

BÀI 5: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 35 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Tổng của hai số bằng 59. Hai lần của số này bé hơn ba lần của số kia là 7. Tìm hai số đó.

Lời giải:

Gọi x, y là hai số cần tìm.

Vì tổng của hai số bằng 59 nên ta có phương trình: $x + y = 59$

Vì hai lần của số này bé hơn ba lần của số kia là 7 nên ta có phương trình: $3y - 2x = 7$.

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 59 \\ 3y - 2x = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 118 \\ 3y - 2x = 7 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 118 \\ 5y = 125 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 118 \\ y = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 2 \cdot 25 = 118 \\ y = 25 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x = 68 \\ y = 25 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 34 \\ y = 25 \end{cases}$$

Vậy hai số cần tìm là 34 và 25.

Bài 36 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Bảy năm trước tuổi mẹ bằng năm lần tuổi con cộng thêm 4. Năm nay tuổi mẹ vừa đúng gấp 3 lần tuổi của con. Hỏi năm nay mỗi người bao nhiêu tuổi?

Lời giải:

Gọi x và y lần lượt là số tuổi năm nay của mẹ và con.

Điều kiện: $x, y \in \mathbb{N}^*$; $x > y > 7$

Năm nay tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi con nên ta có: $x = 3y$

Bảy năm trước tuổi mẹ bằng năm lần tuổi con cộng thêm 4 nên ta có:

$$x - 7 = 5(y - 7) + 4$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{aligned} \begin{cases} x = 3y \\ x - 7 = 5(y - 7) + 4 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y \\ x - 5y = -24 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y \\ 3y - 5y = -24 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y \\ -2y = -24 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3y \\ y = 12 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 36 \\ y = 12 \end{cases} \end{aligned}$$

(thỏa mãn điều kiện)

Vậy tuổi hiện nay của mẹ là 36, của con là 12.

Bài 37 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Cho một số có hai chữ số. Nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 63. Tổng của số đã cho và số mới tạo thành bằng 99. Tìm số đã cho.

Lời giải:

Gọi chữ số hàng chục là x , chữ số hàng đơn vị là y .

Điều kiện $x \in \mathbb{N}^*$ và $x \leq 9$; $y \in \mathbb{N}^*$ và $y \leq 9$.

Số có hai chữ số $\overline{xy} = 10x + y$ và số đổi chỗ: $\overline{yx} = 10y + x$

Đổi chỗ hai chữ số thì được một số lớn hơn số đã cho là 63, ta có:

$$(10y + x) - (10x + y) = 63$$

Tổng của số đã cho và số mới tạo thành bằng 99, ta có:

$$(10x + y) + (10y + x) = 99$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} (10y + x) - (10x + y) = 63 \\ (10x + y) + (10y + x) = 99 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9y - 9x = 63 \\ 11x + 11y = 99 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -x + y = 7 \\ x + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2y = 16 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 8 \\ x + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 8 \\ x + 8 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 8 \\ x = 1 \end{cases}$$

Ta thấy $x = 1, y = 8$ thỏa điều kiện bài toán.

Vậy số cần tìm là 18.

Bài 38 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Hai anh Quang và Hùng góp vốn cùng kinh doanh. Anh Quang góp 15 triệu đồng, anh Hùng góp 13 triệu đồng. Sau một thời gian lãi được 7 triệu đồng. Lãi được chia theo tỉ lệ vốn đã góp. Em hãy dùng cách giải hệ phương trình để tính tiền lãi mà mỗi anh được hưởng.

Lời giải:

Gọi x, y (triệu đồng) lần lượt là số tiền lãi mà anh Quang và anh Hùng nhận được. Điều kiện: $0 < x < 7; 0 < y < 7$

Vì số tiền lãi mà hai anh nhận được là 7 triệu đồng nên ta có:

$$x + y = 7$$

Vì số tiền lãi tỉ lệ với số vốn đã góp nên ta có:

$$\frac{x}{15} = \frac{y}{13}$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{aligned} \begin{cases} x + y = 7 \\ \frac{x}{15} = \frac{y}{13} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 7 \\ x = \frac{15y}{13} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{15y}{13} + y = 7 \\ x = \frac{15y}{13} \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} 15y + 13y = 91 \\ x = \frac{15y}{13} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 28y = 91 \\ x = \frac{15y}{13} \end{cases} \\ &\Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{91}{28} \\ x = \frac{15y}{13} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 3,25 \\ x = 3,75 \end{cases} \end{aligned}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy số tiền lãi anh Quang nhận được là 3.750.000 đồng,

số tiền lãi anh Hùng nhận được là 3.250.000 đồng.

Bài 39 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Hôm qua mẹ của Lan đi chợ mua 5 quả trứng gà và 5 quả trứng vịt hết 10000 đồng. Hôm nay, mẹ Lan mua 3 quả trứng gà và 7 quả trứng vịt chỉ hết 9600 đồng mà giá trứng thì vẫn như cũ. Hỏi giá một quả trứng mỗi loại là bao nhiêu?

Lời giải:

Gọi giá của một quả trứng gà là x(đồng), giá của một quả trứng vịt là y (đồng). Điều kiện: $x > 0$; $y > 0$

Vì mua 5 quả trứng gà và 5 quả trứng vịt hết 10000 đồng nên ta có: $5x + 5y = 10000$

Vì mua 3 quả trứng gà và 7 quả trứng vịt hết 9600 đồng nên ta có: $3x + 7y = 9600$.

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} 5x + 5y = 10000 \\ 3x + 7y = 9600 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 2000 \\ 3x + 7y = 9600 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 3y = 6000 \\ 3x + 7y = 9600 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4y = 3600 \\ 3x + 7y = 9600 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} y = 900 \\ 3x + 7y = 9600 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 900 \\ 3x + 7 \cdot 900 = 9600 \end{cases} \\ & \Leftrightarrow \begin{cases} y = 900 \\ 3x = 3300 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 900 \\ x = 1100 \end{cases} \end{aligned}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy giá một quả trứng gà là 1100 đồng

giá một quả trứng vịt là 900 đồng.

Bài 40 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Một sân trường hình chữ nhật có chu vi 340m. Ba lần chiều dài hơn bốn lần chiều rộng là 20m. Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường.

Lời giải:

Gọi x, y (m) lần lượt là chiều rộng và chiều dài của sân trường.

Điều kiện: $0 < x < 170$; $0 < y < 170$.

Vì chu vi của sân trường bằng 340 m nên ta có: $2(x + y) = 340$

Vì ba lần chiều dài hơn bốn lần chiều rộng là 20m nên ta có: $3y - 4x = 20$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{aligned} \begin{cases} 2(x + y) = 340 \\ 3y - 4x = 20 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 170 \\ -4x + 3y = 20 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} 4x + 4y = 680 \\ -4x + 3y = 20 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 170 \\ 7y = 700 \end{cases} \\ \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 170 \\ y = 100 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 70 \\ y = 100 \end{cases} \end{aligned}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy chiều rộng của sân trường là 70m,

chiều dài của sân trường là 100m.

Bài 41 trang 13 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Làm trần tầng một của nhà văn hóa xã phải dùng 30 cây sắt $\varnothing 18$ (đọc là sắt “phi 18”, tức là đường kính thiết diện cây sắt bằng 18mm) và 350kg sắt $\varnothing 8$ hết một khoản tiền. Vì trần tầng hai hẹp hơn nên chỉ cần 20 cây sắt $\varnothing 18$ và 250kg sắt $\varnothing 8$ do đó chỉ hết một khoản tiền ít hơn khoản tiền lần trước 1440000 đồng. Tính giá tiền của một cây sắt $\varnothing 18$ và giá tiền 1kg sắt $\varnothing 8$, biết rằng giá tiền một cây sắt $\varnothing 18$ đắt gấp 22 lần giá tiền 1kg sắt $\varnothing 8$.

Lời giải:

Gọi x (đồng) là giá tiền của 1kg sắt $\varnothing 8$, y (đồng) là khoản chi phí làm trần của tầng một. Điều kiện: $x > 0, y > 0$

Khi đó giá tiền của 1kg sắt $\varnothing 18$ là $22x$ (đồng)

Vì tầng một dùng 30 cây sắt $\varnothing 18$ và 350kg sắt $\varnothing 8$ hết y đồng nên ta có: $30.22x + 350x = y$

Vì tầng hai dùng 20 cây sắt $\varnothing 18$ và 250kg sắt $\varnothing 8$ hết ít hơn tầng một 1440000 đồng nên ta có: $20.22x + 250x = y - 1440000$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 30.22x + 350x = y \\ 20.22x + 250x = y - 1440000 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1010x = y \\ 690x = y - 1440000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1010x = y \\ 690x = 1010x - 1440000 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1010x = y \\ 320x = 1440000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1010x = y \\ x = 4500 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4545000 \\ x = 4500 \end{cases}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy giá 1kg sắt $\phi 8$ là 4500 đồng,

giá 1 cây sắt $\phi 18$ là $4500.22 = 99000$ đồng.

Bài 42 trang 14 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Trong phòng học có một ghế dài. Nếu xếp mỗi ghế 3 học sinh thì 6 học sinh không có chỗ. Nếu xếp mỗi ghế 4 học sinh thì thừa một ghế. Hỏi có bao nhiêu ghế và bao nhiêu học sinh?

Lời giải:

Gọi số ghế trong phòng học là x (ghế), số học sinh của lớp là y (học sinh). Điều kiện x, y $\in \mathbb{N}^*$

Nếu xếp mỗi ghế 3 học sinh thì 6 học sinh không có chỗ, ta có phương trình: $3x + 6 = y$

Nếu xếp mỗi ghế 4 học sinh thì thừa một ghế, ta có phương trình: $(x - 1)4 = y$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3x + 6 = y \\ (x - 1)4 = y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x - y = -6 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ 4x - y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ 4.10 - y = 4 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ y = 36 \end{cases}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy trong phòng học có 10 ghế và 36 học sinh.

Bài 43 trang 14 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Trên một cánh đồng cấy 60ha lúa giống mới và 40ha lúa giống cũ. Thu hoạch được tất cả 460 tấn thóc. Hỏi năng suất mỗi loại lúa trên 1ha là bao nhiêu biết rằng 3ha trồng lúa mới thu hoạch được ít hơn 4ha trồng lúa cũ là 1 tấn.

Lời giải:

Gọi x, y (tấn) lần lượt là năng suất của giống lúa mới và giống lúa cũ trên 1ha. Điều kiện: $x > 0$, $y > 0$.

Vì 60ha lúa giống mới và 40ha lúa giống cũ thu hoạch được tất cả 460 tấn thóc ta có: $60x + 40y = 460$

Vì 3ha trồng lúa mới thu hoạch được ít hơn 4ha trồng lúa cũ là 1 tấn nên ta có: $4y - 3x = 1$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 60x + 40y = 460 \\ 4y - 3x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 4y = 46 \\ -6x + 8y = 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 12y = 48 \\ -6x + 8y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \\ -6x + 8y = 2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \\ -6x + 8 \cdot 4 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 4 \\ x = 5 \end{cases}$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy năng suất lúa giống mới là 5 tấn/ha,

năng suất lúa giống cũ là 4 tấn/ha.

Bài 44 trang 14 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Hai người thợ cùng xây một bức tường trong 7 giờ 12 phút thì xong (vôi, vữa và gạch có công nhân khác vận chuyển). Nếu người thứ nhất làm trong 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì

cả hai xây được $\frac{3}{4}$ bức tường. Hỏi mỗi người làm một mình thì bao lâu mới xây xong bức tường?

Lời giải:

Gọi x, y (giờ) lần lượt là thời gian mà người thứ nhất và người thứ hai một mình xây xong bức tường.

$$x > 7\frac{1}{5}, y > 7\frac{1}{5}.$$

Điều kiện:

Như vậy, trong 1 giờ người thứ nhất xây được $\frac{1}{x}$ (bức tường), người thứ hai xây được $\frac{1}{y}$ (bức tường).

Trong 1 giờ, cả hai người xây được $1: 36/5 = 5/36$ (bức tường)

Ta có phương trình: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{36}$

Nếu người thứ nhất làm trong 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì cả hai xây được $\frac{3}{4}$ bức tường, ta có phương trình: $\frac{5}{x} + \frac{6}{y} = \frac{3}{4}$

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{5}{36} \\ \frac{5}{x} + \frac{6}{y} = \frac{3}{4} \end{cases}$$

Ta có hệ phương trình:

Đặt $m = \frac{1}{x}$, $n = \frac{1}{y}$, ta có:

$$\begin{cases} m + n = \frac{5}{36} \\ 5m + 6n = \frac{3}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5m + 5n = \frac{25}{36} \\ 5m + 6n = \frac{27}{36} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m + n = \frac{5}{36} \\ n = \frac{1}{18} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{12} \\ n = \frac{1}{18} \end{cases}$$

Ta có: $\frac{1}{x} = \frac{1}{12} \Leftrightarrow x = 12$

$$\frac{1}{y} = \frac{1}{18} \Leftrightarrow y = 18$$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Vậy người thứ nhất làm một mình xong bức tường trong 12 giờ, người thứ hai làm một mình xong bức tường trong 18 giờ.

Bài 45 trang 14 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Hai công nhân cùng sơn cửa cho một công trình trong 4 ngày thì xong việc. Nếu người thứ nhất làm một mình trong 9 ngày rồi người thứ hai đến cùng làm tiếp trong 1 ngày nữa thì xong việc. Hỏi mỗi người làm một mình bao lâu thì xong việc?

Lời giải:

Gọi x, y (ngày) lần lượt là thời gian mà người thứ nhất và người thứ hai làm riêng xong công việc. Điều kiện: $x > 4, y > 4$.

Như vậy, trong 1 ngày người thứ nhất làm được $\frac{1}{x}$ (công việc), người thứ hai làm được $\frac{1}{y}$ (công việc).

Trong 1 ngày, cả hai người làm được $1 : 4 = \frac{1}{4}$ (công việc)

Ta có phương trình: $1/x + 1/y = 1/4$

Nếu người thứ nhất làm một mình trong 9 ngày rồi người thứ hai đến cùng làm tiếp trong 1 ngày nữa thì xong việc, ta có phương trình:

$$10/x + 1/y = 1$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} \\ \frac{10}{x} + \frac{1}{y} = 1 \end{cases} \quad \text{Đặt } m = \frac{1}{x}, n = \frac{1}{y}, \text{ ta có:}$$

$$\begin{cases} m + n = \frac{1}{4} \\ 10m + n = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m + n = \frac{1}{4} \\ 9m = \frac{3}{4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m + n = \frac{1}{4} \\ m = \frac{1}{12} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{12} + n = \frac{1}{4} \\ m = \frac{1}{12} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n = \frac{1}{6} \\ m = \frac{1}{12} \end{cases}$$

Ta có: $1/x = 1/12 \Leftrightarrow x = 12$

$1/y = 1/6 \Leftrightarrow y = 6$

Giá trị của x và y thỏa điều kiện bài toán.

Bài tập bổ sung (trang 15)

Bài 1 trang 15 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

Tổng số tuổi của tôi và của em tôi năm nay bằng 26. Khi tổng số tuổi của chúng tôi gấp 5 lần tuổi của tôi hiện nay thì tuổi của tôi khi đó sẽ gấp 3 lần tuổi của em tôi hiện nay. Hãy tính tuổi hiện nay của mỗi người chúng tôi.

Lời giải:

Gọi tuổi của tôi năm nay là x (tuổi), x nguyên, dương.

Thế thì tuổi của em tôi hiện nay là $26 - x$ (tuổi).

Khi mà tổng số tuổi của chúng tôi bằng 5 lần tuổi của tôi hiện nay chính là khi mà tổng số tuổi của chúng tôi bằng $5x$.

Vì $26 - x < x$ hay $26 < 2x$ nên phải thêm một số năm nữa, chẳng hạn là thêm y năm nữa, y nguyên, dương thì tổng số tuổi của hai chúng tôi mới bằng $5x$.

Khi đó tuổi của tôi là $x + y$ và tuổi của em tôi là $26 - x + y$.

Theo đầu bài ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + y + 26 - x + y = 5x \\ x + y = 3(26 - x) \end{cases}$$

$$\text{hay } \begin{cases} 5x - 2y = 26 \\ 4x + y = 78. \end{cases}$$

Giải hệ này ta được $x = 14$, $y = 22$.

Vậy hiện nay tuổi tôi là 14 và tuổi em tôi là 12.

Vậy người thứ nhất làm một mình xong công việc trong 12 ngày, người thứ hai làm một mình xong công việc trong 6 ngày.

Bài 5.2 trang 15 Sách bài tập Toán 9 Tập 2:

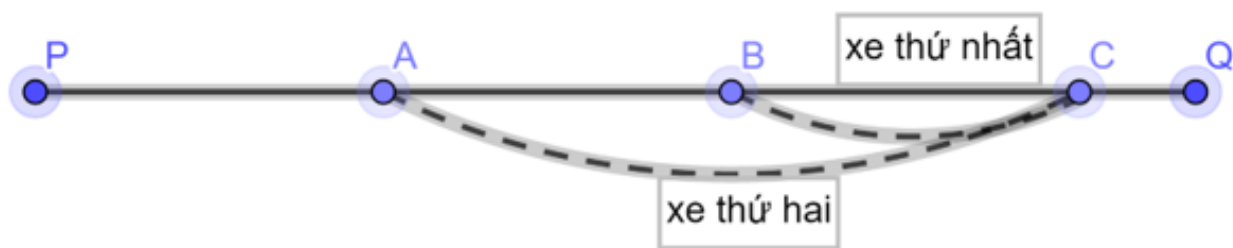
Có hai bến xe khách P và Q. Một người đi xe đạp từ P đến Q với vận tốc không đổi, nhận thấy cứ 15 phút lại có một xe khách đi cùng chiều vượt qua và cứ 10 phút lại gặp một xe khách đi

ngược chiều. Giả thiết rằng các xe khách chạy với cùng một vận tốc, không dừng lại trên đường và ở cả hai bên, cứ x phút lại có một xe rời bến. Hỏi thời gian x là bao nhiêu phút và vận tốc xe khách bằng bao nhiêu lần vận tốc người đi xe đạp?

Lời giải:

Gọi vận tốc của người đi xe đạp là y km/ phút và vận tốc của xe khách là z km/ phút.

Xét trường hợp các xe khách đi cùng chiều với người đi xe đạp



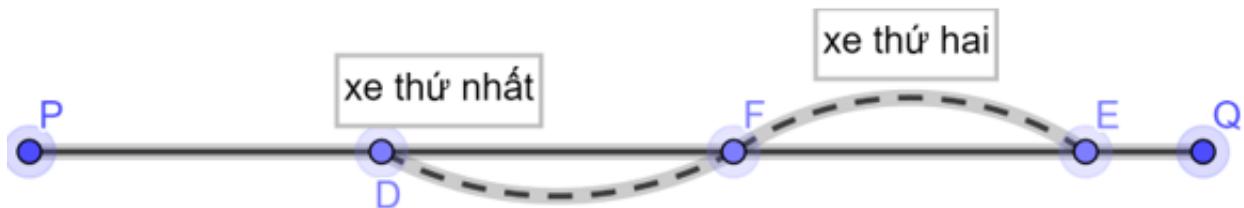
Giả sử xe khách thứ nhất vượt người đi xe đạp ở điểm B thì khi đó xe thứ hai đang ở điểm A. Như vậy, quãng đường AB là quãng đường mà xe khách phải đi trong x phút: $AB = xz$ (km)

Gọi điểm mà xe thứ hai vượt người đi xe đạp là C thì quãng đường BC là quãng đường người đi xe đạp đi trong 15 phút: $BC = 15y$ (km).

Quãng đường AC là quãng đường xe khách đi trong 15 phút nên $AC = 15z$ (km).

Ta có phương trình: $15z = xz + 15y$ (1)

Xét trường hợp các xe khách đi ngược chiều với xe đạp



Giả sử người đi xe đạp gặp xe khách thứ nhất đi ngược chiều tại D thì xe thứ hai đi ngược chiều đang ở E. Hai xe khởi hành cách nhau x phút nên quãng đường

$DE = xz$ (km)

Sau đó 10 phút người đi xe đạp gặp xe đi ngược chiều thứ hai nên đoạn DF là quãng đường xe đạp đi trong 10 phút: $DF = 10y$, đoạn FE là quãng đường xe khách đi được trong 10 phút: $FE = 10z$. Ta có phương trình: $10y + 10z = xz$ (2)

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} 15z = xz + 15y \\ 10y + 10z = xz \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + 15\frac{y}{z} = 15 \\ x - 10\frac{y}{z} = 10 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 25\frac{y}{z} = 5 \\ x - 10\frac{y}{z} = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{y}{z} = \frac{1}{5} \\ x = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} z = 5y \\ x = 12 \end{cases}$$

Vậy cứ 12 phút lại có một xe khách xuất phát và vận tốc xe khách gấp 5 lần vận tốc người đi xe đạp.