

§2. Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

7. Cho hàm số $y = 0,1x^2$.

a) Vẽ đồ thị của hàm số.

b) Các điểm sau có thuộc đồ thị hay không : A(3 ; 0,9), B(-5 ; 2,5), C(-10 ; 1) ?

8. Cho hàm số $y = ax^2$. Xác định hệ số a trong các trường hợp sau :

a) Đồ thị của nó đi qua điểm A(3 ; 12) ;

b) Đồ thị của nó đi qua điểm B(-2 ; 3).

9. Cho hàm số $y = 0,2x^2$.

a) Biết rằng điểm A(-2 ; b) thuộc đồ thị, hãy tính b. Điểm A'(2 ; b) có thuộc đồ thị của hàm số không ? Vì sao ?

b) Biết rằng điểm C(c ; 6) thuộc đồ thị, hãy tính c. Điểm D(c ; -6) có thuộc đồ thị không ? Vì sao ?

10. Cho hai hàm số $y = 0,2x^2$ và $y = x$.

- Vẽ hai đồ thị của những hàm số này trên cùng một mặt phẳng toạ độ.
- Tìm toạ độ của các giao điểm của hai đồ thị.

11. Cho hàm số $y = ax^2$.

- Xác định hệ số a biết rằng đồ thị của nó cắt đường thẳng $y = -2x + 3$ tại điểm A có hoành độ bằng 1.
- Vẽ đồ thị của hàm số $y = -2x + 3$ và của hàm số $y = ax^2$ với giá trị của a vừa tìm được trong câu a) trên cùng một mặt phẳng toạ độ.
- Nhờ đồ thị xác định toạ độ của giao điểm thứ hai của hai đồ thị vừa vẽ trong câu b).

12. Cho hàm số $y = \frac{3}{4}x^2$.

- Vẽ đồ thị của hàm số.
- Tìm trên đồ thị điểm A có hoành độ bằng -2 . Bằng đồ thị, tìm tung độ của A.
- Tìm trên đồ thị các điểm có tung độ bằng 4 . Tính gần đúng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) hoành độ của những điểm này bằng hai cách :
 - Ước lượng trên đồ thị ;
 - Tính theo công thức $y = \frac{3}{4}x^2$.

13. Cho hàm số $y = f(x) = -1,5x^2$.

- Vẽ đồ thị của hàm số.
- Không làm tính, dùng đồ thị để so sánh $f(-1,5)$ và $f(-0,5)$, $f(0,75)$ và $f(1,5)$.

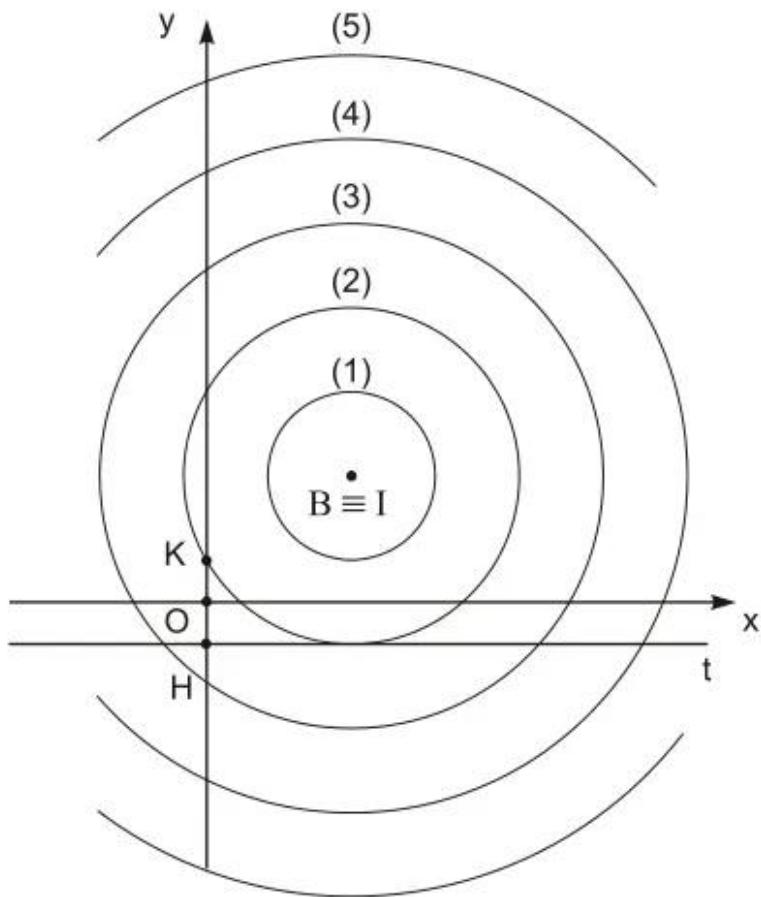
c) Dùng đồ thị, tìm những giá trị thích hợp điền vào các chỗ (...) :

Khi $1 \leq x \leq 2$ thì ... $\leq y \leq \dots$;

Khi $-2 \leq x \leq 0$ thì ... $\leq y \leq \dots$;

Khi $-2 \leq x \leq 1$ thì ... $\leq y \leq \dots$.

14. Choi mà học : Vẽ parabol.



Hình 4

Trên một tờ giấy có kẻ dòng, chọn khoảng cách giữa hai dòng làm đơn vị độ dài, vẽ 5 đường tròn cùng tâm I có bán kính lần lượt bằng 1, 2, 3, 4, 5 (đơn vị độ dài). Đánh dấu các đường tròn này theo thứ tự là (1), (2), (3), (4), (5). Trên một tờ giấy kính, kẻ hệ trực toạ độ Oxy, trên tia Oy lấy điểm K sao cho

$OK = \frac{1}{2}$ (đơn vị độ dài nói trên). Lấy điểm $H \in [0, -\frac{1}{2}]$. Qua H kẻ đường thẳng $Ht \parallel Ox$.

– Đặt tờ giấy kính lên tờ giấy đã vẽ năm đường tròn sao cho đường tròn (1) đi qua K và tiếp xúc với Ht và tâm I nằm bên phải Oy. Trên tờ giấy kính, đánh dấu vào chỗ điểm I xuất hiện và kí hiệu là điểm A.

– Di chuyển tờ giấy kính sang trái sao cho đường tròn (2) đi qua K và tiếp xúc với Ht . Trên tờ giấy kính, đánh dấu vào chỗ điểm I xuất hiện và kí hiệu là điểm B (Xem hình 4).

- Tiếp tục làm như thế đối với các đường tròn còn lại ta lần lượt được các điểm C, D, E trên tờ giấy kính.
- Lấy các điểm A', B', C', D', E' lần lượt đối xứng với các điểm A, B, C, D, E qua Oy.
- Nối các điểm E', D', C', B', A', O, A, B, C, D, E bởi một đường cong ta được một parabol.

Bài tập bổ sung

2.1. Parabol $y = ax^2$ trong hình vẽ có hệ số a là bao nhiêu?

- (A) 1 ;
- (B) -1 ;
- (C) 2 ;
- (D) $\frac{1}{2}$.

2.2. Cho hàm số $y = 0,5x^2$.

Hình bs.I

- a) Tìm các giá trị của x để $y < 2$.
- b) Tìm các giá trị của x để $y > 2$.
- c) Tìm các giá trị của y khi $-2 < x < 2$.
- d) Tìm các giá trị của y khi $x \leq 0$.
- e) Tìm các giá trị của y khi $x \leq 2$.

2.3. a) Xác định hàm số $y = ax^2$ và vẽ đồ thị của nó, biết rằng đồ thị của nó đi qua điểm A(-1 ; 2).

b) Xác định đường thẳng $y = a'x + b'$ biết rằng đường thẳng này cắt đồ thị của hàm số vừa tìm được trong câu a) tại điểm A và điểm B có tung độ là 8.

