

**PHYSIQUE**  
**MÉCANIQUE 4**

Réponses brèves du cahier Trajectoire

**p.104 à 106**

1.
  - a. Force de gravité et force de frottement de l'air
  - b. Force de gravité, poussée d'Archimède, force motrice, force de frottement
  - c. Force de gravité, normale, force de frottement de l'air et force de frottement de la neige
  - d. Force de gravité, force de rappel et force de frottement de l'air
  
2.
  - a. Accélère
  - b. Déforme
  - c. Aucun effet car équilibrée par  $P_A$
  
3.
  - a. Équilibre
  - b. Accélère
  - c. Déforme
  
4. Mouvement, forme, équilibrer
  
5. Accélérer, déforme, équilibrée

Conclusion : déformer, vitesse, équilibrer

**p.107**

- a. force de gravité vers le bas, force de frottement vers le haut
- b. force de gravité vers le bas, normale perpendiculaire au plan, force de frottement à  $45^\circ$
- c. force de gravité vers le bas et force de rappel vers le haut

p.110

1.
  - a.  $2,00 \times 10^{-7} \text{ N}$
  - b.  $1 \times 10^7$  fois plus petite
  
2.  $3,53 \times 10^{22} \text{ N}$
  
3. 637 N
  
4.  $1,83 \times 10^{-3} \text{ N}$

p. 113 à 115

1. 637 N
  
2.  $F_g = 784 \text{ N}$  et  $m = 80,0 \text{ kg}$
  
3.  $1,74 \times 10^6 \text{ m}$
  
4. 30,6 kg
  
5. 61,7 kg
  
6. 40,5 N
  
7. 0 kg (car en apesanteur!)
  
8. 30 kg
  
9. La même, soit 180 kg
  
10. 2,75 N/kg
  
11.
  - a. 3,84 N/kg
  - b. 922 N
  
12. Le rayon est 1,1 fois plus grand que celui de la Terre.

p. 116 à 118

1. 60 N à  $170^\circ$
2.
  - a. En  $x = 26,38$  N et en  $y = -20,70$  N
  - b. 33,5 N à  $322^\circ$
3. 256 N à  $312^\circ$
4. 15 N à  $210^\circ$

p. 120 à 122

1.
  - a. 45 N à  $90^\circ$
  - b. 17 N à  $270^\circ$
2.
  - a. 25 N à  $45^\circ$
  - b. 50 N à  $307^\circ$
3. 36 N à  $29^\circ$
4.  $F_1 = 550$  N à  $117^\circ$  et  $F_2 = 550$  N à  $63^\circ$
5. 25 kg
6. Cas #1 et #2 se rompent

p. 124 à 126

1.
  - a. 392 N
  - b. 392 N
  - c. 80 N/cm
  
2. 72 N
  
3. 25,0 N/cm
  
4. Attention : erreur dans la donnée, prendre  $F = 44 \text{ N}$ 
  - a. 6,7 N/cm
  - b. 5,4 cm
  
5. 1,5 cm
  
6. 21 cm
  
7. 3,06 kg
  
8.  $4,88 \times 10^{24} \text{ kg}$
  
9. 6,4 cm

p. 127 à 130

1.  $1,99 \times 10^{20} \text{ N}$
  
2. C'est la force de gravité qu'exerce une planète sur un objet.
  
3.
  - a. 980 N
  - b. 0 N
  - c. 384 N
  - d. 39,2 kg
  
4. 120 N

5.  $F_R = 8 \text{ N}$  à  $0^\circ$  et  $F_E = 8 \text{ N}$  à  $180^\circ$
6. 0,340 kg (340 g)
7. 1,25 N/cm
8. Celui de Joëlle
9. 13 N/cm
10. 85 N à  $60^\circ$
11.
  - a. Force centripète
  - b. Tangentielle à la trajectoire
12.
  - a.  $\Delta l_1 = 4,0 \text{ cm}$  et  $\Delta l_2 = 5,0 \text{ cm}$
  - b.  $\Delta l_1 = 8,0 \text{ cm}$  et  $\Delta l_2 = 10,0 \text{ cm}$