

# GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH (TIẾP THEO)

Thầy Quân

Ngày 24 tháng 2 năm 2021

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$  với vận tốc trung bình  $45\text{km}/\text{giờ}$ , sau khi nghỉ  $1$  tiếng tại  $B$ , ô tô trở về  $A$  với vận tốc trung bình  $30\text{km}/\text{giờ}$ . Tổng thời gian đi và về là  $9$  giờ  $20$  phút. Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$  với vận tốc trung bình  $45\text{km}/\text{giờ}$ , sau khi nghỉ  $1$  tiếng tại  $B$ , ô tô trở về  $A$  với vận tốc trung bình  $30\text{km}/\text{giờ}$ . Tổng thời gian đi và về là  $9$  giờ  $20$  phút. Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

- Gọi quãng đường  $AB$  là  $x$  ( $\text{km}$ ,  $x > 0$ ). Đổi  $9$  giờ  $20$  phút  $= \frac{28}{3}$  (giờ).

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$  với vận tốc trung bình  $45\text{km/giờ}$ , sau khi nghỉ  $1$  tiếng tại  $B$ , ô tô trở về  $A$  với vận tốc trung bình  $30\text{km/giờ}$ . Tổng thời gian đi và về là  $9$  giờ  $20$  phút. Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

- Gọi quãng đường  $AB$  là  $x$  (km,  $x > 0$ ). Đổi  $9$  giờ  $20$  phút  $= \frac{28}{3}$  (giờ).

	Quãng đường (km)	Vận tốc (km/giờ)	Thời gian (giờ)
Đi từ $A$ đến $B$	$x$	$45$	$\frac{x}{45}$
Đi từ $B$ về $A$	$x$	$30$	$\frac{x}{30}$

- Thời gian đi từ  $A$  đến  $B$  là  $\frac{x}{45}$  (giờ).

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh  $A$  đến tỉnh  $B$  với vận tốc trung bình  $45\text{km}/\text{giờ}$ , sau khi nghỉ  $1$  tiếng tại  $B$ , ô tô trở về  $A$  với vận tốc trung bình  $30\text{km}/\text{giờ}$ . Tổng thời gian đi và về là  $9$  giờ  $20$  phút. Tính quãng đường  $AB$ .

### Lời giải.

- Gọi quãng đường  $AB$  là  $x$  (km,  $x > 0$ ). Đổi  $9$  giờ  $20$  phút  $= \frac{28}{3}$  (giờ).

	Quãng đường (km)	Vận tốc (km/giờ)	Thời gian (giờ)
Đi từ $A$ đến $B$	$x$	$45$	$\frac{x}{45}$
Đi từ $B$ về $A$	$x$	$30$	$\frac{x}{30}$

- Thời gian đi từ  $A$  đến  $B$  là  $\frac{x}{45}$  (giờ). Thời gian đi từ  $B$  về  $A$  là  $\frac{x}{30}$  (giờ).

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc trung bình 45km/giờ, sau khi nghỉ 1 tiếng tại B, ô tô trở về A với vận tốc trung bình 30km/giờ. Tổng thời gian đi và về là 9giờ 20phút. Tính quãng đường AB.

**Lời giải.**

- Gọi quãng đường AB là  $x$  (km,  $x > 0$ ). Đổi 9 giờ 20 phút  $= \frac{28}{3}$  (giờ).

	Quãng đường (km)	Vận tốc (km/giờ)	Thời gian (giờ)
Đi từ A đến B	$x$	45	$\frac{x}{45}$
Đi từ B về A	$x$	30	$\frac{x}{30}$

- Thời gian đi từ A đến B là  $\frac{x}{45}$  (giờ). Thời gian đi từ B về A là  $\frac{x}{30}$  (giờ).
- Theo giả thiết ta có phương trình  $\frac{x}{45} + \frac{x}{30} + 1 = \frac{28}{3}$ .

Bài 1. Một xe máy đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc trung bình 45km/giờ, sau khi nghỉ 1 tiếng tại B, ô tô trở về A với vận tốc trung bình 30km/giờ. Tổng thời gian đi và về là 9giờ 20phút. Tính quãng đường AB.

**Lời giải.**

- Gọi quãng đường AB là  $x$  (km,  $x > 0$ ). Đổi 9 giờ 20 phút  $= \frac{28}{3}$  (giờ).

	Quãng đường (km)	Vận tốc (km/giờ)	Thời gian (giờ)
Đi từ A đến B	$x$	45	$\frac{x}{45}$
Đi từ B về A	$x$	30	$\frac{x}{30}$

- Thời gian đi từ A đến B là  $\frac{x}{45}$  (giờ). Thời gian đi từ B về A là  $\frac{x}{30}$  (giờ).
- Theo giả thiết ta có phương trình  $\frac{x}{45} + \frac{x}{30} + 1 = \frac{28}{3}$ .
- Giải phương trình ta được  $x = 150$  (TMDK).
- Vậy quãng đường AB có độ dài là 150 km.

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

**Lời giải.**

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

**Lời giải.**

- Gọi số tấn hàng đội phải chở theo kế hoạch là  $x$  (tấn,  $x > 0$ ).

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

**Lời giải.**

- Gọi số tấn hàng đội phải chở theo kế hoạch là  $x$  (tấn,  $x > 0$ ).

	Năng suất(tấn/ngày)	Thời gian(ngày)	Sản phẩm (tấn)
Kế hoạch	3	$\frac{x}{3}$	$x$
Thực tế	3,5	$\frac{x+2}{3,5}$	$x + 2$

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

**Lời giải.**

- Gọi số tấn hàng đội phải chở theo kế hoạch là  $x$  (tấn,  $x > 0$ ).

	Năng suất(tấn/ngày)	Thời gian(ngày)	Sản phẩm (tấn)
Kế hoạch	3	$\frac{x}{3}$	$x$
Thực tế	3,5	$\frac{x+2}{3,5}$	$x + 2$

- Số tấn hàng đội chở thực tế là  $(x + 2)$  (tấn).

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

### Lời giải.

- Gọi số tấn hàng đội phải chở theo kế hoạch là  $x$  (tấn,  $x > 0$ ).

	Năng suất(tấn/ngày)	Thời gian(ngày)	Sản phẩm (tấn)
Kế hoạch	3	$\frac{x}{3}$	$x$
Thực tế	3,5	$\frac{x+2}{3,5}$	$x + 2$

- Số tấn hàng đội chở thực tế là  $(x + 2)$  (tấn).
- Thời gian dự định chở hàng là  $\frac{x}{3}$  (ngày). Thời gian chở hàng thực tế là  $\frac{x + 2}{3,5}$
- Vì thực tế đội hoàn thành trước 2 ngày nên ta có phương trình:

$$\frac{x}{3} - \frac{x + 2}{3,5} = 2 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - \frac{x}{3,5} = \frac{4}{7} + 2 \Leftrightarrow x \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{7} \right) = \frac{18}{7} \Leftrightarrow x = 54 \text{ (TMDK).}$$

Bài 2. Một đội xe tải mỗi ngày theo kế hoạch phải chở 3 tấn hàng. Khi thực hiện, mỗi ngày đội chở thêm 0,5 tấn. Do đó, đội không chỉ hoàn thành kế hoạch trước 2 ngày mà còn vượt mức 2 tấn hàng. Hỏi theo kế hoạch, đội phải chở được bao nhiêu tấn hàng?

### Lời giải.

- Gọi số tấn hàng đội phải chở theo kế hoạch là  $x$  (tấn,  $x > 0$ ).

	Năng suất(tấn/ngày)	Thời gian(ngày)	Sản phẩm (tấn)
Kế hoạch	3	$\frac{x}{3}$	$x$
Thực tế	3,5	$\frac{x+2}{3,5}$	$x + 2$

- Số tấn hàng đội chở thực tế là  $(x + 2)$  (tấn).
- Thời gian dự định chở hàng là  $\frac{x}{3}$  (ngày). Thời gian chở hàng thực tế là  $\frac{x + 2}{3,5}$
- Vì thực tế đội hoàn thành trước 2 ngày nên ta có phương trình:

$$\frac{x}{3} - \frac{x + 2}{3,5} = 2 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - \frac{x}{3,5} = \frac{4}{7} + 2 \Leftrightarrow x \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{7} \right) = \frac{18}{7} \Leftrightarrow x = 54 \text{ (TMDK).}$$

Bài 3. Hai ô tô đi từ  $A$  đến  $B$ , vận tốc ô tô thứ nhất là  $40 \text{ km/h}$ . Vận tốc ô tô thứ hai là  $25 \text{ km/h}$ . Để đi hết quãng đường  $AB$ , ô tô thứ nhất cần ít thời gian hơn ô tô thứ hai là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$ . Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

Bài 3. Hai ô tô đi từ  $A$  đến  $B$ , vận tốc ô tô thứ nhất là  $40 \text{ km/h}$ . Vận tốc ô tô thứ hai là  $25 \text{ km/h}$ . Để đi hết quãng đường  $AB$ , ô tô thứ nhất cần ít thời gian hơn ô tô thứ hai là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$ . Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  (km) là độ dài quãng đường  $AB$ . Điều kiện  $x > 0$ .
- Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{40}$  (giờ).

Bài 3. Hai ô tô đi từ  $A$  đến  $B$ , vận tốc ô tô thứ nhất là  $40 \text{ km/h}$ . Vận tốc ô tô thứ hai là  $25 \text{ km/h}$ . Để đi hết quãng đường  $AB$ , ô tô thứ nhất cần ít thời gian hơn ô tô thứ hai là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$ . Tính quãng đường  $AB$ .

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  (km) là độ dài quãng đường  $AB$ . Điều kiện  $x > 0$ .
- Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{40}$  (giờ).
- Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{25}$  (giờ).

Bài 3. Hai ô tô đi từ  $A$  đến  $B$ , vận tốc ô tô thứ nhất là  $40 \text{ km/h}$ . Vận tốc ô tô thứ hai là  $25 \text{ km/h}$ . Để đi hết quãng đường  $AB$ , ô tô thứ nhất cần ít thời gian hơn ô tô thứ hai là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$ . Tính quãng đường  $AB$ .

### Lời giải.

- Gọi  $x$  (km) là độ dài quãng đường  $AB$ . Điều kiện  $x > 0$ .
- Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{40}$  (giờ).
- Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{25}$  (giờ).
- Vì thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  ít hơn thời gian ô tô thứ hai đi là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = \frac{3}{2}$  giờ nên ta có

$$\frac{x}{40} + \frac{3}{2} = \frac{x}{25} \Leftrightarrow \frac{3}{2} = \left( \frac{1}{25} - \frac{1}{40} \right) x \Leftrightarrow x = 100.$$

Bài 3. Hai ô tô đi từ  $A$  đến  $B$ , vận tốc ô tô thứ nhất là  $40 \text{ km/h}$ . Vận tốc ô tô thứ hai là  $25 \text{ km/h}$ . Để đi hết quãng đường  $AB$ , ô tô thứ nhất cần ít thời gian hơn ô tô thứ hai là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút}$ . Tính quãng đường  $AB$ .

### Lời giải.

- Gọi  $x$  (km) là độ dài quãng đường  $AB$ . Điều kiện  $x > 0$ .
- Thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{40}$  (giờ).
- Thời gian ô tô thứ hai đi hết quãng đường  $AB$  là  $\frac{x}{25}$  (giờ).
- Vì thời gian ô tô thứ nhất đi hết quãng đường  $AB$  ít hơn thời gian ô tô thứ hai đi là  $1 \text{ giờ } 30 \text{ phút} = \frac{3}{2}$  giờ nên ta có

$$\frac{x}{40} + \frac{3}{2} = \frac{x}{25} \Leftrightarrow \frac{3}{2} = \left( \frac{1}{25} - \frac{1}{40} \right) x \Leftrightarrow x = 100.$$

- Vậy độ dài quãng đường  $AB$  là  $100 \text{ km}$ .

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .
- Chiều rộng của vườn rau là  $(x - 12)$  (m).

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .
- Chiều rộng của vườn rau là  $(x - 12)$  (m).
- Diện tích ban đầu của vườn rau là  $x(x - 12)$  (m<sup>2</sup>).

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .
- Chiều rộng của vườn rau là  $(x - 12)$  (m).
- Diện tích ban đầu của vườn rau là  $x(x - 12)$  (m<sup>2</sup>).
- Giảm chiều rộng 4 m ta được chiều rộng mới là  $(x - 16)$  (m).

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

**Lời giải.**

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .
- Chiều rộng của vườn rau là  $(x - 12)$  (m).
- Diện tích ban đầu của vườn rau là  $x(x - 12)$  (m<sup>2</sup>).
- Giảm chiều rộng 4 m ta được chiều rộng mới là  $(x - 16)$  (m).
- Tăng chiều dài thêm 3 m ta được chiều dài mới là  $(x + 3)$  (m).
- Diện tích vườn lúc này là  $(x + 3)(x - 16)$ (m<sup>2</sup>).

Bài 4. Một vườn rau hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 12 m. Nếu giảm chiều rộng 4 m và tăng chiều dài thêm 3 m thì diện tích khu vườn giảm 75 m<sup>2</sup>. Tính chiều rộng và chiều dài của khu vườn lúc đầu.

### Lời giải.

- Gọi  $x$  là chiều dài của vườn rau, đơn vị m, điều kiện  $x > 16$ .
- Chiều rộng của vườn rau là  $(x - 12)$  (m).
- Diện tích ban đầu của vườn rau là  $x(x - 12)$  (m<sup>2</sup>).
- Giảm chiều rộng 4 m ta được chiều rộng mới là  $(x - 16)$  (m).
- Tăng chiều dài thêm 3 m ta được chiều dài mới là  $(x + 3)$  (m).
- Diện tích vườn lúc này là  $(x + 3)(x - 16)$  (m<sup>2</sup>).
- Theo giả thiết đề bài ta có phương trình

$$x(x - 12) - (x + 3)(x - 16) = 75$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 12x - (x^2 - 13x - 48) = 75$$

$$\Leftrightarrow x + 48 = 75 \Leftrightarrow x = 27 \text{ (thỏa mãn).}$$

- Vậy ban đầu vườn có chiều dài là 27 m và chiều rộng là 15 m.