

BÀI: CỘNG TRỪ SỐ HỮU TỈ

A. CÂU HỎI NHẬN BIẾT.

Câu 1: Hãy chọn một đáp án đúng trong các đáp án sau:

Kết quả của phép tính $\frac{-3}{7} + \frac{5}{7}$ là.

- a. $\frac{-2}{7}$; b. $\frac{2}{7}$; c. $\frac{2}{14}$; d. $\frac{8}{7}$ **Đáp án: b**

Câu 2: Hãy chọn một đáp án đúng trong các đáp án sau:

$\frac{a}{2m} + \frac{b}{2m}$ ($m \neq 0$) bằng :

- a. $\frac{a+b}{2m}$; b. $\frac{a.b}{2m}$; c. $\frac{a+b}{4m}$; d. $\frac{a+b}{4m^2}$ **Đáp án: a.**

Câu 3: Hãy chọn một đáp án đúng trong các đáp án sau:

$\frac{a}{b} + \frac{-a}{b}$ bằng:

- a. $\frac{2a}{b}$; b. $\frac{a}{2b}$; c. 0 ; d. $\frac{-2a}{b}$ **Đáp án: c.**

Câu 4 : $\frac{a}{m} + \frac{b}{m}$ (với $m \neq 0$) có kết quả là:

- A. $\frac{a+b}{m+m}$ B. $\frac{a.b}{m+m}$ C. $\frac{a+b}{m.m}$ D. $\frac{a+b}{m}$

Đáp án : D

Câu 5: Kết quả của phép tính : $\frac{-5}{13} + \frac{-7}{13}$ là :

- A. $\frac{-12}{13}$ B. $\frac{-12}{26}$ C. $\frac{-35}{169}$ D. $\frac{12}{13}$

Đáp án : A

Câu 6 : Với mọi $x, y, z \in \mathbb{Q}$: $x + y = z$ thì :

- A. $x = y + z$ B. $x = y - z$ C. $x = z - y$ D. $x = -z - y$

Đáp án : C

B. CÂU HỎI THÔNG HIỂU.

Hãy chọn một đáp án đúng trong các đáp án sau:

Câu 1: Tính $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ bằng :

- a. $a, \frac{2}{7}$; b. $\frac{7}{12}$; c. $\frac{1}{7}$; d. $\frac{2}{12}$ **Đáp án: b.**

Câu 2: $\frac{-1}{12} - \frac{2}{4}$ bằng:

- a. $\frac{-3}{12}$; b. $\frac{-3}{16}$; c. $\frac{-7}{12}$; d. $\frac{7}{12}$ **Đáp án: c.**

Câu 3:(Tự luận) Tính $\frac{-2}{5} + \frac{7}{21}$

Giải

$$\frac{-2}{5} + \frac{7}{21} = \frac{-42}{105} + \frac{35}{105} = \frac{-7}{105} = \frac{-1}{15}$$

Câu 4: (Tự luận) Tính $\frac{15}{12} - \frac{-1}{4}$

Giải

$$\frac{15}{12} - \frac{-1}{4} = \frac{15}{12} - \frac{-3}{12} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$$

Câu 5 : Tính

$$\frac{2}{15} - \frac{7}{10};$$

Đáp án:

$$\begin{aligned} \frac{2}{15} - \frac{7}{10} &= \frac{4}{30} - \frac{21}{30} \\ &= \frac{-17}{30} \end{aligned}$$

Câu 6 : Tính $\frac{-3}{14} + \frac{2}{21};$

Đáp án:

$$\begin{aligned} \frac{-3}{14} + \frac{2}{21} &= \frac{-9}{42} + \frac{4}{42} \\ &= \frac{-5}{42} \end{aligned}$$

Câu 7: Tính

$$\frac{-3}{11} - \frac{7}{11}$$

Đáp án :

$$\begin{aligned} \frac{-3}{11} - \frac{7}{11} &= \frac{-3-7}{11} \\ &= \frac{-10}{11} \end{aligned}$$

Câu 8: Tính $(-5) - \frac{2}{7}$

$$\begin{aligned}(-5) - \frac{2}{7} &= \frac{-35}{7} - \frac{2}{7} \\ &= \frac{-37}{7}\end{aligned}$$

C. BÀI TẬP VẬN DỤNG .

Bài 1: Tính:

a/ $\frac{7}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{70}$

b/ $\frac{5}{12} - \frac{3}{-16} + \frac{3}{4}$

Giải

a. $\frac{7}{3} + \frac{1}{2} - \frac{3}{70} = \frac{490}{210} + \frac{105}{210} - \frac{9}{210} = \frac{595}{210} = \frac{119}{42}$

b. $\frac{5}{12} - \frac{3}{-16} + \frac{3}{4} = \frac{25}{48} - \frac{-9}{48} + \frac{36}{48} = \frac{70}{48} = \frac{35}{24}$

Bài 2: Tìm số hữu tỉ x, biết.

a. $\frac{3}{5} - x = \frac{-1}{4} + \frac{7}{10}$;

b. $\frac{11}{13} - \left(\frac{5}{42} - x\right) = -\left(\frac{15}{28} - \frac{11}{13}\right)$

Giải

a. $\frac{3}{5} - x = \frac{-1}{4} + \frac{7}{10}$

$$\frac{12}{20} - x = \frac{-5}{20} + \frac{14}{20}$$

$$\frac{12}{20} - x = \frac{9}{20}$$

$$x = \frac{12}{20} - \frac{9}{20}$$

$$x = \frac{3}{20}$$

b. $\frac{11}{13} - \left(\frac{5}{42} - x\right) = -\left(\frac{15}{28} - \frac{11}{13}\right)$

$$\frac{11}{13} - \frac{5}{42} + x = -\frac{15}{28} + \frac{11}{13}$$

$$x = -\frac{15}{28} + \frac{5}{42}$$

$$x = -\frac{5}{12}$$

Bài 3: Tính nhanh

$$\frac{1}{5} - \frac{3}{7} + \frac{1}{9} + \frac{2}{11} + \frac{3}{7} - \frac{1}{5} - \frac{2}{11} - \frac{1}{9}$$

Giải

$$\begin{aligned} & \frac{1}{5} - \frac{3}{7} + \frac{1}{9} + \frac{2}{11} + \frac{3}{7} - \frac{1}{5} - \frac{2}{11} - \frac{1}{9} \\ &= \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{3}{7} - \frac{3}{7}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{2}{11} - \frac{2}{11}\right) \\ &= 0 + 0 + 0 + 0 = 0 \end{aligned}$$

Bài 4: Tìm số hữu tỉ x, biết

a. $x + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$ b. $\frac{3}{7} - x = \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right)$

Giải

a. $x + \frac{1}{3} = \frac{2}{5}$ b. $\frac{3}{7} - x = \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right)$

$$x = \frac{2}{5} - \frac{1}{3} \quad x = \frac{1}{4} + \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{1}{15} - \frac{3}{7} \quad x = \frac{17}{20}$$

$$x = \frac{3}{7} - \frac{17}{20}$$

$$x = \frac{-59}{140}$$

Bài 5: Tính

a) $\frac{-5}{12} + \frac{4}{37} + \frac{17}{12}$;

b) $\frac{1}{2} - \frac{43}{101} + \frac{3}{6}$

Đáp án :

a)

$$\begin{aligned}\frac{-5}{12} + \frac{4}{37} + \frac{17}{12} &= \frac{-5}{12} + \frac{17}{12} + \frac{4}{37} \\ &= 1 + \frac{4}{37} \\ &= \frac{41}{37}\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} - \frac{43}{101} + \frac{3}{6} &= \frac{1}{2} + \frac{3}{6} - \frac{43}{101} \\ &= 1 - \frac{43}{101} \\ &= \frac{58}{101}\end{aligned}$$

Bài 6 : . Tính:

a) $\frac{9}{5} + \frac{27}{13} - \frac{4}{5}$.

b) $\frac{1313}{1515} + \frac{-1011}{5055}$

Đáp án :

a)

$$\begin{aligned}\frac{9}{5} + \frac{27}{13} - \frac{4}{5} &= \frac{9}{5} - \frac{4}{5} + \frac{27}{13} \\ &= 1 + \frac{27}{13} \\ &= \frac{40}{13}\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}\frac{1313}{1515} + \frac{-1011}{5055} &= \frac{13}{15} + \frac{-1}{5} \\ &= \frac{13}{15} + \frac{-3}{15} \\ &= \frac{10}{15} = \frac{2}{3}\end{aligned}$$

Bài 7 : Tìm x, biết:

a) $x + \frac{1}{3} = \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right)$;

b) $\frac{3}{7} - x = \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right)$.

$$\begin{aligned}\text{Đáp án : a) } x + \frac{1}{3} &= \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right) \\ x &= \frac{2}{5} - \left(-\frac{1}{3}\right) - \frac{1}{3} \\ x &= \frac{2}{5}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b) } \frac{3}{7} - x &= \frac{1}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right) \\ \frac{3}{7} - x &= \frac{17}{20} \\ x &= \frac{3}{7} - \frac{17}{20} \\ x &= \frac{59}{140}\end{aligned}$$

Bài 8: Tính tổng $x + y$ biết: $x - \frac{5}{12} = \frac{3}{8}$ và $\frac{223}{669} - y = \frac{11}{88}$.

Đáp án : ta có

$$\begin{aligned}x - \frac{5}{12} &= \frac{3}{8} \\ x &= \frac{3}{8} + \frac{5}{12} \\ x &= \frac{19}{24}\end{aligned}$$

Và

$$\begin{aligned}\frac{223}{669} - y &= \frac{11}{88} \\ \frac{1}{3} - y &= \frac{1}{8} \\ y &= \frac{1}{3} - \frac{1}{8} \\ y &= \frac{5}{24}\end{aligned}$$

Nên : $x + y = 1$

BÀI TẬP VẬN DỤNG CAO

Bài 1:

a. Tính tổng

$$S = \frac{1}{10.11} + \frac{1}{11.12} + \frac{1}{12.13} + \dots + \frac{1}{99.100}$$

Giải

Ta có: $\frac{1}{10.11} = \frac{1}{10} - \frac{1}{11}$, $\frac{1}{11.12} = \frac{1}{11} - \frac{1}{12}$, $\frac{1}{99.100} = \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$

Do đó:

$$S = \frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = \frac{1}{10} - \frac{1}{100} = \frac{9}{100}$$

b. Tính tổng

$$S_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \quad (n > 1)$$

$$\frac{1}{1.2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} ; \quad \frac{1}{2.3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} ; \quad \dots ; \quad \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

Do đó

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \\ &= 1 - \frac{1}{n+1} = \frac{n}{n+1} \end{aligned}$$

Bài 2: a. Tính nhanh

$$\begin{aligned} A &= \left(7 - \frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right) + \left(6 + \frac{5}{4} - \frac{4}{3}\right) - \left(5 - \frac{7}{4} + \frac{5}{3}\right) \\ &= 7 - \frac{3}{4} + \frac{1}{3} + 6 + \frac{5}{4} - \frac{4}{3} - 5 + \frac{7}{4} - \frac{5}{3} \\ &= (7 + 6 - 5) + \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{3} - \frac{5}{3}\right) + \left(\frac{5}{4} + \frac{7}{4} - \frac{3}{4}\right) \\ &= 8 - \frac{8}{3} + \frac{9}{4} = 7\frac{7}{12} \end{aligned}$$

b. Tính tổng

$$S_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{2000.2001} \quad (n > 1)$$

$$\frac{1}{1.2} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} ; \quad \frac{1}{2.3} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} ; \quad \dots ; \quad \frac{1}{2000.2001} = \frac{1}{2000} - \frac{1}{2001}$$

Do đó

$$S_n = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{2000} - \frac{1}{2001}$$

$$= 1 - \frac{1}{2001} = \frac{2000}{2001}$$

Bài 3:

a. Tìm các số nguyên x, biết

$$\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) \leq x \leq \frac{1}{24} - \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{3}\right)$$

Giải

$$\text{Ta có } \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) = \frac{-7}{2}$$

$$\frac{1}{24} - \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy } \frac{-7}{2} \leq x \leq \frac{1}{4}$$

$$x = 0$$

b. Tính tổng

$$S = \frac{1}{10} - \frac{1}{10.11} - \frac{1}{11.12} - \frac{1}{12.13} - \dots - \frac{1}{99.100}$$

Giải

$$S = \frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10.11} + \frac{1}{11.12} + \frac{1}{12.13} + \dots + \frac{1}{99.100}\right)$$

$$\text{Ta có: } \frac{1}{10.11} = \frac{1}{10} - \frac{1}{11}, \quad \frac{1}{11.12} = \frac{1}{11} - \frac{1}{12}, \quad \frac{1}{99.100} = \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$$

Do đó:

$$S = \frac{1}{10} - \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}\right) = \frac{1}{10} - \frac{1}{10} + \frac{1}{100} = \frac{1}{100}$$

Bài 4: Tính

a. $B = 1 - \frac{2}{3.5} - \frac{2}{5.7} - \frac{2}{7.9} - \dots - \frac{2}{61.63} - \frac{2}{63.65}$

Đáp án: B=

$$\begin{aligned} & 1 - \frac{2}{3.5} - \frac{2}{5.7} - \frac{2}{7.9} - \dots - \frac{2}{61.63} - \frac{2}{63.65} \\ &= 1 - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{65} \right) \\ &= 1 - \frac{62}{195} \\ &= 1 - \frac{62}{195} \\ &= \frac{133}{195} \end{aligned}$$

b. Tìm x, biết: $\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2016}$

Đáp án :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2016} \\ \Rightarrow & -\frac{1}{x+3} = \frac{1}{2016} \\ \Rightarrow & x+3 = -2016 \\ \Rightarrow & x = -2013 \end{aligned}$$