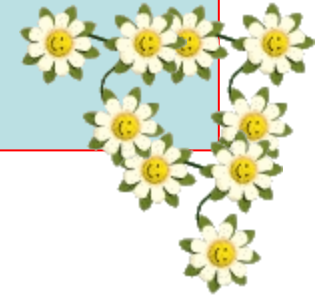


TIẾT 52 – BÀI 6:

**GIẢI TOÁN BẰNG
CÁCH LẬP PHƯƠNG
TRÌNH**



KIỂM TRA BÀI CŨ



• Giải các phương trình sau?

a) $4x + 2(36 - x) = 100$ (1) b)

$$(1) \Leftrightarrow 4x + 72 - 2x = 100$$

$$\Leftrightarrow 2x = 28 \Leftrightarrow x = 14$$

Vậy tập nghiệm của PT
là: $S = \{14\}$



$$\frac{x - 1}{x + 2} = \frac{1}{2}$$

ĐKXĐ: $x \neq -2$

$$(2) \Leftrightarrow \frac{2x - 2}{2(x + 2)} = \frac{x + 2}{2(x + 2)}$$

$$\Rightarrow 2x - 2 = x + 2$$

$$\Leftrightarrow 2x - x = 2 + 2$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \quad (\text{TMĐKXĐ})$$

PT có tập nghiệm là:

$$S = \{4\}$$

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức

chứa ẩn

Ví dụ 1- SGK

- Gọi x (km/h) là vận tốc của một ô tô. Khi đó:
+Quãng đường ô tô đi trong 5 giờ là $5x$ (km).

+Thời gian để ô tô đi được quãng đường 100(km) là $\frac{100}{x}$ (h)

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức chứa ẩn

?1

Giả sử hàng ngày bạn Tiến dành x (phút) để chạy. Hãy viết biểu thức với biến x biểu thị:

a. Quãng đường Tiến chạy được trong x phút, nếu chạy với vận tốc trung bình là 180 m/ph.

b. Vận tốc trung bình của Tiến (tính theo km/h), nếu trong x phút Tiến chạy được quãng đường là 4500m.

Trả lời.

a) *Quãng đường Tiến chạy trong x phút là: ...180x. (m)*



Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức chứa ẩn

a) *Quãng đường Tiến chạy được trong x phút là: $180x$ (m)*

b. Tính vận tốc trung bình của Tiến (tính theo km/h), nếu trong x phút Tiến chạy được quãng đường là **4500m**.

Trả lời:

Đổi đơn vị: $4500\text{m} = 4,5 \text{ km}$; x phút = $\frac{x}{60}$ giờ

Vận tốc trung bình của Tiến (tính theo km/h)

$$\text{là: } \frac{4,5}{\frac{x}{60}} = \frac{4,5 \cdot 60}{x} = \frac{270}{x} \text{ (km/h)}$$

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức chứa ẩn

?2

Gọi x là số tự nhiên có hai chữ số (VD $x=12$). Hãy lập biểu thức biểu thị số tự nhiên có được bằng cách:

a) Viết thêm chữ số 5 vào bên trái số x (VD: 12 → 512, tức là $500+12$).

b) Viết thêm chữ số 5 vào bên phải số x (VD: 12 → 125, tức là $12 \times 10 + 5$).

Trả lời:

a) Viết thêm chữ số 5 vào bên trái số x , thì biểu thức biểu thị số tạo thành có dạng: ...**500**+ x

b) Viết thêm chữ số 5 vào bên phải số x , thì biểu thức biểu thị số tạo thành có dạng : ..**10** x +**5**

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1 . Biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức chứa ẩn

•Điền biểu thức thích hợp vào chỗ trống.

+ Nếu có x con gà thì số chân gà là:..... $2x$

+ Nếu có $(y+3)$ con chó thì số chân chó

là:..... $4(y+3)$

+Tổng số gà và chó là 36 con, biết số gà là x con thì số chó là:..... $36-x$.. con

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

2. Ví dụ về giải bài toán bằng cách lập phương trình.

a) Ví dụ 2 (bài toán cổ)

Vừa gà vừa chó

Bó lại cho tròn

Ba mươi sáu con

Một trăm chân chẵn

Hỏi có bao nhiêu gà,
bao nhiêu chó?

Tóm tắt

+ Tổng số gà và chó là 36 con.

+ Tổng số chân gà và chó là 100 chân.

Tính số gà? Số chó?

Giải

• Gọi x là số gà, ĐK: $x \in \mathbb{N}^*$; $x < 36$

Số chân gà là: $2x$

Số con chó là: $36 - x$

Số chân chó là: $4(36 - x)$

Vì tổng số chân gà và số chân chó là 100 chân nên ta có phương trình: $2x + 4(36 - x) = 100$ (1)

• **Giải PT:**

$$(1) \Leftrightarrow 2x + 144 - 4x = 100$$

$$\Leftrightarrow -2x = 100 - 144$$

$$\Leftrightarrow -2x = -44 \Leftrightarrow x = 22$$

• Ta thấy $x = 22$ thoả mãn các điều kiện của ẩn. Vậy số gà là 22(con). Suy ra số chó là $36 - 22 = 14$ (con).

+ **Tổng số gà và chó là 36 con**

+ **Tổng số chân gà và chó là 100 chân**

Tính số gà? Số chó?

b) Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình:

• **Bước 1: Lập phương trình:**

+ **Chọn ẩn số và đặt điều kiện cho ẩn số.**

+ **Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.**

+ **Lập PT biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.**

• **Bước 2: Giải phương trình.**

• **Bước 3: Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của PT, nghiệm nào thoả mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.**

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

2. Ví dụ về giải bài toán bằng cách lập phương trình

Tóm tắt VD2:

+ Tổng số gà và chó là 36 con.

+ Tổng số chân gà và chó là 100 chân

Tính số gà? Số chó?

?3 Giải bài toán trong VD2 bằng cách chọn x là số chó.

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

2. Ví dụ về giải bài toán bằng cách lập phương trình

•Bước 1: Lập phương trình

Gọi số chó là x , ĐK: $x \in \mathbb{N}^*$; $x < 36$. Khi đó:

Số chân chó là $4x$; Vì tổng số gà và chó là 36 con nên số gà là $36-x$, số chân gà là $2(36-x)$.

Vì tổng số chân là 100 nên ta có phương trình:

$$4x + 2(36-x) = 100$$

•Bước 2: giải phương trình

$$4x + 2(36-x) = 100 \Leftrightarrow 4x + 72 - 2x = 100 \Leftrightarrow 2x = 28 \Leftrightarrow x = 14$$

•Bước 3: Trả lời

Ta thấy $x = 14$ thoả mãn các điều kiện của ẩn. Vậy số chó là 14(con). Suy ra số gà là $36 - 14 = 22$ (con).

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài tập 34 (SGK-Tr.25) Mẫu số của một phân số *lớn hơn tử số* của nó là 3 đơn vị. Nếu *tăng cả tử và mẫu* của nó thêm 2 đơn vị thì được *phân số mới bằng* phân số $\frac{1}{2}$. Tìm phân số ban đầu.

Tóm tắt:

$$\text{Mẫu số} - \text{tử số} = 3$$

$$\frac{\text{Tử} + 2}{\text{Mẫu} + 2} = \frac{1}{2}$$

Tìm phân số ban đầu?

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Tóm tắt: Mẫu số - tử số = 3 ; $\frac{\text{Tử} + 2}{\text{Mẫu} + 2} = \frac{1}{2}$

Tìm phân số ban đầu?

Giải:

-Gọi mẫu số là x (điều kiện: $x \neq 0$; $x \in \mathbb{Z}$)

+Tử số là: $x - 3$

+Phân số đã cho là: $\frac{x-3}{x}$

+Nếu tăng tử và mẫu thêm 2 đơn vị thì phân số mới là:
 $\frac{x-3+2}{x+2} = \frac{x-1}{x+2}$. Vì phân số mới bằng $\frac{1}{2}$ nên ta có pt: $\frac{x-1}{x+2} = \frac{1}{2}$

$$\frac{x-1}{x+2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{2x-2}{2(x+2)} = \frac{x+2}{2(x+2)} \Rightarrow 2x-2 = x+2 \Leftrightarrow 2x-x = 2+2$$

ĐKXD: $x \neq -2$

$\Leftrightarrow x = 4$ (Thỏa mãn ĐK). Vậy tử số là $4-3=1$, PS ban đầu là $\frac{1}{4}$

Bài 35/SGK/25. Học kì I số HS giỏi của lớp 8A bằng $\frac{1}{8}$ số học sinh cả lớp. Sang học kì II, có thêm 3 bạn phần đầu trở thành học sinh giỏi nữa, do đó số học sinh giỏi bằng 20% số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 8A có bao nhiêu HS?

	Học kì I	Học kì II
Số HS giỏi	$\frac{x}{8}$	$\frac{x}{8} + 3$
Số HS cả lớp	x	x
Tỉ số giữa số HS giỏi và số HS cả lớp	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$

Học kì II số HS giỏi bằng 20% hay $\frac{1}{5}$ số HS cả lớp nên ta có phương trình: $\dots \frac{x}{8} \dots + \dots 3 \dots = \dots \frac{x}{5} \dots$

Tiết 52: Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 35/SGK/25. Học kì I số HS giỏi của lớp 8A bằng $\frac{1}{8}$ số học sinh cả lớp. Sang học kì II, có thêm 3 bạn phần đầu trở thành học sinh giỏi nữa, do đó số học sinh giỏi bằng 20% số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 8A có bao nhiêu HS?

Giải:

Gọi số HS cả lớp 8A là x , ĐK: $x \in \mathbb{N}^*$

Số HS giỏi kì I là $\frac{x}{8}$. Số HS giỏi kì II là: $\frac{x}{8} + 3$

Vì số HS giỏi kì II bằng 20% số HS cả lớp nên ta có phương trình:

$$\frac{x}{8} + 3 = \frac{20}{100}x$$



Chú ý:

- Thông thường đề bài hỏi gì thì ta hay chọn trực tiếp điều đó làm ẩn. Nhưng cũng có trường hợp ta phải chọn một đại lượng chưa biết khác làm ẩn lại thuận lợi hơn.
- Khi đặt điều kiện cho ẩn, nếu ẩn là *con người, số cây, số con, đồ vật...* thì điều kiện của ẩn phải *nguyên dương*.
- Nếu ẩn là *vận tốc, thời gian, chiều dài...* thì điều kiện phải *dương*.
- Nếu ẩn là biểu thị *một chữ số* thì điều kiện cho ẩn là $0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{N}^*$
-

Hướng dẫn học bài

- **Nắm chắc cách biểu diễn một đại lượng bởi biểu thức chứa ẩn.**
- **Nắm được các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình, đặc biệt là bước lập phương trình.**
- **Làm bài tập 36 (SGK/25,26)
43, 44, 46, 48 (SBT/11).**
- **Đọc mục có thể em chưa biết.**



BÀI HỌC KẾT THÚC

**Chúc các em và quý thầy
cô mạnh giỏi**

