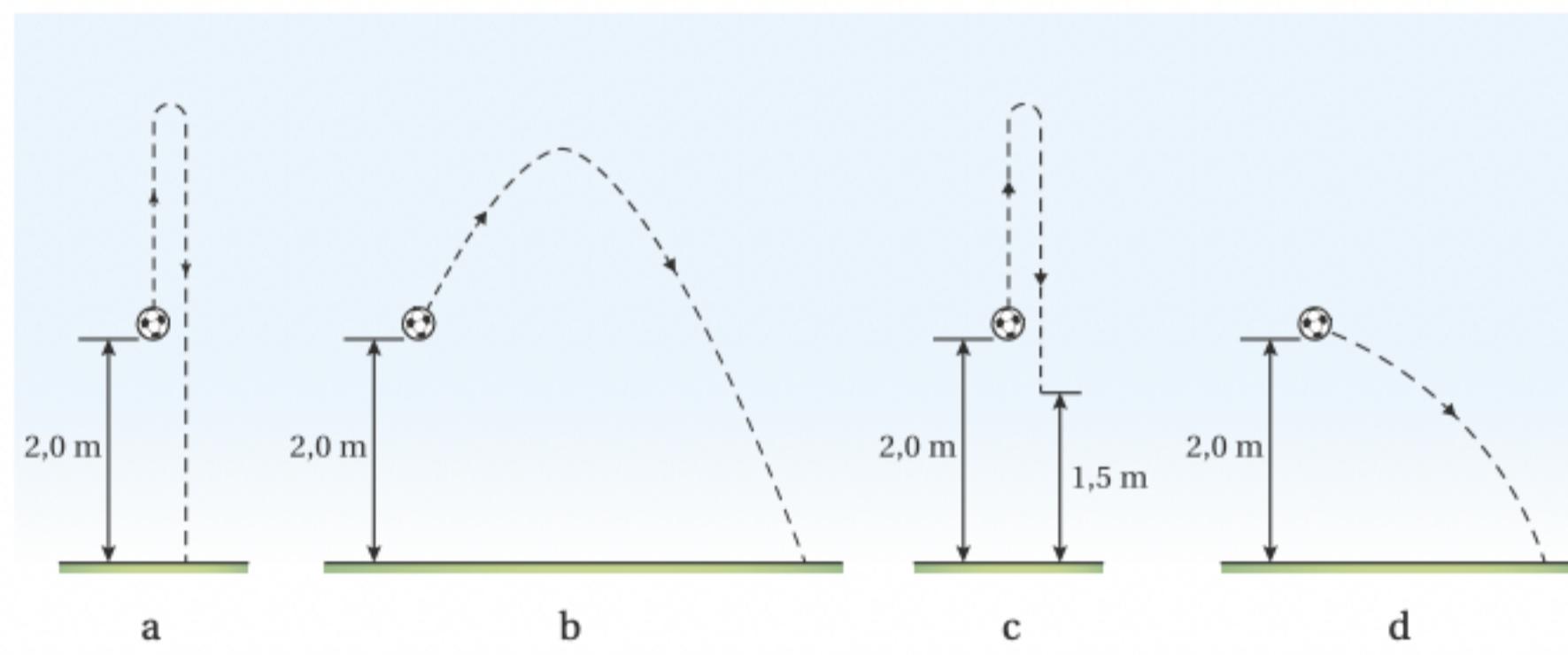


- 4 Een bal wordt achtereenvolgens in vier verschillende richtingen weggegooid. De baan die de bal daarbij doorloopt, is weergegeven in figuur 8.10a t/m d. Neem aan dat de luchtweerstandskracht in elke situatie even groot is.
- Leg uit in welke situatie de zwaartekracht de minste arbeid heeft verricht.
 - Leg uit in welke situatie de luchtweerstandskracht de minste arbeid heeft verricht.



Figuur 8.10

Opgave 4

- De arbeid die de zwaartekracht verricht, leg je uit met de formule voor de arbeid. De verplaatsing bepaal je met het hoogteverschil tussen begin- en eindpunt van de beweging.

$$W_{zw} = F_{zw} \cdot h$$

De zwaartekracht is in alle gevallen even groot.
In figuur 8.10c is het hoogteverschil het kleinste.

In de situatie van figuur 8.10c verricht de zwaartekracht dus de minste arbeid.

- De arbeid die de luchtweerstandskracht verricht, leg je uit met de luchtweerstandskracht en de totaal afgelegde afstand.

$$W_{w,lucht} = -F_{w,lucht} \cdot s$$

De (gemiddelde) luchtweerstandskracht is in alle gevallen even groot.
In figuur 8.10d is de afgelegde afstand het kleinste.

In de situatie van figuur 8.10d is de arbeid verricht door de luchtweerstandskracht het kleinste.