PHYSIQUE

MÉCANIQUE 2

Réponses brèves du cahier Trajectoire

p. 40 à 41

1. Voir corrigé
2. Droite du 1er degré passant par (0,50 , 16) et (3,75, 120)
3. 32 mm/s
4. À la vitesse
5. $v = \Delta s / \Delta t$

p. 42 à 43

1. droite horizontale (pente nulle) à y = 32
2. oui, a = 0 mm/s^2
3. 48 mm
4. La variation de position du mobile entre 1,00 et 2,50 s (le mobile a gagné 48 mm entre ces deux moments)

p. 45 à 48

1.
    a. Parabole (voir corrigé)
    b. 8,0 m/s
    c. Droite passant par (0,25 , 2,0) et (1,75 , 14)
    d. 8,0 m/s^2
2.
    a. Parabole (voir corrigé)
    b. Droite passant par (0,5 , 5,0) et (1,75 , 12,4)
    c. 5,92 m/s^2 environ
    d. 2 m/s environ

p. 49 à 51

1. 0 m
2. 0 m
3. 0 m
4. 100 m
5. 5,0 s

6. Voir corrigé
7. Le mobile parcourt 100 m vers la droite en 5,0 s à vitesse constante puis revient à son point de départ à la même vitesse.
8. 20 m/s
9. -20 m/s
10. Contraire, droite, haut, négative, bas
11. Voir corrigé
12. 100 m
13. – 100 m
14. 0 m
15. Oui
16. Négatif, contraire, droite, haut, négatif, bas

p. 52 à 54

1. 0 m/s
2. 0 m/s
3. 60 m/s
4. Oui, intervalle #2 entre 5 et 10s
5. **Section #1** : le mobile accélère et voit sa vitesse passer de 0 à 60 m/s en 5 s
   Section #2 : pendant 5 s, le mobile est à vitesse constante de 60 m/s
   Section #3 : pendant 10 s, le mobile décélère et passe de 60 à 0 m/s
6. **Section #1** : 150 m
   Section #2 : 300 m
   Section #3 : 300 m
7. 750 m
8.
   a. V
   b. V
   c. V
   d. V
9. **Section #1** : 12 m/s^2
   Section #2 : 0 m/s^2
   Section #3 : -6 m/s^2
10. Sens, signe, gain, sens, opposé, perte, nulle, constante
11. Voir corrigé
12. **Section #1** : 60 m/s
    Section #2 : 0 m/s
    Section #3 : -60 m/s
13. Variation de vitesse

p. 55 à 59

1.
    a. 12,5 m/s
    b. 0 m/s car le mobile demeure à 35 m pendant ce temps
    c. 5 m/s
2.
    a. -15 m/s
    b. 0 m/s
    c. 5 m/s
    d. Voir corrigé
    e. Pendant les 4 premières secondes, il se déplace vers la gauche à une vitesse de -15 m/s. Entre 4 et 12 s il reste immobile à 30 m du départ et entre 12 et 18 s, il se déplace vers la droite à 5 m/s
3.

    Étape A : constante à 15 m/s, 30 m, nulle

    Étape B : 15 à 10 m/s, 25 m, -2,5 m/s

    Étape C : 10 à 0 m/s, 5,0 m, -10 m/s^2

    Étape D : constante et nulle, 0 m, nulle

    Étape E : 0 à 20 m/s, 10 m, 20 m/s^2

    Étape F : constante à 20 m/s, 40 m, nule

4.
    a. Voir corrigé
    b. Voir corrigé
    c. 2,6 X 10^3 m
    d. Non car la vitesse est positive
    e. Elle freine, sa vitesse diminue (accélération négative)

5. 10 m/s^2

6.
    a. MRU
    b. MRUA
    c. MRU
    d. MRU
    e. MRUA
    f. MRUA

7.
    a. 2 m/s^2
    b. De 0 à 6 s, le mobile freine au taux de 2 m/s^2 alors que sa vitesse passe de -12 m/s à 0 m/s tout en se **dirigeant vers la gauche**.
    c. Le mobile accélère au taux de 2 m/s^2 et sa vitesse passe de 0 à 12 m/s **en se dirigeant vers la droite**.
    d. -36 m, soit à 36 m à gauche du point de départ et ce, à t = 6,0 s

p. 62 à 65

1. 4 m/s^2
2.
    a. -2 m/s^2
    b. Il freine. Une accélération négative indique une perte de vitesse.
    c. 4 m/s
3. 3 m/s^2
4. 36 m
5. 45 m
6. 0,50 m/s^2
7. 2 s
8. 5,25 m/s
9. 16 m/s
10. 1,4 x 10^2 m (135 m)
11. 6,0 s
12. 24 m
13. -20 m/s^2
14. 4,0 s
15. À t = 10 s, soit à 150 m de la position initiale de A ou à 180 m de celle de B.

p. 66 à 71

1.
    a. E
    b. C
    c. D et E (pente négative)
    d. B (pente plus élevée)

2. 5,0 m/s
3.
    a. 20 m/s
    b. 4 m/s
    c. 16 m/s
    d. 8,0 m/s
    e. Parabole, voir corrigé

4. 792 m
5. 28 m/s
6.
    a. Voir corrigé. Toujours mesuré par rapport à l'origine.
    b. Voir corrigé. N'est pas une parabole mais une combinaison de droites et courbe…
    c. De 0 à 1 s : Constante, 20 mm/s
       De 1 à 2 s : Variable, ----
       De 2 à 3 s : Constante, 70 mm/s
    d. Voir corrigé
    e. Voir corrigé
    f. Même valeur, soit 135 mm

7. 0,299 s
8. 8,83 s
9. 8 s
10. 30,0 m/s ou 108 km/h
11. 32 m/s
12. 33,3 m/s ou 120 km/h
13. La policière rejoint l'auto à 28,5 s après qu'il soit passé devant elle (soit 23,5 s après son départ). Chacun a franchi 570 m.