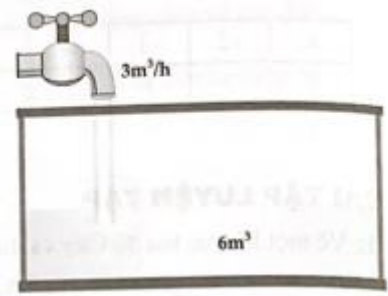


Bài 4. HÀM SỐ BẬC NHẤT $y = ax + b (a \neq 0)$

Có một cái bể đã chứa sẵn 6m nước. Người ta bắt đầu mở một vòi nước cho chảy vào bể, mỗi giờ chảy được 3m. Hãy tính:

- Lượng nước chảy vào bể sau 1 giờ.
- Lượng nước chảy vào bể sau x giờ.
- Lượng nước y có trong bể sau x giờ



I. HÀM SỐ BẬC NHẤT:

Trong thực tế chúng ta thường gặp các mô hình dẫn đến những hàm số có dạng như:

$$y = 3x + 4; y = -2x + 3; y = 3x; \dots$$

Những hàm số này được gọi là hàm số bậc nhất. Vậy hàm số bậc nhất có dạng như thế nào? Hàm số bậc nhất là hàm số được cho bởi công thức $y = ax + b$ với a, b là các số cho trước và $a \neq 0$.

- Ví dụ 1:** Tìm các số bậc nhất trong các hàm số sau đây và chỉ ra các hệ số a, b của các hàm số đó:

$$y = -3x + 1; y = -2x; s = 3v + 6; P = 9,8m + 3,1; y = 3x^2 + 2$$

Hướng dẫn giải

Các hàm số sau là hàm số bậc nhất:

$$y = -3x + 1 \text{ với } a = -3; b = 1$$

$$y = -2x \text{ với } a = -2; b = 0$$

$$s = 3v + 6 \text{ với } a = 3; b = 6$$

$$P = 9,8m + 3,1 \text{ với } a = 9,8; b = 3,1$$

$$y = \sqrt{5}x + \sqrt{2} \text{ với } a = \sqrt{5}; b = \sqrt{2}$$

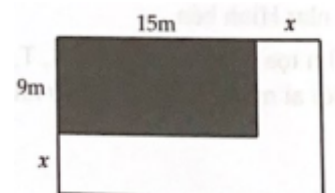
△BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1: Tìm các hàm số bậc nhất trong các hàm số sau đây và chỉ ra các hệ số a, b của các hàm số đó:

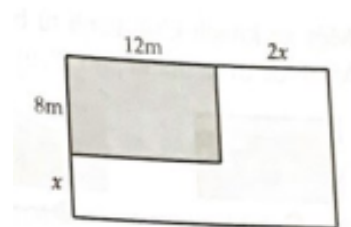
$$y = 5x - 6; y = -2x^2; y = -3x + 4; y = 2x; y = \frac{4}{x}$$

$$y = 3x^2 - 1; s = 3v + 9; y = 3^2 \cdot x - 15; P = 9,8m + 10$$

Bài 2: Một hình chữ nhật có các kích thước là 9m và 15m. Gọi y là chu vi của hình chữ nhật mới sau khi tăng chiều dài và chiều rộng thêm x (m). Hãy chứng tỏ y là một hàm số bậc nhất theo biến số x. Tìm các hệ số a, b của hàm số này.



Bài 3: Một hình chữ nhật có các kích thước là 8m và 12m. Gọi y là chu vi của hình chữ nhật mới sau khi tăng chiều rộng thêm x(m) và chiều dài thêm 2x(m). Hãy chứng tỏ y là một hàm số bậc nhất theo biến số x. Tìm các hệ số a, b của hàm số này.



II. BẢNG GIÁ TRỊ CỦA HÀM SỐ BẬC NHẤT

Lượng nước y (tính theo m³) có trong một bể nước sau x giờ mở vòi cấp nước được cho bởi hàm số $y = 2x + 6$. Tính lượng nước có trong bể sau 0 giờ; 1 giờ; 2 giờ; 3 giờ; 6 giờ và hoàn thành bảng giá trị sau:

x	0	1	2	3	10
$y = f(x) = 2x + 6$	?	?	?	?	?

Để lập giá trị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ta lần lượt cho x nhận các giá trị $x_1, x_2, x_3, \dots$ ($x_1, x_2, x_3, \dots$ tăng dần) và tính các giá trị tương ứng của y rồi ghi vào bảng có dạng sau:

x	x_1	x_2	x_3	...
$y = ax + b$	y_1	y_2	y_3	?

Ví dụ 2: Lập bảng giá trị của các hàm số bậc nhất $y = f(x) = 3x - 4$ và $y = g(x) = -2x + 5$ với x lần lượt bằng -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3.

Hướng dẫn giải

Bảng giá trị của hàm số $y = f(x) = 3x - 4$:

x	-3	-2	-1	0	1	2
$y = f(x) = 3x - 4$	-13	-10	-7	-4	-1	2

Bảng giá trị của hàm số $y = g(x) = -2x + 5$:

x	-3	-2	-1	0	1	2
$y = f(x) = -2x + 5$	11	9	7	5	3	1

* **Chú ý:** Trong bảng giá trị của hàm số bậc nhất $y = ax + b$, khi giá trị của x tăng dần:

– Nếu $a > 0$ thì giá trị của y tăng dần.

– Nếu $a < 0$ thì giá trị của y giảm dần.

△BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1: Lập bảng giá trị của mỗi hàm số bậc nhất sau $y = f(x) = 5x - 2$ và $y = h(x) = 0,4x + 6$ với x lần lượt bằng -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3. Trong mỗi bảng vừa lập, khi x tăng thì y tăng hay giảm?