

**BÀI: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH
DẠNG TOÁN VỀ QUAN HỆ GIỮA CÁC SỐ, CHỮ SỐ**

Bài 1. Cho phân số $\frac{34}{71}$. Tìm một số tự nhiên sao cho nếu lấy tử cộng với số đó và lấy mẫu trừ đi số đó

thì giá trị của phân số mới bằng $\frac{3}{4}$.

Giải:

Gọi số phải tìm là a , $a \in \mathbb{N}$.

Sau khi lấy tử của phân số $\frac{34}{71}$ cộng với a , mẫu trừ đi a thì ta được phân số mới là: $\frac{34+a}{71-a}$.

Vì giá trị của phân số mới bằng $\frac{3}{4}$ nên ta có phương trình:

$$\begin{aligned}\frac{34+a}{71-a} &= \frac{3}{4} \\ \Rightarrow 4(34+a) &= 3(71-a) \\ \Leftrightarrow 136+4a &= 213-3a \\ \Leftrightarrow 4a+3a &= 213-136 \\ \Leftrightarrow 7a &= 77 \\ \Leftrightarrow a &= 11(tm)\end{aligned}$$

Vậy số tự nhiên cần tìm là 11.

Bài 2. Một số tự nhiên có hai chữ số, trong đó chữ số hàng chục bằng nửa chữ số hàng đơn vị. Nếu thêm chữ số 2 xen vào giữa hai chữ số đó thì được một số mới lớn hơn số ban đầu là 200. Tìm số ban đầu.

Giải: Gọi số có hai chữ số cần tìm là \overline{ab} , ĐK $a, b \in \mathbb{N}, 0 < a \leq 9, 0 \leq b \leq 9$.

Vì chữ số hàng chục bằng nửa chữ số hàng đơn vị, nên ta có: $a = \frac{1}{2}b \Leftrightarrow b = 2a$.

Thêm chữ số 2 vào giữa hai số đó, ta được số: $\overline{a2b}$.

Vì số mới tạo thành lớn hơn số ban đầu 200, nên ta có:

$$\begin{aligned}\overline{a2b} - \overline{ab} &= 200 \\ \Leftrightarrow 100a + 20 + b - 10a - b &= 200 \\ \Leftrightarrow 100a - 10a + b - b &= 200 - 20 \\ \Leftrightarrow 90a &= 180 \\ \Leftrightarrow a &= 2(tm)\end{aligned}$$

Suy ra $b = 4$. Vậy số cần tìm là 24.

Bài 3. Mẫu số của một phân số lớn hơn tử của nó là 13 đơn vị. Nếu tăng tử thêm 3 đơn vị và giảm mẫu đi 5 đơn vị thì được phân số mới có giá trị bằng $\frac{3}{4}$. Tìm phân số ban đầu.

Giải:

Gọi tử số của phân số ban đầu là x . Điều kiện: $x \in \mathbb{Z}$.

Khi đó:

+ Mẫu số của phân số ban đầu là: $x + 13$.

+ Nếu tăng tử thêm 3 đơn vị và giảm mẫu đi 5 đơn vị thì phân số mới là: $\frac{x+3}{x+13-5} = \frac{x+3}{x+8}$

Vì phân số mới có giá trị bằng $\frac{3}{4}$ nên ta có phương trình:

$$\frac{x+3}{x+8} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow 4(x+3) = 3(x+8)$$

$$\Leftrightarrow 4x+12 = 3x+24$$

$$\Leftrightarrow 4x-3x = 24-12$$

$$\Leftrightarrow x = 12 \text{ (Thỏa mãn điều kiện).}$$

Như vậy, tử số của phân số ban đầu là 12. Do đó, mẫu số của phân số ban đầu là $12 + 13 = 25$.

Vậy phân số ban đầu là $\frac{12}{25}$.