

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 7

TRƯỜNG THCS TRẦN QUỐC TUẤN

ÔN TẬP CHƯƠNG III (tiếp theo)

ÔN TẬP GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PT

I/ Tóm Tắt các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình(GBTBCLPT)

Bước 1: Lập Phương Trình

- Chọn ẩn số, đơn vị 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 Bảng(nếu được) để biểu diễn các đại lượng trong bài toán theo ẩn số đã chọn
- Lập phương trình 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 phương trình, nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không, rồi kết luận.

I/ Dạng Diện tích (DT), chu vi

Bài 1 (Dạng DT tăng thêm)

Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 8 m . Nếu tăng chiều dài thêm 9m và giảm chiều rộng đi 3m thì diện tích khu đất tăng thêm 87 m^2 . Tính chiều dài , chiều rộng lúc đầu của khu đất

Giải

Gọi chiều rộng ban đầu của khu vườn là $x \text{ (m)}$ ($x > 0$) (**Bước 1**)

	Chiều Rộng	Chiều Dài	Diện Tích
Lúc đầu	x	$x+8$	$x(x+8)$
Lúc sau	$x-3$	$x+8+9= (x+17)$	$(x-3) (x+17)$

Theo đề bài ta có phương trình sau:

$$(x - 3)(x + 17) - x(x+8) = 87 \quad (\text{DT lúc sau} - \text{DT lúc đầu} = \text{số m}^2 \text{ tăng thêm})$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 17x - 3x - 51 - x^2 - 8x = 87 \quad (\text{nhân phân phối ở VT}) \quad (\text{Bước 2})$$

$$\Leftrightarrow 6x - 51 = 87 \quad (\text{thu gọn VT})$$

$$\Leftrightarrow 6x = 87 + 51$$

$$\Leftrightarrow 6x = 138$$

$$\Leftrightarrow x = 23 \quad (\text{nhận}) \quad (\text{Bước 3})$$

Vậy: Chiều rộng ban đầu của khu vườn là 23m

Chiều dài ban đầu của khu vườn là $x + 8 = 23 + 8 = 31\text{m}$

Bài 2 (Dạng DT giảm đi) (HS tự giải)

Một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng **kém** hơn chiều dài là 6 m . Nếu giảm chiều dài đi 5 m và tăng chiều rộng 1m thì diện tích khu đất giảm 155 m^2 . Tính kích thước lúc đầu của khu đất.

HD:

Gọi chiều rộng ban đầu của khu vườn là $x \text{ (m)}$ ($x > 0$)

	Chiều Rộng	Chiều Dài	Diện Tích
Lúc đầu	x	$x+6$	$x(x+6)$
Lúc sau	$x+1$	$x+6-5 = (x+1)$	$(x+1)(x+1)$

PT:

$$x(x+6) - (x+1)(x+1) = 155 \quad (\text{DT lúc đầu} - \text{DT lúc sau} = \text{số m}^2 \text{ giảm đi})$$

Bài 3 (Dạng DT không đổi) (HS tự giải)

Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng là 2 m . Nếu tăng chiều dài thêm 4 m và giảm chiều rộng đi 3m thì diện tích khu đất không thay đổi Tính chiều dài , chiều rộng lúc đầu của khu đất

HD:

Gọi chiều rộng ban đầu của khu vườn là x (m) ($x > 0$)

	Chiều Rộng	Chiều Dài	Diện Tích
Lúc đầu	x	$x+2$	$x(x+2)$
Lúc sau	$x-3$	$x+2+4= (x+6)$	$(x+6) (x-3)$

PT:

$$x(x+2) = (x+6) (x-3) \quad (\text{DT lúc đầu} = \text{DT lúc sau})$$

$$\Leftrightarrow x(x+2) - (x+6) (x-3) = 0 \dots\dots$$

Bài 4 (Dạng cho chu vi, DT tăng) (HS tự giải)

Một khu đất hình chữ nhật có chu vi là 64 m . Nếu giảm chiều dài đi 2 m và tăng chiều rộng 3m thì diện tích khu đất tăng 15 m^2 . Tính chiều dài , chiều rộng lúc đầu của khu đất.

HD:

Tính nửa chu vi là $64 :2= 32\text{m}$

($\Rightarrow$ Dài +Rộng= 32 nếu gọi x là chiều rộng ban đầu thì chiều dài lúc đầu là $32-x$)

Gọi chiều rộng ban đầu của khu vườn là x (m) ($x > 0$)

	Chiều Rộng	Chiều Dài	Diện Tích
Lúc đầu	x	$32-x$	$x(32- x)$
Lúc sau	$x+3$	$32-x-2= (30-x)$	$(x+3) (30-x)$

PT:

$$(x+3) (30-x) - x(32- x) = 15 \quad (\text{DT lúc sau} - \text{DT lúc đầu} = \text{số m}^2 \text{ tăng thêm})$$

Bài 5 (Dạng chiều dài gấp a lần chiều rộng) (HS tự giải)

Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng . Nếu tăng chiều rộng thêm 2 m và giảm chiều dài đi 4m thì diện tích khu đất tăng thêm 28m^2 . Tính chiều dài chiều rộng lúc đầu của khu đất

HD:

Gọi chiều rộng ban đầu của khu vườn là x (m) ($x > 0$) $\Rightarrow$ chiều dài ban đầu của khu vườn là $3x$

II/ Dạng chuyển động(Quãng đường , vận tốc, thời gian)

Bài 1 (Dạng hai xe chuyển động cùng chiều)

Hai xe máy khởi hành cùng một lúc để đi từ Sài Gòn đến Vũng Tàu, xe thứ nhất đi với vận tốc 30 km/h , xe thứ hai đi với vận tốc lớn hơn vận tốc xe thứ nhất là 10km/h nên đến Vũng Tàu sớm hơn xe thứ nhất 1 giờ. Tính quãng đường Sài Gòn-Vũng Tàu?

Giải

Gọi $x(\text{km})$ là quãng đường từ Sài Gòn đến Vũng Tàu, ($x > 0$)

	Vận tốc (km/h)	Thời gian đi (h)	Quãng đường đi (km)
Xe thứ nhất	30	$\frac{x}{30}$	x
Xe thứ hai	$30+10=40$	$\frac{x}{40}$	x

(Xe thứ hai đi với vận tốc lớn hơn nên thời gian đi của xe thứ hai ít hơn thời gian đi của xe thứ nhất là 1 giờ)

Theo đề bài ta có phương trình:

$$\frac{x}{30} - \frac{x}{40} = 1 \quad \text{MSC 120 (TG đi của xe thứ nhất - TG đi của xe thứ hai = 1 giờ)}$$

$$\Rightarrow 4x - 3x = 120$$

$$\Leftrightarrow x = 120 \text{ (nhận)}$$

Vậy quãng đường Sài Gòn-Vũng Tàu là 120km

Bài 2 (Dạng một xe đi, về)

Một xe máy đi từ A đến B rồi quay về A. Vận tốc lúc về lớn hơn vận tốc lúc đi là 15km/h, nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 1 giờ. Biết quãng đường AB là 90km

Tìm vận tốc lúc đi và vận tốc lúc về của xe máy

Giải

Gọi x (km/h) là vận tốc của xe máy lúc đi từ A đến B , ($x > 0$)

	Vận tốc (km/h)	Thời gian (h)	Quãng đường AB (km)
Lúc đi từ A đến B	x	$\frac{90}{x}$	90
Lúc về từ B đến A	$x+15$	$\frac{90}{x+15}$	90

Theo đề bài ta có phương trình:

$$\frac{90}{x} - \frac{90}{x+15} = 1 \quad \text{MTC: } x(x+15) \quad (\text{ TG đi } - \text{ TG về } = 1 \text{ giờ })$$

$$\Rightarrow 90(x+15) - 90x = x(x+15) \quad (\text{ Quy đồng và khử mẫu})$$

$$\Leftrightarrow 90x + 1350 - 90x = x^2 + 15x$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 15x - 1350 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 30x + 45x - 1350 = 0 \quad (\text{ tách } 15x = -30x + 45x)$$

$$\Leftrightarrow x(x-30) + 45(x-30) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-30)(x+45) = 0$$

$$\Leftrightarrow x-30 = 0 \text{ hay } x+45 = 0$$

$$\Leftrightarrow x=30 \text{ (nhận) hay } x=-45 \text{ (loại)}$$

Vậy vận tốc lúc đi từ A đến B là 30km/h

vận tốc lúc về từ B đến A là $x+15 = 30+15 = 45\text{km/h}$

Bài 3 (Dạng chuyển động)**(HS tự giải)**

Một xe máy đi từ A đến B rồi quay về A. Vận tốc lúc về lớn hơn vận tốc lúc đi là 20km/h, **tổng thời gian** đi và về là 5 giờ. Biết quãng đường AB là 120 km

Tìm vận tốc lúc đi và vận tốc lúc về của xe máy

HD:

Gọi x (km/h) là vận tốc của xe máy lúc đi từ A đến B , ($x > 0$)

TG đi + TG về = 5 giờ $\Rightarrow$ Lập phương trình.

Chú ý: Các dạng bài tập giải bài toán bằng cách lập phương trình rất phong phú và đa dạng, trên đây chỉ nêu ra vài dạng rất cơ bản, điển hình, nếu có thời gian các em tham khảo thêm các dạng khác ở các sách tham khảo môn toán 8 nhé !

Dặn dò:

- 1) Xem kỹ các bài tập đã giải
- 2) Làm các **bài 2,3,4,5** Dạng Diện tích (DT), chu vi và **bài 3** Dạng chuyển động

Chúc các em làm bài thành công và nhớ phản hồi về GVBM.

