

§1. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Giả sử mỗi hộp màu tím đặt trên đĩa cân ở Hình 1 đều có khối lượng là x (kg), còn mỗi hộp màu vàng đều có khối lượng là 1 (kg). Gọi $A(x)$, $B(x)$ lần lượt là các biểu thức biểu thị (theo x) tổng khối lượng của các hộp xếp ở đĩa cân bên trái, đĩa cân bên phải. Do cân thăng bằng nên ta có hệ thức: $A(x) = B(x)$.



Hình 1

Hệ thức $A(x) = B(x)$ gợi nên khái niệm nào trong toán học?



Hãy chọn kết quả đúng

Hệ thức $A(x) = B(x)$ gợi nên khái niệm

I. MỞ ĐẦU VỀ PHƯƠNG TRÌNH MỘT ẨN

 **1** Trong bài toán nêu ở phần mở đầu, hãy viết:

- Các biểu thức $A(x)$, $B(x)$ lần lượt biểu thị (theo x) tổng khối lượng của các hộp xếp ở đĩa cân bên trái, đĩa cân bên phải;
- Hệ thức thể hiện sự bằng nhau của hai biểu thức trên.

a) Hãy kéo thả các kết quả bên dưới vào ô chấm để được kết quả đúng.

Biểu thức biểu thị tổng khối lượng của các hộp xếp ở đĩa cân bên trái

$$A(x) = \quad + \quad = \quad +$$

Biểu thức biểu thị tổng khối lượng của các hộp xếp ở đĩa cân bên phải

$$B(x) = \frac{3}{x} + \frac{1}{x} = \frac{12}{4} + \frac{3x}{x} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$$

b) Hệ thức thể hiện sự bằng nhau của hai biểu thức trên là

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

Hãy chọn kết quả đúng

Nhận xét: Ta gọi hệ thức $3x + 4 = x + 12$ là một phương trình với ẩn số x (hay ẩn x), trong đó **vế trái** là biểu thức $3x + 4$ và **vế phải** là biểu thức $x + 12$.

Khái niệm:

Một phương trình với ẩn x có dạng $A(x) = B(x)$, trong đó vế trái $A(x)$ và vế phải $B(x)$ là hai biểu thức có cùng biến x .

Hãy kéo thả các kết quả bên vào ô chấm để được kết quả đúng.



2 Khi $x = 4$, tính giá trị mỗi vế của phương trình: $3x + 4 = x + 12$ (1). So sánh hai giá trị đó.

Thay $x = 4$ vào mỗi vế của phương trình (1) ta được:

$$VT = 3 \cdot 4 + 4 = 12 + 4 = 16$$

$$VT = 4 + 12 = 16$$

Do $16 = 16$ nên giá trị của hai vế khi $x = 4$ là bằng nhau.

Điền vào chỗ chấm

- Nếu hai vế của phương trình (ẩn x) nhận cùng một giá trị khi $x = a$ thì số a gọi là **nghiệm của phương trình đó**.

- Khi bài toán yêu cầu giải một phương trình, ta phải tìm **nghiệm của phương trình đó**.

II. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

1. Định nghĩa



3 Quan sát phương trình (ẩn x): $4x + 12 = 0$, nêu nhận xét về bậc của đa thức ở vế trái của phương trình đó.

Bậc của đa thức $4x + 12$ là

Khái niệm: Phương trình dạng $ax + b = 0$, với a, b là hai số đã cho và $a \neq 0$ được gọi là phương trình một ẩn.



1. Nêu hai ví dụ về phương trình bậc nhất ẩn x

.....
.....
.....

2. Kiểm tra xem $x = -3$ có là nghiệm của phương trình bậc nhất $5x + 15 = 0$ hay không.

- A $x = -3$ là nghiệm của phương trình bậc nhất $5x + 15 = 0$.
B $x = -3$ không là nghiệm của phương trình bậc nhất $5x + 15 = 0$.

2. Cách giải



4. Nêu quy tắc chuyển vế trong một đẳng thức số.

Khi chuyển một số hạng bất kỳ trong một đẳng thức từ về bên này sang về kia thì ta bắt buộc phải đổi dấu số hạng đó:

- Nếu số hạng được chuyển là một số dương thì đổi từ dấu thành dấu
- Nếu số hạng được chuyển là một số âm thì đổi từ dấu thành dấu



5. Xét đẳng thức số: $2 + 3 - 4 = 9 - 10 + 2$. Tính giá trị mỗi vế của đẳng thức đó khi nhân cả hai vế với 5 và so sánh hai giá trị nhận được.

Xét đẳng thức số: $2 + 3 - 4 = 9 - 10 + 2$, ta có:

- Giá trị của vế trái khi nhân với 5 là: $(2 + 3 - 4) \cdot 5 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$;
- Giá trị của vế phải khi nhân với 5 là: $(9 - 10 + 2) \cdot 5 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Do $5 = 5$ nên giá trị mỗi vế của đẳng thức đã cho khi nhân cả hai vế với 5 là bằng nhau.

Trong một phương trình, ta có thể cả hai vế với cùng một số khác 0.

Trong một phương trình, ta có thể cả hai vế cho cùng một số khác 0.

Nối ý màu xanh vào đúng vị trí các bước giải

 6 Áp dụng quy tắc chuyển vế và quy tắc nhân, hãy giải phương trình: $5x - 30 = 0$ (2).

Để giải phương trình (2), ta làm như sau:

$$5x - 30 = 0$$

Chia cả hai vế của phương trình cho 5

$$5x = 30$$

$$x = 30 : 5$$

Chuyển - 30 sang vế phải và đổi dấu

$$x = 6.$$

Vậy phương trình (2) có nghiệm $x = 6$.

Hãy sắp xếp các kết quả bên dưới thành các bước giải phương trình

Phương trình dạng $ax + b = 0$ (với $a \neq 0$) được giải như sau:

$$ax = -b$$

$$ax + b = 0$$

$$x = \frac{-b}{a}$$



3 Giải các phương trình:

a) $-6x - 15 = 0$;

b) $-\frac{9}{2}x + 21 = 0$.

.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....

Nối ý màu xanh vào đúng vị trí các bước giải

 7 Giải phương trình: $3x + 4 = x + 12$.

Để giải phương trình trên, ta làm như sau:

$$3x + 4 = x + 12$$

Chuyển các số hạng chứa ẩn sang một vế

$$3x + 4 - x = 12$$

$$2x = 12 - 4$$

Chuyển các hằng số sang vế còn lại

$$2x = 8$$

$$x = 4.$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 4$.



4 Giải phương trình:

$$2(x - 0,7) - 1,6 = 1,5 - (x + 1,2).$$

Phương trình $2(x - 0,7) - 1,6 = 1,5 - (x + 1,2)$ có nghiệm $x = \dots\dots\dots$

BÀI TẬP

1. Kiểm tra xem số nào là nghiệm của phương trình tương ứng sau đây.

a) $3x + 9 = 0$ với $x = 3$; $x = -3$.

b) $2 - 2x = 3x + 1$ với $x = -\frac{1}{5}$; $x = \frac{1}{5}$.

1. a) Kiểm tra xem số nào là nghiệm của phương trình $3x + 9 = 0$ với $x = 3$; $x = -3$.

A $x = 3$ là nghiệm của phương trình $3x + 9 = 0$.

B $x = -3$ là nghiệm của phương trình $3x + 9 = 0$.

1. b) Kiểm tra xem số nào là nghiệm của phương trình $2 - 2x = 3x + 1$ với $x = -\frac{1}{5}$; $x = \frac{1}{5}$.

A $x = -\frac{1}{5}$ là nghiệm của phương trình $2 - 2x = 3x + 1$.

B $x = \frac{1}{5}$ là nghiệm của phương trình $2 - 2x = 3x + 1$.

Hãy kéo thả trên vị trí sai trên bài toán

2. Tìm chỗ sai trong mỗi lời giải sau và giải lại cho đúng:

a) $5 - (x + 8) = 3x + 3(x - 9)$

$$5 - x + 8 = 3x + 3x - 27$$

$$13 - x = 6x - 27$$

$$-x - 6x = -27 + 13$$

$$-7x = -14$$

$$x = (-14) : (-7)$$

$$x = 2.$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = 2$.

b) $3x - 18 + x = 12 - (5x + 3)$

$$4x - 18 = 12 - 5x - 3$$

$$4x + 5x = 9 - 18$$

$$9x = -9$$

$$x = (-9) : 9$$

$$x = -1.$$

Vậy phương trình có nghiệm $x = -1$.