

Correction des exercices d'application sur le chapitre 7 : Les forces

Exercice 7

1. $x(t_1) = \frac{1}{2}gt_1^2 + v_0t_1 = 20 \text{ m} = D.$

2. $v(t) = gt + v_0.$

3. $v(t_1) = gt_1 + v_0 = 25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}.$

Exercice 8

1. Force de pesanteur (force à distance).

2. Force de pesanteur (force à distance) et force exercée par la raquette sur la balle (force de contact).

3. Force de pesanteur (force à distance) et force exercée par le sol sur la balle (force de contact).

4. Force de pesanteur (force à distance) et force exercée par le sol sur la balle (force de contact).

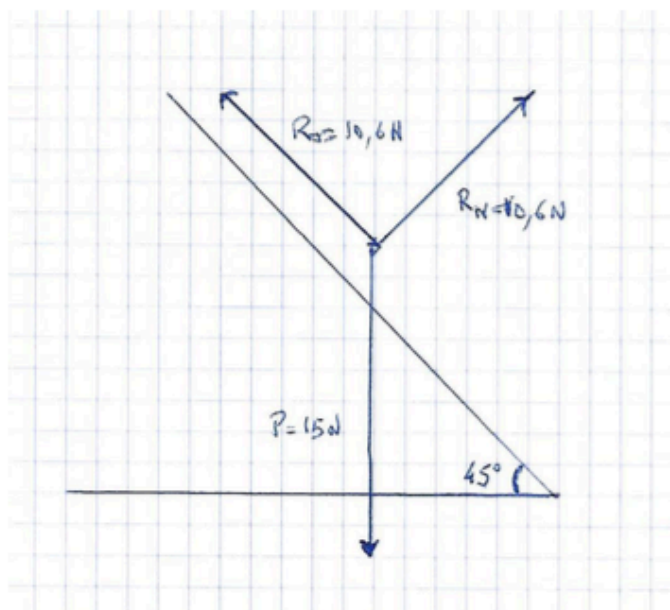
Exercice 9

1. Poids + Réaction du sol.

2. $\vec{P} + \vec{R} = \vec{0}.$

3. $R_N = P \sin \alpha = 10,6 \text{ N}$ et $R_T = P \cos \alpha = 10,6 \text{ N}.$

4.



Exercice 13

1. Poids P du chariot rempli de matériaux.

Tension T du câble.

Réaction R du plan incliné sur les roues.

Équation vectorielle : $\vec{P} + \vec{T} + \vec{R} = \vec{0}.$

2. $T = P \sin(\alpha) = 520 \times 9,8 \times \sin(40^\circ) = 3,3 \times 10^3 \text{ N}.$

$R = P \cos(\alpha) = 520 \times 9,8 \times \cos(40^\circ) = 3,9 \times 10^3 \text{ N}.$

Exercice 14

1. Équation vectorielle : $\vec{P} + \vec{T} + \vec{R} = \vec{0}.$

2. $T = P \sin(\alpha)$ et $R = P \cos(\alpha).$

3. $T = 60 \times 9,8 \times \sin(18^\circ) = 1,8 \times 10^2 \text{ N}.$

$R = 60 \times 9,8 \times \cos(18^\circ) = 5,6 \times 10^2 \text{ N}.$

Exercice 15

1. $T = mg = 80 \times 9,8 = 7,8 \times 10^2 \text{ N}.$

2. $\vec{P} + \vec{F} = \vec{0}.$

3. $v_{\text{moy}} = 10/15 = 0,67 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}.$