CHUYÊN ĐỀ 5: CÁC BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ

DẠNG 1: CÁC BÀI TOÁN VỀ CẤU TẠO PHÂN SỐ

MÔN TOÁN: LỚP 4 NÂNG CAO

GIÁO VIÊN: CÔ ĐINH THỊ SAO MAI

I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ.

1. Để kí hiệu một phân số có tử số bằng a mẫu số bằng b (với a là số tự nhiên, b là số tự nhiên khác 0) ta viết $\frac{a}{b}$

- Mẫu số b chỉ số phần đơn vị được chia ra, tử số a chỉ số phần được lấy đi.

- Phân số $\frac{a}{b}$ còn được hiểu là thương của phép chia a cho b.

2. Mỗi số tự nhiên a có thể coi là một phân số có mẫu số bằng 1: $a = \frac{a}{1}$

3. Phân số có tử số bé hơn mẫu số thì bé hơn 1; có tử số lớn hơn mẫu số thì lớn hơn 1 và có tử số bằng mẫu số thì bằng 1.

4. Nếu nhân cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho.

$$\frac{a \times n}{b \times n} = \frac{a}{b} \ (n \text{ khác } 0)$$

5. Nếu chia cả tử số và mẫu số cho một phân số cho cùng một số tự nhiên khác 0 (gọi là rút gọn phân số) thì được một phân số bằng phân số đã cho:

6. Phân số có mẫu số bằng 10; 100; 1000;… gọi là phân số thập phân.

7. Nếu ta cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì hiệu của tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.

8. Nếu ta trừ cả tử số và mẫu số của một phân số đi cùng một số tự nhiên thì hiệu giữa từ số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.

9. Nếu ta cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử số và mẫu số của phân số đó không thay đổi.

10. Nếu ta bớt đi tử số đồng thời thêm vào mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì tổng của tử số và mẫu của phân số đó không thay đổi.

II. BÀI TẬP

Bài 1: Cho phân số $\frac{3}{7}$. Cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số đó với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{7}{9}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài 2. Cho phân số $\frac{11}{14}$. Tìm một phân số bằng phân số đã cho, biết rằng mẫu số của phân số đó lớn hơn tử số của nó là 1995 đơn vị.

Bài 3. Khi bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{71}{41}$ đi cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{5}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài 4. Khi cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của $\frac{59}{91}$ với cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{3}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

HƯỚNG DẪN GIẢI:

Bài 1. Cho phân số $\frac{3}{7}$. Cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số đó với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{7}{9}$. Tìm số tự nhiên đó.

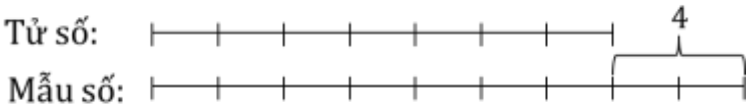
Bài giải:

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số $\frac{3}{7}$ là:

$$7-3=4.$$

Khi ta cộng vào cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên thì *hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số không thay đổi*.

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới:



Tử số của phân số mới là:

$$4:(9-7)\times 7=14$$

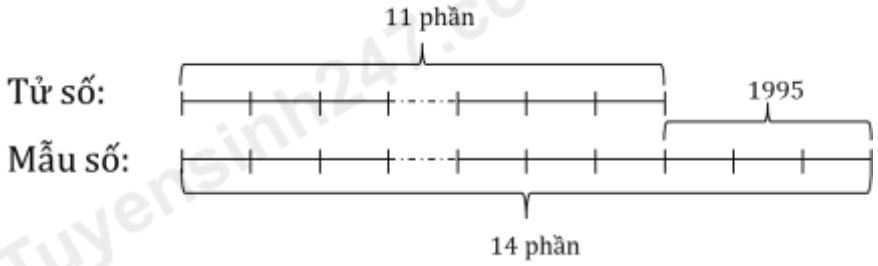
Số cộng thêm vào là:

$$14-3=11$$

Bài 2. Cho phân số $\frac{11}{14}$. Tìm một phân số bằng phân số đã cho, biết rằng mẫu số của phân số đó lớn hơn tử số của nó là 1995 đơn vị.

Bài giải:

Theo đề bài ta có sơ đồ:



Tử số của phân số cần tìm là:

$$1995:(14-11)\times 11=7315$$

Mẫu số của phân số cần tìm là:

$$7315+1995=9310$$

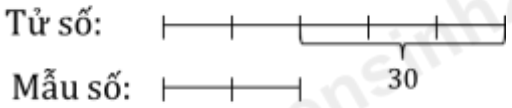
Vậy phân số cần tìm là: $\frac{7315}{9310}$.

Bài 3. Khi bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{71}{41}$ đi cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{5}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài giải:

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số đã cho là: 71 – 41 = 30

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới



Mẫu số của phân số mới là:

$$30:(5-2)\times 2=20$$

Số tự nhiên cần tìm là:

$$41-20=21$$

Đáp số: 21.

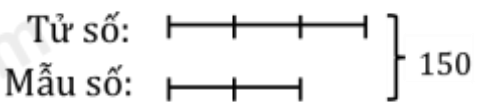
Bài 4. Khi cộng thêm vào tử số đồng thời bớt đi ở mẫu số của $\frac{59}{91}$ với cùng một số tự nhiên ta nhận được một phân số bằng $\frac{3}{2}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài giải:

Tổng của tử số và mẫu số của phân số đã cho là:

$$59+91=150$$

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số đã cho là:



Mẫu số của phân số mới là:

$$150:(3+2)\times 2=60$$

Số tự nhiên cần tìm là:

$$91-60=31$$

Đáp số: 31.

BÀI TẬP VỀ NHÀ:

Bài 1. Khi ta bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{211}{313}$ đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{3}{5}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài 2. Khi cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{5}{11}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{113}{116}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài 3. Tìm một phân số bằng $\frac{15}{19}$, biết rằng khi trừ cả tử số và mẫu số của phân số đó đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{21}{37}$.

HƯỚNG DẪN GIẢI:

Bài 1. Khi ta bớt cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{211}{313}$ đi cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{3}{5}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài giải:

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số $\frac{211}{313}$ là: $313-211=102$

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới.

Tử số:

Mẫu số: 102

Mẫu số của phân số mới là:

$$102:(5-3)\times 5=255$$

Số tự nhiên cần tìm là:

$$313-255=58$$

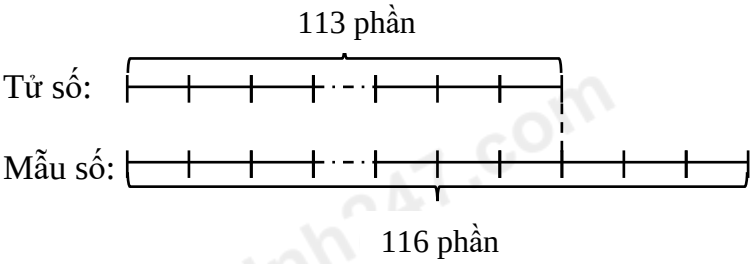
Đáp số: 58.

Bài 2. Khi cộng thêm vào cả tử số và mẫu số của phân số $\frac{5}{11}$ với cùng một số tự nhiên ta được một phân số bằng $\frac{113}{116}$. Tìm số tự nhiên đó.

Bài giải:

Hiệu giữa tử số và mẫu số của phân số $\frac{5}{11}$ là: $11-5=6$

Ta có sơ đồ biểu diễn tử số và mẫu số của phân số mới



Tử số của phân số mới là:

$$6:(116-113)\times 113=226$$

Số tự nhiên cần tìm là:

$$226-5=221$$

Đáp số: 221.

----HẾT----