

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°
- 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. 1×10^7 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°
2.
 - a. En $x = 26,38$ N et en $y = -20,70$ N
 - b. 33,5 N à 322°
3. 256 N à 312°
4. 15 N à 210°

p. 120 à 122

1.
 - a. 45 N à 90°
 - b. 17 N à 270°
2.
 - a. 25 N à 45°
 - b. 50 N à 307°
3. 36 N à 29°
4. $F_1 = 550$ N à 117° et $F_2 = 550$ N à 63°
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° et $F_E = 8 \text{ N}$ à 180°
6. 0,340 kg (340 g)
7. 1,25 N/cm
8. Celui de Joëlle
9. 13 N/cm
10. 85 N à 60°
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 $\Delta l_2 = 10,0 \text{ cm}$