

Dạng 3: Phân số và số thập phân:

Bài 1. Rút gọn biểu thức $\frac{\frac{3}{4} + \frac{5}{6}}{\frac{7}{12} - \frac{1}{3}}$. Bước 1: Tính tử số

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}, \frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

Cộng lại: $\frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12}$.

Bước 2: Tính mẫu số

$$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{7}{12} - \frac{4}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}.$$

Bước 3: Chia tử cho mẫu

$$\frac{\frac{19}{12}}{\frac{1}{4}} = \frac{19}{12} \times \frac{4}{1} = \frac{19 \times 4}{12} = \frac{76}{12} = \frac{19}{3}.$$

Kết quả: $\boxed{\frac{19}{3}}$.

Bài 2. So sánh $\frac{3}{7}$ và 0,42

Cách 1: $\frac{3}{7}$ khi đổi ra số thập phân là khoảng 0,428571... (số thập phân tuần hoàn).

So sánh với 0,42, ta có $0,428571... > 0,42$.

Cách 2: Nhân cả 2 số với 7

$$\frac{3}{7} \cdot 7 = 3 > 0,42 \cdot 7 = 2,94$$

Kết luận: $\frac{3}{7} > 0,42$.

Bài 3. Tính: $\left(\frac{13}{4}\right) + 4,75 - \frac{2}{5}$.

Cách 1: Đổi hết sang thập phân

$$\frac{13}{4} = 3,25.$$

$$\frac{2}{5} = 0,4.$$

Tính: $3,25 + 4,75 = 8,00; 8,00 - 0,4 = 7,6$.

Kết quả: $\boxed{7,6}$.

Bài 4. Giải phương trình (tìm x): $\frac{x}{5} + 1,2 = 2,35$.

Bước 1: Chuyển vế: $\frac{x}{5} = 2,35 - 1,2 = 1,15$.

Bước 2: Nhân cả hai vế với 5: $x = 1,15 \times 5 = 5,75$.

Đáp số: $\boxed{5,75}$.

Bài 5

Rút gọn giá trị của biểu thức: $\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$.

Bước 1: Tính $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$. Quy đồng: mẫu chung 6.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}, \frac{1}{3} = \frac{2}{6} \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}.$$

Bước 2: Tính tiếp: $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$.

Quy đồng: mẫu chung 6. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$.

$$\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}.$$

Kết quả: $\frac{1}{2}$.

Bài 6: So sánh $\frac{5}{6}$ và $\frac{7}{9}$.

Tìm mẫu chung: 6 và 9 có BCNN là 18.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}.$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{14}{18}.$$

Ta có $\frac{15}{18} > \frac{14}{18}$.

Suy ra $\frac{5}{6} > \frac{7}{9}$.

Bài 7: Tính: $3\frac{1}{2} - \left(1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{6}\right)$.

Đổi hỗn số ra phân số: $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$, $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$, $1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$.

Tính trong ngoặc trước: $1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{6} = \frac{5}{3} + \frac{7}{6}$.

Quy đồng $\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$.

Vậy $\frac{10}{6} + \frac{7}{6} = \frac{17}{6}$.

Biểu thức trở thành: $\frac{7}{2} - \frac{17}{6}$.

Quy đồng: BCNN (2,6) = 6. $\frac{7}{2} = \frac{21}{6}$.

$$\frac{21}{6} - \frac{17}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}.$$

Kết quả: $\frac{2}{3}$.

Bài 8: 12,35 + 7,952

Cộng theo cột (thập phân thẳng hàng):

$$12,35 + 7,952$$

Trước tiên có thể viết đủ chữ số: $12,350 + 7,952$. Hoặc làm trực tiếp:

$$12,35 + 7,952 = 20,302.$$

(Chi tiết: $12,35 + 7,95 = 20,30$; dư 0,002 $\rightarrow$ 20,302).

Kết quả: 20,302.

$$1,2 \times 3,45$$

Ta có thể chuyển về dạng: $1,2 = \frac{12}{10}$, $3,45 = \frac{345}{100}$.

Tích: $\frac{12}{10} \times \frac{345}{100} = \frac{12 \times 345}{1000}$.

$$12 \times 345 = 12 \times (300 + 45) = 3600 + 540 = 4140.$$

Vậy giá trị = $\frac{4140}{1000} = 4,14$.

Kết quả: 4,14.

Bài 9:

Cho $A = 3,14159265$.

Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2:

Nhìn vào chữ số thứ 3 (sau dấu phẩy) để quyết định (chữ số đó là 1):

$$A \approx 3,14.$$

Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 4:

Chữ số thứ 4 sau dấu phẩy là 5, nên ta xét chữ số thứ 5 là 9 ($\geq 5 \rightarrow$ làm tròn lên).

Từ 3{,}1415 $\rightarrow$ chữ số 5 gặp 9 kế tiếp $\Rightarrow 3{,}1416$

Cụ thể: $3,1415(9\dots) \rightarrow$ nâng 5 lên 6 do phía sau là 9.

Kết quả:

Đến 2 chữ số thập phân: $3,14$.

Đến 4 chữ số thập phân: $3,1416$.

Bài 10:

Tỷ số của 15 và 20 dưới dạng phân số tối giản:

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}.$$

Tỷ số phần trăm của 15 so với 20:

$$\frac{15}{20} \times 100\% = \frac{3}{4} \times 100\% = 75\%.$$

Bài 11:

Giải phương trình: $\frac{x}{4} - \frac{x}{6} = \frac{1}{6}$.

Quy đồng các phân số bên trái: BCNN (4,6) = 12. Ta có:

$$\frac{x}{4} = \frac{3x}{12}, \frac{x}{6} = \frac{2x}{12}.$$

Vậy: $\frac{3x}{12} - \frac{2x}{12} = \frac{x}{12}$.

Phương trình trở thành: $\frac{x}{12} = \frac{1}{6}$.

Quy về: $x = \frac{1}{6} \times 12 = 2$.

Đáp số: $x = 2$.

Bài 12: Gọi: Chiều dài: a (m), Chiều rộng: b (m)

- Dựa vào đề bài:

- $b = \frac{4}{7}a$.

- Chu vi là 66,5 m, nên:

$$2(a + b) = 66,5 \Rightarrow a + b = 33,25.$$

- Thay b vào phương trình chu vi:

$$a + \frac{4}{7}a = \frac{11}{7}a = 33,25 \Rightarrow a = 33,25 \times \frac{7}{11}.$$

- Tính ra (xấp xỉ): $a \approx 21,16$ (m).

- Tìm b : $b = \frac{4}{7}a \approx \frac{4}{7} \times 21,16 \approx 12,09$ (m).

- Tính diện tích:

$$\text{Diện tích} = a \times b \approx 21,16 \times 12,09 \approx 255,8 (\text{m}^2).$$

(Diện tích)

- Kết luận: Diện tích mảnh vườn (theo bài toán) xấp xỉ

$$\boxed{255,8 \text{ m}^2}.$$

Bài 13: Một phân số có mẫu số lớn hơn tử số là 7 đơn vị. Nếu cộng tử số và mẫu số ta được 17.

Gọi tử số là t (số tự nhiên), mẫu số là m .

Theo đề:

$$m - t = 7(1) \text{ và } t + m = 17(2)$$

Cộng (1) và (2):

$$(m - t) + (t + m) = 7 + 17 \Rightarrow 2m = 24 \Rightarrow m = 12.$$

Thay $m = 12$ vào (2): $t + 12 = 17 \Rightarrow t = 5$.

Phân số cần tìm: $\frac{5}{12}$.

Bài 14: Một quyển sách có tất cả bao nhiêu trang, biết rằng $\frac{3}{5}$ tổng số

trang vừa bằng 48 trang?

Giả sử tổng số trang là N .

$$\frac{3}{5} \text{ tổng số trang} = 48 \text{ nghĩa là } \frac{3}{5} N = 48.$$

$$\text{Suy ra } N = \frac{48 \times 5}{3} = 16 \times 5 = 80.$$

Kết quả: Quyển sách có 80 trang.

Bài 15: Bài toán công việc: Tổ thợ làm xong 1 công việc trong 6 ngày

(dự định). Sau 2 ngày, đã xong $\frac{1}{3}$ công việc.

So sánh với dự định:

Dự định: 1 công việc / 6 ngày $\rightarrow$ Mỗi ngày trung bình $\frac{1}{6}$ công việc.

Sau 2 ngày, theo dự định, phải làm: $2 \times \frac{1}{6} = \frac{1}{3}$ công việc.

Thực tế sau 2 ngày, họ cũng hoàn thành $\frac{1}{3}$.

So với dự định, tiến độ của họ đúng bằng kế hoạch (không nhanh hơn, cũng không chậm).

Nếu giữ nguyên tiến độ cũ, cần thêm mấy ngày nữa?

Họ đã xong $\frac{1}{3}$ công việc, còn $\frac{2}{3}$ công việc.

Mỗi ngày làm $\frac{1}{6}$ công việc (theo tốc độ cũ).

$$\text{Số ngày cần thêm} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{2}{3} \times 6 = 4 \text{ ngày}$$