

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

I. HÀM SỐ BẬC NHẤT

II. ỨNG DỤNG

Ví dụ 4 Để đổi từ độ Fahrenheit (độ F) sang độ Celsius (độ C), người ta dùng công thức sau:

$$C = \frac{5}{9}(F - 32).$$

- a) C có phải là hàm số bậc nhất của F hay không? Vì sao?
- b) F có phải là hàm số bậc nhất của C hay không? Vì sao?
- c) Hãy tính nhiệt độ theo độ F khi biết nhiệt độ theo độ C là 100°C .

Giải

- a) Ta có: $C = \frac{5}{9}(F - 32)$, tức là

Vậy C là hàm số bậc nhất của F với hệ số của F là, hệ số tự do là

- b) Vì $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ nên

Vậy F là hàm số bậc nhất của C với hệ số của C là $\frac{9}{5}$, hệ số tự do là

- c) Khi $C = 100$ ($^\circ\text{C}$) thì $F = \dots\dots\dots$ ($^\circ\text{F}$). Vậy nhiệt độ theo độ F là



Nhiệt kế

(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

$$\frac{9}{5} \cdot 100 + 32 = 212$$

$$C = \frac{5}{9}F - \frac{160}{9} \quad \quad \quad 212 \quad \quad 32$$

$$- \frac{160}{9}$$

$$\frac{5}{9}$$

$$F = \frac{9}{5}C + 32$$

Ví dụ 5 Ở dưới mặt biển, khi độ sâu tăng thêm 1 m thì áp suất nước tăng thêm xấp xỉ 10 300 N/m² (Nguồn: Theo Bài tập Vật lí 8, NXB Giáo dục Việt Nam, năm 2011).

- Viết công thức biểu thị áp suất nước p (N/m²) theo độ sâu x (m). Hỏi p có phải là hàm số bậc nhất của x hay không?
- Một người thợ lặn ở độ sâu 40 m dưới mực nước biển. Tính áp suất nước tại vị trí của người thợ lặn đó.
- Một người thợ lặn chịu được áp suất tối đa là 505 000 N/m². Hỏi người thợ lặn đó chỉ có thể lặn tới độ sâu tối đa là bao nhiêu mét để đảm bảo an toàn?



Thợ lặn
(Nguồn: <https://shutterstock.com>)

Giải

- Công thức biểu thị áp suất nước p (N/m²) theo độ sâu x (m) là:..... Vậy p là hàm số bậc nhất của x .
- Áp suất nước tại vị trí của người thợ lặn đó là: (N/m²).
- Với $p = 505\,000$ (N/m²), ta có: Do đó $x = \frac{505\,000}{10\,300} \approx \dots\dots$ (m).
Vậy người thợ lặn đó chỉ có thể lặn tới độ sâu tối đa là..... m để đảm bảo an toàn.

Bài 1. (Luyện tập vận dụng 3 trang 69)

Nếu hiện tại nước Anh là mùa đông thì London ở múi giờ +0, Hà Nội ở múi giờ +7. Giả sử vào thời điểm mùa đông của nước Anh, giờ London là x (giờ), giờ Hà Nội là y (giờ). Viết công thức biểu thị y theo x . Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất của x hay không?

- Công thức biểu thị y theo x là $y = x - 7$. Vậy y không phải là hàm số bậc nhất của x .
- Công thức biểu thị y theo x là $y = x - 7$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .
- Công thức biểu thị y theo x là $y = x + 7$. Vậy y không phải là hàm số bậc nhất của x .
- Công thức biểu thị y theo x là $y = x + 7$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .

Bài 2. (Bài 5 trang 70)

Một người đang sử dụng Internet, mỗi phút tốn dung lượng 1 MB. Giả sử gói cước Internet của người đó cho phép sử dụng dung lượng 4 GB.

a) Viết hàm số $f(x)$ biểu thị dung lượng tiêu tốn (MB) theo thời gian sử dụng Internet x (giây).

b) Viết hàm số $g(x)$ biểu thị dung lượng cho phép còn lại (MB) sau khi sử dụng Internet được x (giây).

c) Sau khi sử dụng Internet 2 phút thì dung lượng cho phép còn lại là bao nhiêu Megabyte?

Trả lời:

a) Hàm số $f(x)$ biểu thị dung lượng tiêu tốn (MB) theo thời gian sử dụng Internet x (giây) là $f(x) = \boxed{}$.

b) Hàm số $g(x)$ biểu thị dung lượng cho phép còn lại (MB) sau khi sử dụng Internet được x (giây) là $g(x) = \boxed{}$.

c) Sau khi sử dụng Internet 2 phút thì dung lượng cho phép còn lại là $\boxed{}$ Megabyte.

Bài 3. (Bài 6 trang 70)

Bạn Dương mang theo 100 000 đồng và đạp xe đi nhà sách để mua vở. Biết giá mỗi quyển vở là 7 000 đồng, phí gửi xe đạp là 3 000 đồng.

a) Viết công thức biểu thị tổng số tiền y (đồng) bạn Dương cần trả cho việc gửi xe đạp và mua x quyển vở. Hỏi y có phải là hàm số bậc nhất của x hay không?

A. Công thức biểu thị tổng số tiền y (đồng) bạn Dương cần trả cho việc gửi xe đạp và mua x quyển vở là $y = 7\,000x$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .

B. Công thức biểu thị tổng số tiền y (đồng) bạn Dương cần trả cho việc gửi xe đạp và mua x quyển vở là $y = 7\,000x + 3\,000$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .

C. Công thức biểu thị tổng số tiền y (đồng) bạn Dương cần trả cho việc gửi xe đạp và mua x quyển vở là $y = 3\,000x + 7\,000$. Vậy y không phải là hàm số bậc nhất của x .

D. Công thức biểu thị tổng số tiền y (đồng) bạn Dương cần trả cho việc gửi xe đạp và mua x quyển vở là $y = 7\,000x - 3\,000$. Vậy y là không phải hàm số bậc nhất của x .

Bạn Dương mang theo 100 000 đồng và đạp xe đi nhà sách để mua vở. Biết giá mỗi quyển vở là 7 000 đồng, phí gửi xe đạp là 3 000 đồng.

b) Tính số tiền bạn Dương phải trả khi gửi xe và mua 12 quyển vở.

- A. 78 000 đồng.
- B. 84 000 đồng.
- C. 81 000 đồng.
- D. 87 000 đồng.

Bạn Dương mang theo 100 000 đồng và đạp xe đi nhà sách để mua vở. Biết giá mỗi quyển vở là 7 000 đồng, phí gửi xe đạp là 3 000 đồng.

c) Viết công thức biểu thị số tiền t (đồng) bạn Dương còn lại sau khi gửi xe và mua x quyển vở. Hàm số cho bởi công thức đó có phải là hàm số bậc nhất hay không?

- A. Công thức biểu thị số tiền t (đồng) bạn Dương còn lại sau khi gửi xe và mua x quyển vở là $y = 100\,000 - 7\,000x$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .
- B. Công thức biểu thị số tiền t (đồng) bạn Dương còn lại sau khi gửi xe và mua x quyển vở là $y = 97\,000 - 7\,000x$. Vậy y không phải là hàm số bậc nhất của x .
- C. Công thức biểu thị số tiền t (đồng) bạn Dương còn lại sau khi gửi xe và mua x quyển vở là $y = 97\,000 - 7\,000x$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .
- D. Công thức biểu thị số tiền t (đồng) bạn Dương còn lại sau khi gửi xe và mua x quyển vở là $y = 103\,000 + 7\,000x$. Vậy y là hàm số bậc nhất của x .

Bạn Dương mang theo 100 000 đồng và đạp xe đi nhà sách để mua vở. Biết giá mỗi quyển vở là 7 000 đồng, phí gửi xe đạp là 3 000 đồng.

d) Với số tiền trên, bạn Dương có thể mua 15 quyển vở hay không? Vì sao?

- A. Ban Dương có thể mua 15 quyển vở vì mua 15 quyển vở chưa hết 100 000 đồng.

B. Bạn Dương có thể mua 15 quyển vở vì mua 15 quyển vở và gửi xe đạp chưa hết 100 000 đồng.

C. Bạn Dương không thể mua 15 quyển vở vì mua 15 quyển vở và gửi xe đạp chưa hết 100 000 đồng.

D. Bạn Dương không thể mua 15 quyển vở vì mua 15 quyển vở và gửi xe đạp hết hơn 100 000 đồng.

Hết./