

§7. Đồ thị của hàm số $y = ax$ ($a \neq 0$)

53. Vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy đồ thị của các hàm số :

a) $y = 2x$; b) $y = 4x$;

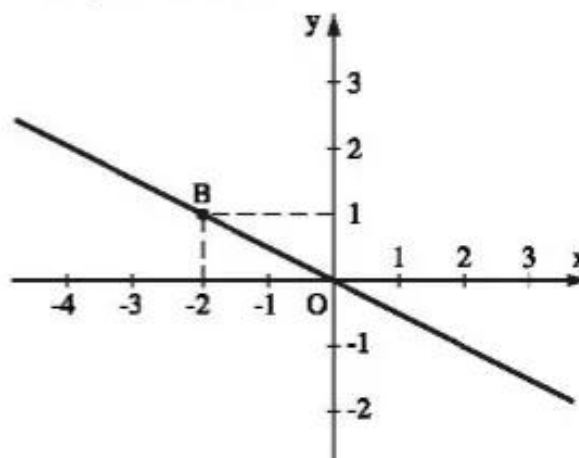
c) $y = -0,5x$; d) $y = -2x$.

54. Đồ thị của hàm số $y = bx$ là đường thẳng OB trong hình 10.

a) Hãy xác định hệ số b ;

b) Đánh dấu điểm trên đồ thị có hoành độ bằng 2 ;

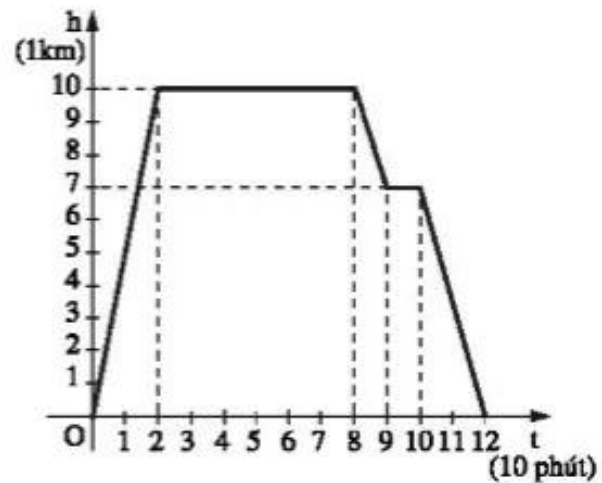
c) Đánh dấu điểm trên đồ thị có tung độ bằng 2.



Hình 10

55. Đồ thị: Trong hình 11 cho đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ cao h (km) của máy bay vào thời gian t (phút) bay (mỗi đơn vị trên trục hoành biểu thị 10 phút, mỗi đơn vị trên trục tung biểu thị 1km). Qua đồ thị, đồ em biết được:

- Độ cao cao nhất của máy bay khi bay bằng bao nhiêu kilômét?
- Thời gian từ khi máy bay cất cánh đến lúc đạt độ cao cao nhất là bao nhiêu phút?
- Thời gian từ khi máy bay hạ từ độ cao cao nhất xuống đến mặt đất là bao nhiêu phút?

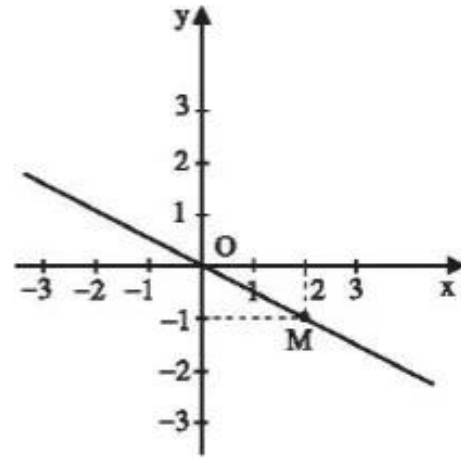


Hình 11

BÀI TẬP BỔ SUNG

7.1. Đường thẳng OM trong hình bs 2 là đồ thị của hàm số:

- $y = -2x$;
- $y = 2x$;
- $y = \frac{1}{2}x$;
- $y = -\frac{1}{2}x$.



Hình bs 2

7.2. Đồ thị của hàm số $y = -\frac{2}{5}x$ là đường thẳng OM. Khi đó:

- $M(-5; 2)$;
- $M(2; -5)$;
- $M\left(-\frac{2}{5}; 1\right)$;
- $M\left(-\frac{6}{5}; 3\right)$.

7.3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đồ thị của hàm số $y = ax$ là đường thẳng OA với $A(5; -7)$. Tính a.

7.4. Cho biết điểm $M(a; -0,2)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = 4x$. Khi đó, a bằng:

- 1;
- 0,5;
- 0,05;
- 0,05.

Coăhĩ íem chũa biĩ ĩ

RƠ-NÊ ĐẾ-CÁC - NGƯỜI PHÁT MINH RA PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ
(Xem : Nguyễn Bá Đô - Hồ Châu - Các câu chuyện toán học, tập 2).



Rơ-nê Đế-các
(René Descartes, 1596 – 1650)

Trước thế kỉ thứ XVII người ta thường sử dụng những phương pháp khác nhau về đại số và hình học như là hai nhánh của toán học.

Vào năm 1619, nhà toán học Pháp R. Đế-các (31/5/1596 – 11/2/1650) đã tìm được một phương pháp có thể chuyển ngôn ngữ của hình học sang ngôn ngữ của đại số. Đó chính là phương pháp toạ độ - cơ sở của môn Hình học giải tích. Một cống hiến to lớn khác là ông đã đưa vào toán học các đại lượng biến thiên, sáng tạo ra một hệ thống kí hiệu thuận tiện, thiết lập được sự liên hệ chặt chẽ giữa không gian và số, giữa đại số và hình học.

Người ta kể lại rằng, mặc dù đã suy nghĩ rất nhiều nhưng chàng sĩ quan trẻ Đế-các đã không thể làm cách nào để có thể mô tả được con đường vận động của con tuấn mã cũng như đường đi của sao băng. Vào đêm 10 tháng 11 năm 1619, chàng sĩ quan đó nằm trên giường nhưng trần trọc không sao ngủ được. Bỗng nhiên, có một con nhện sa qua tấm mắt của ông. Con nhện rơi từ từ tạo thành một đường cong. Trong giây phút đó, ông đã liên hệ : con nhện và điểm, hình và số, nhanh và chậm, động và tĩnh,... sau đó mấy hôm, chàng sĩ quan này đã xâu chuỗi tất cả những gì đã phát hiện được, để từ đó phát minh ra phương pháp toạ độ.

56. Vẽ đồ thị của hàm số $y = f(x) = 1,5x$. Bằng đồ thị, hãy tìm :

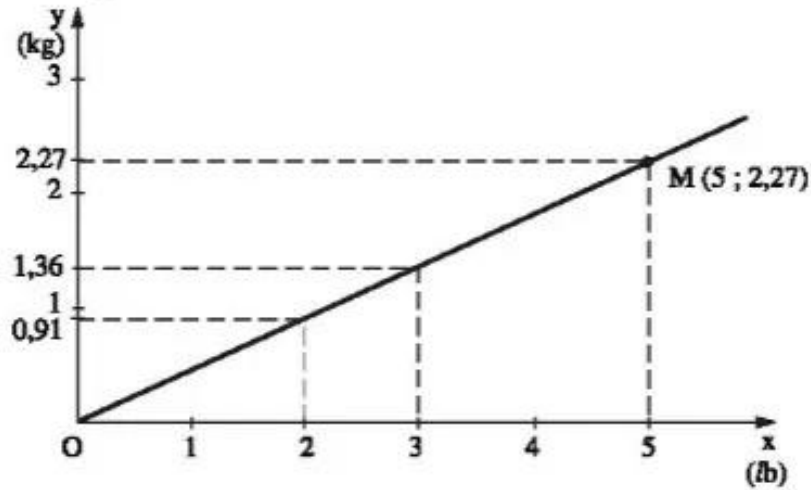
- Các giá trị $f(1)$; $f(-1)$; $f(-2)$; $f(2)$; $f(0)$;
- Giá trị của x khi $y = -1$; $y = 0$; $y = 4,5$;
- Các giá trị của x khi y dương; khi y âm.

57. Một cạnh của hình chữ nhật là 5m, cạnh kia là $x(m)$. Hãy biểu diễn diện tích $y(m^2)$ theo x . Vẽ đồ thị của hàm số đó.

Từ đồ thị, hãy cho biết :

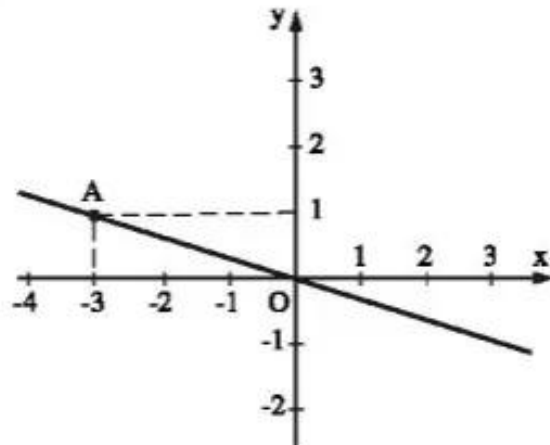
- Diện tích của hình chữ nhật bằng bao nhiêu khi $x = 2(m)$? $x = 3(m)$?
- Cạnh x bằng bao nhiêu khi diện tích y của hình chữ nhật bằng $2,5(m^2)$? $5(m^2)$?

58. Đồ thị trong hình 12 biểu diễn việc đổi đơn vị khối lượng từ pao^(*) (lb) sang kilôgam (kg) và ngược lại. Xem đồ thị hãy cho biết 2/lb, 3/lb, 5/lb bằng khoảng bao nhiêu kilôgam ?



Hình 12

59. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là đường thẳng OA (h.13). Hàm số đó được cho bởi công thức nào ?



Hình 13

60. Trong các điểm $A(6 ; -2)$, $B(-2 ; -10)$, $C(1 ; 1)$, $D\left(-\frac{1}{3} ; 1\frac{2}{3}\right)$, $E(0 ; 0)$ có những điểm nào thuộc đồ thị của hàm số :

a) $y = -\frac{1}{3}x$?

b) $y = 5x$?

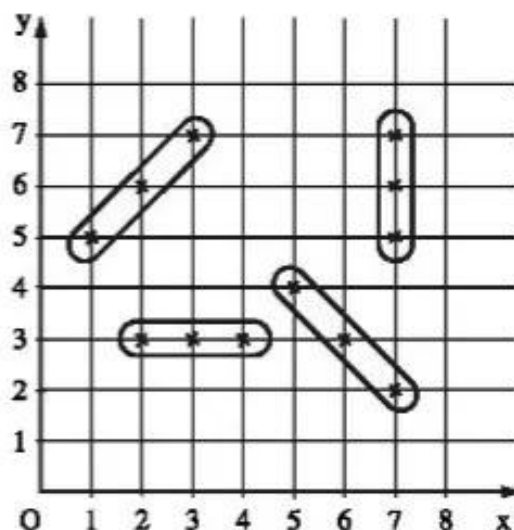
(*) Pao (pound), viết tắt là lb, là đơn vị đo khối lượng của nước Anh (cân Anh), $1/lb \approx 0,454kg$.

61. a) Biết rằng điểm $A(a ; -1,4)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = 3,5x$. Tìm giá trị của a .

b) Biết rằng điểm $B(0,35 ; b)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = \frac{1}{7}x$. Tìm giá trị của b .

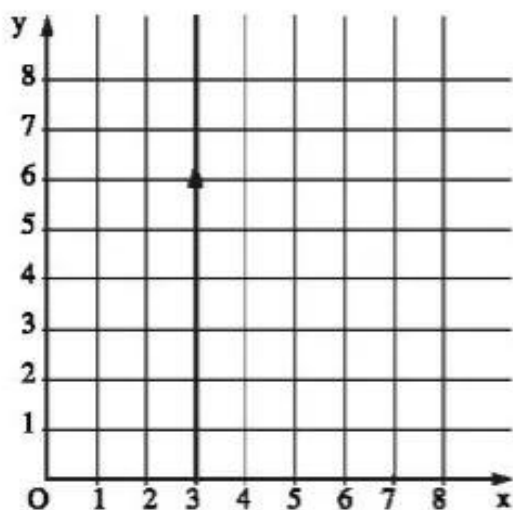
62. Trò chơi toán học : Bắn tàu (hai người chơi và một trọng tài).

Mỗi người chơi vẽ một hệ trục tọa độ Oxy và bốn tàu tùy ý chọn, mỗi tàu gồm ba điểm thẳng hàng (tung độ và hoành độ là số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng 8) như hình 14.

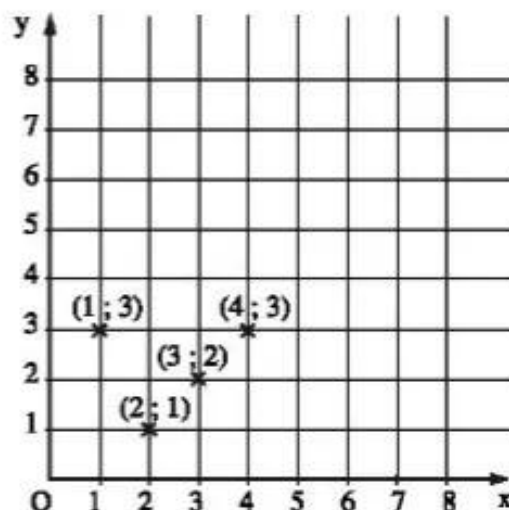


Hình 14

Cách chơi : - Mỗi người đến lượt mình cố gắng bắn chìm các tàu của đối phương bằng một trong hai cách sau (h.15) :



a)



b)

Hình 15

Cách 1 : Phóng ngư lôi (h.15a).

Chặng hạn tại $x = 3$, nghĩa là tất cả các điểm có hoành độ bằng 3 đều bị bắn trúng (hoặc $y = 2$, nghĩa là tất cả những điểm có tung độ bằng 2 đều bị bắn trúng).

– Sau mỗi lần bắn của một người chơi, trọng tài có nhiệm vụ xác định và nói rõ đã trúng bao nhiêu điểm.

– Ai bắn chìm hết các tàu đối phương trước là thắng cuộc (một tàu coi là bị bắn chìm nếu bị bắn trúng cả ba điểm).

Cách 2 : Ném bom bằng bốn điểm tùy chọn (h.15b).

Chặng hạn : (1 ; 3), (2 ; 1), (3 ; 2), (4 ; 3).