

## CHƯƠNG IV- HÀM SỐ $y = ax^2$ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN

### §1. HÀM SỐ $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ )

#### 1. Ví dụ mở đầu: (sgk/28)

- Quãng đường chuyển động rơi tự do được biểu diễn bởi công thức :  $s = 5t^2$  .

$t$  là thời gian tính bằng giây (s),  $S$  tính bằng mét ( m)

Mỗi giá trị của  $t$  xác định giá trị tương ứng duy nhất của  $s$  .

|     |   |    |    |    |
|-----|---|----|----|----|
| $t$ | 1 | 2  | 3  | 4  |
| $S$ | 5 | 20 | 45 | 80 |

$$S_1 = 5.1^2 = 5 ; S_4 = 5.4^2 = 80$$

- Công thức  $S = 5t^2$  biểu thị một hàm số dạng

$$y = ax^2 \text{ với } a \neq 0$$

#### 2. Tính chất của hàm số $y = ax^2$ ( $a \neq 0$ )

##### ?1. SGK/29

Điền vào những ô trống các giá trị tương ứng của  $y$  trong hai bảng sau:

|            |    |    |    |   |   |   |    |
|------------|----|----|----|---|---|---|----|
| $x$        | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3  |
| $y = 2x^2$ | 18 | 8  | 2  | 0 | 2 | 8 | 18 |

|             |     |    |    |   |    |    |     |
|-------------|-----|----|----|---|----|----|-----|
| $x$         | -3  | -2 | -1 | 0 | 1  | 2  | 3   |
| $y = -2x^2$ | -18 | -8 | -2 | 0 | -2 | -8 | -18 |

##### ?2. SGK

\* Đối với hàm số  $y = 2x^2$

– Khi  $x$  tăng nhưng luôn luôn âm thì giá trị tương ứng của  $y$  giảm

– Khi  $x$  tăng nhưng luôn luôn dương thì giá trị tương ứng của  $y$  tăng

\* Đối với hàm số  $y = -2x^2$

– Khi  $x$  tăng nhưng luôn luôn âm thì giá trị tương ứng của  $y$  tăng

– Khi  $x$  tăng nhưng luôn luôn dương thì giá trị tương ứng của  $y$  giảm

**TÍNH CHẤT:** Nếu  $a > 0$  thì hàm số nghịch biến khi  $x < 0$  và đồng biến khi  $x > 0$ .

Nếu  $a < 0$  thì hàm số đồng biến khi  $x < 0$  và nghịch biến khi  $x > 0$ .

**?3**

\* Xét hàm số :  $y = 2x^2$

Vì  $2x^2$  luôn luôn dương với mọi  $x \neq 0$  nên khi  $x \neq 0$  thì  $y > 0$ . Khi  $x = 0$  thì  $y = 0$

\* Xét hàm số :  $y = -2x^2$

Vì  $-2x^2$  luôn luôn âm với mọi  $x \neq 0$  nên khi  $x \neq 0$  thì  $y < 0$ . Khi  $x = 0$  thì  $y = 0$

**NHÂN XÉT:** Nếu  $a > 0$  thì  $y > 0$  với mọi  $x \neq 0$ ;  $y = 0$  khi  $x = 0$ . Giá trị nhỏ nhất của hàm số là  $y = 0$ .

Nếu  $a < 0$  thì  $y < 0$  với mọi  $x \neq 0$ ;  $y = 0$  khi  $x = 0$ . Giá trị lớn nhất của hàm số là  $y = 0$ .

**Học sinh tự làm ?4 SGK/30**

### **3. Câu hỏi và bài tập củng cố**

Bài tập 1 trang 30 SGK

Đáp án a)

|                            |             |             |              |              |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| R(cm)                      | 0,57        | 1,37        | 2,15         | 4,09         |
| $S = \pi R^2(\text{cm}^2)$ | <b>1,02</b> | <b>5,89</b> | <b>14,51</b> | <b>52,53</b> |

b) Giả sử  $R' = 3R$  thế thì  $S' = \pi R'^2 = \pi (3R)^2 = \pi \cdot 9R^2 = 9\pi R^2 = 9S$ . Vậy : Diện tích tăng 9 lần

c)  $\pi R^2 = 79,5$ . Suy ra  $R^2 = \frac{79,5}{\pi}$ . Do đó:  $R = \sqrt{\frac{79,5}{\pi}} \approx 5,03(\text{cm})$

*Hướng dẫn tự học*

- Học bài theo vở ghi và SGK

- HS làm bài tập 2, 3/ 31 SGK