

SOLUCIONARI PUNTS 5, 6 i 7

8. **a** Si l'acceleració és de 5 (cm/s) / min, cada minut la velocitat del mòbil varia 5 cm/s

b Si és de 2000 km/h², cada hora la velocitat del mòbil varia 2 000 km/h; 2 000 km/h² > 5 (cm/s)/min

9. $a = 0,23 \text{ m s}^{-2}$

10. $v = 8\,000 \text{ m s}^{-1} = 28\,800 \text{ km/h}$; $x = 1\,000 \text{ km}$

25. **a** Anomenem acceleració mitjana entre dos instants determinats l'increment de velocitat instantània que experimenta un mòbil en cada unitat de temps entre els instants esmentats.

$$a_m = \Delta v / \Delta t = (v - v_0) / (t - t_0)$$

b S'anomena moviment rectilini uniformement variat (m. r. u. v.) el d'un mòbil que es desplaça sobre una recta amb acceleració constant.

26. Un cm/s² és l'acceleració que experimenta un mòbil que, a cada segon transcorregut, experimenta un increment de velocitat d'1 cm/s.

43. **a** $\Delta t = 5 \text{ s}$

b $v = 40 \text{ m s}^{-1}$

44. **a** $a = -0,5 \text{ m s}^{-2}$

b A l'instant $t = 40 \text{ s}$, $v = 0$.

A l'instant $t = 60 \text{ s}$, $v = -10 \text{ m s}^{-1}$.

El moviment entre els dos instants és accelerat.

45. $a = 27 \text{ (km/h)/min} = 0,125 \text{ m s}^{-2}$

46. $a = 0,25 \text{ m s}^{-2}$; $x = 200 \text{ m}$

47. $t_0 = 2 \text{ s}$; $v_0 = 10 \text{ m s}^{-1}$; $a = 2,5 \text{ m s}^{-2}$; $x = 10(t - 2) + 1,25(t - 2)^2$

48. El primer gràfic és similar al de la figura 9 del llibre de l'alumne.

El segon gràfic és similar al de la figura C de l'exemple de la pàgina 26 del llibre de l'alumne.

49. A: $x = 2 + 20t - 2t^2$

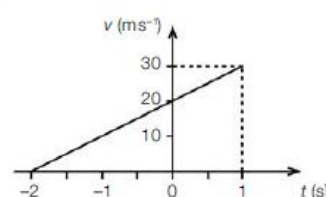
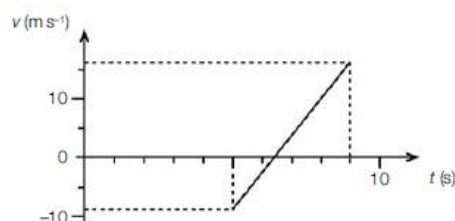
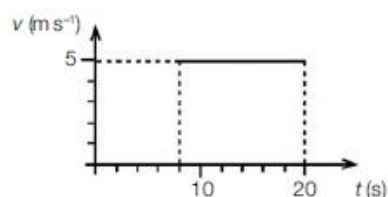
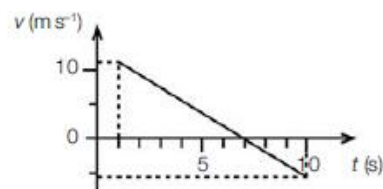
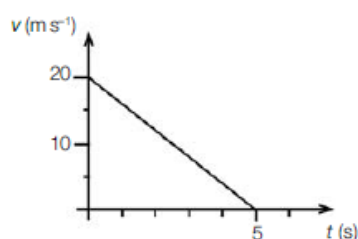
B: $x = -8(t - 5) + 3(t - 5)^2$

C: $x = -6 + 12(t - 1) - (t - 1)^2$

D: $x = 5 + 5(t + 2)^2$

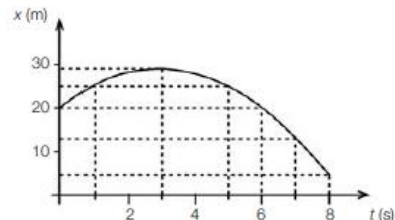
E: $x = 10 + 5(t - 8)$

50.



Els alumnes han de fer unes gràfiques com les de la pàgina 20 del llibre de l'alumne, però amb les dades de l'enunciat.

51.



52. $a_1 = -0,75 \text{ m s}^{-2}$; $a_2 = 0,5 \text{ m s}^{-2}$; $\Delta x_1 = 600 \text{ m}$; $\Delta x_2 = 0$

53. **a** $x = 3t^2 - 9t + 18$; $v = 6t - 9$

b $x = 180 \text{ m}$

54. **a** $a = -2 \text{ m s}^{-2}$

b $\Delta x = 600 \text{ m}$

c Amb les dades que tenim es pot calcular el desplaçament del mòbil però no la posició. Per fer-ho, caldria saber quina és la posició inicial.

55. Primer tram: m. r. u. v.; $a = 25 \text{ m s}^{-2}$. Desplaçament: $\Delta x_1 = 50 \text{ m}$

Segon tram: m. r. u. v.; $v = 50 \text{ m s}^{-1}$; $a = 0$. Desplaçament: $\Delta x_2 = 200 \text{ m}$

Tercer tram: m. r. u. v. La velocitat disminueix de 50 m s^{-1} a 0: $a = -12,5 \text{ m s}^{-2}$. Desplaçament: $\Delta x_3 = 100 \text{ m}$

Desplaçament total: $\Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3 = 350 \text{ m}$

56. **a** 15 s; **b** 225 m; **c** 30 m s⁻¹.

57. 0,4 m s⁻²