

5. Una donna, che lancia una palla da golf dal *tee*, imprime alla palla una velocità di 28 m/s. La massa della palla è 0,045 kg e la durata del contatto con la mazza da golf è $6,0 \cdot 10^{-3}$ s. (a) Si determini la variazione della quantità di moto della palla. (b) Si determini la forza media applicata dalla palla.

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$v := 28.0 ; m := 0.045 ; \Delta t := 6.0 \cdot 10^{-3} ;$

28.0

0.045

0.006000000000

(1)

La palla è inizialmente ferma per cui la variazione della quantità di moto sarà :

$P := m \cdot v$

1.2600

(2)

Dal teorema dell'impulso abbiamo che :

$eq := F \cdot \Delta t = P$

0.0 F = 1.3

(3)

$F := solve(eq, F)$

210.

(4)

pertanto la forza media è stata di **210.0 N**.

Nota: Ho volutamente trascurato gli effetti della forza di gravità perché ritengo che essa non influisca significativamente sul risultato finale.