

TUẦN 23: Từ 15/2 đến 20/02/2021

LUYỆN TẬP PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU

A. Kiến thức cần nhớ:

Các bước giải phương trình chứa ẩn ở mẫu:

Bước 1. Tìm điều kiện xác định của phương trình.

Bước 2. Quy đồng mẫu hai vế của phương trình rồi khử mẫu.

Bước 3. Giải phương trình vừa nhận được.

Bước 4 (Kết luận). Trong các giá trị của ẩn tìm được ở bước 3, *các giá trị thỏa mãn điều kiện xác định* chính là các nghiệm của phương trình.

B. Bài tập áp dụng:

Giải các phương trình sau:

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

c) $\frac{1}{x-1} + 4 = \frac{2}{x-1};$ d) $\frac{x+1}{x-1} + 3 = \frac{2-x}{1-x}$

e) $\frac{1}{x-2} + 3 = \frac{x-3}{2-x};$ f) $\frac{1}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2x+5}{x^2-1}$

g) $\frac{x-2}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{x-7}{x^2-4};$ h) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$

Bài 6. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

A. Kiến thức cần nhớ:

Tóm tắt các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Bước 1. Lập phương trình:

- Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số;
- Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết;
- Lập phương trình biểu diễn thị mối quan hệ giữa các đại lượng.

Bước 2. Giải phương trình.

Bước 3. Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

Ví dụ 1(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: Số gà + số chó = 36

Số chân gà + số chân chó = 100

Hỏi bao nhiêu gà ? bao nhiêu chó ?

	Số con	Số chân
Số gà	x (x nguyên dương)	$2x$
Số chó	$36 - x$	$4(36 - x)$
Phương trình	$2x + 4(36 - x) = 100$	

Giải:

Gọi x là số con gà, điều kiện x là số nguyên dương và $x < 36$

Số con chó là: $36 - x$

Số chân gà là: $2x$

Số chân chó là: $4(36 - x)$

Vì số chân gà và chân chó là 100 nên ta có phương trình:

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

$$\Leftrightarrow 2x + 144 - 4x = 100$$

$$\Leftrightarrow 2x - 4x = 100 - 144$$

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

$$\Leftrightarrow x = 22 \text{ (nhận)}$$

Vậy số con gà là: 22 (con)

Số con chó là: $36 - 22 = 14$ (con)

Lưu ý: HS có thể chọn ẩn là số con chó, thực hiện tương tự ví dụ được kết quả như trên

Ví dụ 2:

Một xe máy khởi hành từ Hà Nội đi Nam Định với vận tốc 35km/h. Sau đó 24 phút, trên cùng tuyến đường đó, một ô tô xuất phát từ Nam Định đi Hà Nội với vận tốc 45km/h. Biết quãng đường Nam Định – Hà Nội dài 90km. Hỏi sau bao lâu, kể từ khi xe máy khởi hành, hai xe gặp nhau ?

Phân tích bài toán:

Ba đại lượng của bài toán là: vận tốc, thời gian, quãng đường.

Các đại lượng này liên hệ với nhau theo công thức:

$$S = v.t; t = \frac{S}{v}; v = \frac{S}{t}$$

Trong bài toán có 1 xe máy và 1 xe ô tô chạy ngược chiều

Vận tốc: đã biết,

Thời gian: xe máy đi trước ô tô 24 phút có nghĩa là: thời gian xe ô tô = thời gian xe máy – 24 phút.

Quãng đường hai xe: chưa biết.

Ta biểu diễn mối liên quan giữa các đại lượng vào bảng sau:

$$\text{Đổi } 24 \text{ phút} = \frac{2}{5} \text{ giờ}$$

	v	t	S
Xe máy	35	x	35x
Xe ô tô	45	$x - \frac{2}{5}$	$45(x - \frac{2}{5})$
Phương trình	$35x + 45(x - \frac{2}{5}) = 90$		

Giải:

- Gọi x là thời gian từ lúc xe máy khởi hành đến lúc hai xe gặp nhau (điều kiện $x > 0$) (h)
- Quãng đường xe máy đi được là: 35x (km)
- Thời gian xe ô tô đi là: $x - \frac{2}{5}$ (h)
- Quãng đường xe ô tô đi được là: $45(x - \frac{2}{5})$ (km)
- Đến lúc hai xe gặp nhau, tổng quãng đường chúng đi được đúng bằng quãng đường Nam Định – Hà Nội nên ta có phương trình:

$$35x + 45(x - \frac{2}{5}) = 90$$

$$\Leftrightarrow 35x + 45x - 18 = 90$$

$$\Leftrightarrow 35x + 45x = 90 + 18$$

$$\Leftrightarrow 80x = 108$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{108}{80}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{27}{20} \text{ (nhận)}$$

Vậy thời gian để hai xe gặp nhau kể từ khi xe máy khởi hành là $\frac{27}{20}$ giờ, tức là 1 giờ 21 phút.

Lưu ý: HS có thể chọn x là quãng đường từ Hà Nội đến điểm hai xe gặp nhau

(điền vào bảng như ?1)

B. Bài tập áp dụng:

1. Mẫu số của một phân số lớn hơn tử của nó là 3 đơn vị. Nếu tăng cả tử và mẫu của nó thêm hai đơn vị thì được phân số mới bằng $\frac{1}{2}$. Tìm phân số ban đầu.
2. Năm nay, tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi Phương. Phương tính rằng 13 năm nữa thì tuổi mẹ chỉ còn gấp 2 lần tuổi Phương thôi. Hỏi năm nay Phương bao nhiêu tuổi ?

3. Lúc 6 giờ, một xe máy khởi hành từ A để đến B. Sau đó 1 giờ, một ô tô cũng xuất phát từ A đến B với vận tốc trung bình lớn hơn vận tốc trung bình của xe máy 20km/h. Cả hai xe đến B đồng thời vào lúc 9 giờ 30 phút cùng ngày. Tính độ dài quãng đường AB và vận tốc trung bình của xe máy.
4. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc trung bình là 50km/h. Lúc từ B về A người đó đi với vận tốc trung bình là 40km/h. Tính độ dài quãng đường AB biết rằng thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 30 phút ?

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI THẬT TỐT

