

REVISION DE LA PHYSIQUE MECANIQUE

Liste des exercices du manuel sur la mécanique

CINÉMATIQUE

INTRODUCTION AU MOUVEMENT :

P.116 (1.1)

Nos : 5, 6 a) et b), 7, 8 et 9

P.119 (Ensemble du Chapitre 1)

Nos : 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38

et 39 (pour ce numéro, auriez-vous pensé à mettre l'accélération négative par vous-même ?)

MRU :

P.146 (2.1)

Nos : 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14

MRUA :

P.148 (2.2)

Nos : 17, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28,
32

MRU et MRUA :

P.151

Nos : 36, 38, 39, 41, 43

LES FORCES ET LA DYNAMIQUE

P.199 (4.2 Loi de l'inertie)

Nos : 7, 11, 12

P.200 (Forces : Système à l'équilibre)

Nos : 14, 15, 17, 18, 19, 20, 26, 30, 31, 32,
33

P.226 (2^e loi de Newton)

Nos : 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14

P.227 (La force gravitationnelle)

Nos : 20 a), 23, 24

P.228 (force normale et force de frottement)

Nos : 25, 26, 29, 30, 31, 32, 39 b), 40, 41, 42

P.230 (Exercices sur l'ensemble de la dynamique)

Nos : 44, 48 b), 50, 51, 53, 62, 64, 65

L'ÉNERGIE

P.298 (Les formes d'énergie)

Nos : 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21,
22, 25, 37, 38, 39, 40

Corrigé à la page suivante

CINÉMATIQUE

INTRODUCTION AU MOUVEMENT :

P.116 (1.1)

5. Trajet A = 12 km Trajet B = 15 km
6. a) 66 km b) déplacement nul
7. a) déplacement nul b) 25 100m
8. b) 76m c) (32, 12) si le chalet est (0, 0)
9. a) 37,9m b) 33,3m c) -28,7m

P.119 (Ensemble du Chapitre 1)

31. a moyenne = $0,17 \text{ m/s}^2$ $v=15\text{m/s}$ après 1,5 min.
32. v moyenne = $4,35 \text{ km/h}$
33. a moyenne = $0,92 \text{ m/s}^2$
34. $\Delta t = 3,97\text{s}$
36. a moyenne = $-1,25 \text{ m/s}^2$
37. a lièvre = $0,23 \text{ m/s}^2$
A tortue = $0,20 \text{ m/s}^2$
38. $v_f = 24,5 \text{ m/s}$
39. $v_i = 17,5 \text{ m/s}$

MRU :

P.146 (2.1)

3. Section A : $v = 3,33 \text{ m/s}$
Section B : $v = 7,5 \text{ m/s}$
Section C : $v = 0 \text{ m/s}$
Section D : $v = -12,5 \text{ m/s}$
Rép : Section D
5. À venir
6. a) À venir
b) À venir
7. À venir
9. a) À venir
b) 720 cm
c) v moy : 25 cm/s
d) v nulle
e) v moy : 40 cm/s
f) v moy : $25,7 \text{ cm/s}$
10. a) 100 m b) -100m
c) 0 m d) 200 m
e) $5,5 \text{ m/min.}$
f) $2,25 \text{ m/min.}$
g) $-6,67 \text{ m/min.}$
h) $4,44 \text{ m/min.}$
11. 2h25
12. a) 18 km b) 3410s
14. $1,8 \text{ m/s}$

MRUA :

P.148 (2.2)

17. Non, car $a(-)$ et $v(-)$ = gain de vitesse
20. a) section B b) section A et D
c) section C d) section E
e) 0 m
21. a) 52 m b) section B et D
c) à la 18^e seconde. D) $-2,29 \text{ m/s}^2$
e) à venir
22. a) $1,76 \text{ m/s}^2$ b) 31,68 m
23. a) $8,5 \text{ m/s}$ b) $16,5 \text{ m/s}$
24. a) 480 m b) le sous-marin remonte
26. position de l'auto : 301,37 m
Position du camion : 216,37m
Le camion dépasse l'auto = collision
27. 8 m/s
28. a) $1,3 \text{ m/s}^2$ b) 250m c) 500m
d) 510s
32. $1,23 \text{ m}$

MRU et MRUA :

P.151

36. a) Audrey : $0,5 \text{ m/s}$ Brandon : $0,83 \text{ m/s}$
Cassandra : $0,6 \text{ m/s}$
b) 22 s
38. a) $7,1 \text{ m/s}$ b) 5 m/s
c) le premier athlète (21 s) ($2^e = 23 \text{ s}$)
39. $46,4 \text{ m/s}$
41. a) Entre 7s et 10s b) à 4s
c) à 2s et entre 5s et 7s
d) Entre 0s et 2s
e) Entre 4s et 5s
f) Entre 2s et 4s
43. a) 50 km b) à venir

LES FORCES ET LA DYNAMIQUE

P.199 (4.2 Loi de l'inertie)

7. objet 50 kg a 5X plus d'inertie
11. électron, atome ,bactérie ,renard ,bateau, terre,
voie lactée.
12. Vous tendez à rester en mouvement (inertie)

P.200 (Forces : Système à l'équilibre)

14. s'il est au repos, il reste au repos, s'il est en
mouvement, il tombe en MRU.
15. a) immobile ou MRU
17. Oui, si elles ont l'orientation qui les annulera
mutuellement.
18. Non, car l'objet aurait une Fr, il serait donc en
MRUA.
19. 175 N en sens inverse
20. $24,75 \text{ N}$
26. 40 kN

30. 1^e corde : 95,3N 2^e = 124,46 N
 31. 28 N à 23°
 32. 230 N à 158°
 33. 102,33 N

P.226 (2^e loi de Newton)

1. nulle
 5. situation impossible, Fr = MRUA
 6. 20 m/s²
 7. 900 N
 8. -80 N
 9. 6,40 x 10⁻¹⁶ N
 10. a) 640 N b) 1600 N
 14. 80 kg

P.227 (La force gravitationnelle)

20. a) 3,528 x 10²² N
 23. 4,8 x 10⁻⁷ N
 24. 0,33 N

P.228 (force normale et force de frottement)

25. 524 N > 350 N, le manche est recollé
 26. 2344,2 N
 29. a) 280 N b) 2,2 m/s²
 30. 1566 N
 31. a) 60 kg b) 24,5 kg
 32. a) 3891 N b) 13,9 kN
 39. b) 1288,8 N
 40. 25 s
 41. 0,21 N
 42. 40,0 N

P.230 (Exercices sur l'ensemble de la dynamique)

44. 0,7 m/s²
 48. b) 241 N
 50. 3,4 x 10⁻⁴ N
 51. 31,3 m
 53. 3335 N
 62. - 15 kN
 64. -3,11 m/s²
 65. -281 N

L'ÉNERGIE

P.298 (Les formes d'énergie)

5. a) elle quadruple
 b) 16 fois plus grande
 7. 0,1 J
 8. a) 522,7 J b) 878,4 J
 10. a) 0,061 m b) 23,7 J
 12. 10,9 m/s
 13. 285,1 J
 14. a) 0,25 J 0,27 J
 15. 27,99 J
 19. 94 km/h
 20. 0,14 J
 21. 3,06m
 22. 12 m
 25. 9800 J
 37. 254 N/m
 38. 5,95 m
 39. a) 6,1 J b) 8,1 m
 40 . 61 cm