

CHUYÊN ĐỀ 1:

SỐ HỮU TỈ

ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 7



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Dạng 1. Thực hiện phép tính

A. Lý thuyết

* Thứ tự thực hiện phép tính:

- Đối với biểu thức không có dấu ngoặc chỉ có phép tính cộng, trừ (hoặc nhân, chia), ta thực hiện các phép tính theo thứ tự từ trái sang phải.
- Đối với biểu thức không có dấu ngoặc có cả các phép tính cộng, trừ, nhân, lũy thừa, chia, ta thực hiện các phép tính theo thứ tự:

Lũy thừa $\rightarrow$ Nhân và chia $\rightarrow$ Cộng và trừ.

- Đối với biểu thức có dấu ngoặc thực hiện theo thứ tự:

Ngoặc tròn $() \rightarrow$ Ngoặc vuông $[\] \rightarrow$ Ngoặc nhọn $\{ \}$.

* Quy tắc dấu ngoặc:

- + Khi bỏ dấu ngoặc có dấu “+” đằng trước, ta giữ nguyên dấu của các số hạng trong ngoặc:

$$a + (b + c) = a + b + c$$

$$a + (b - c) = a + b - c$$

- + Khi bỏ dấu ngoặc có dấu “-” đằng trước, ta phải đổi dấu của các số hạng trong ngoặc: dấu “+” đổi thành dấu “-” và dấu “-” đổi thành dấu “+”.

$$a - (b + c) = a - b - c$$

$$a - (b - c) = a - b + c$$

B. Bài tập

Bài 1: Tính: $\frac{2}{3} - \frac{-3}{7}$.

A. $\frac{5}{21}$.

B. $\frac{2}{7}$.

C. $\frac{23}{21}$.

D. $\frac{-23}{21}$.

Bài 2: Thực hiện phép tính: $\frac{-2}{3} + \frac{2}{5} : \frac{-3}{5}$.

A. 0.

B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{-4}{3}$.

D. $\frac{-68}{75}$.

Bài 3: Tính: $3\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{5}{-3} - 0,3$.

A. $\frac{194}{45}$.

B. $3\frac{3}{5}$.

C. $\frac{-14}{5}$.

D. $\frac{-85}{59}$.

Bài 4: Tính: $8:\left(\frac{2}{3}-\frac{3}{4}\right)^2$

A. $\frac{1}{18}$.

B. -1152.

C. 1152.

D. 96.

Bài 5: Tính: $B=1,2.\left(3\frac{1}{3}-2,2\right)-\frac{2}{15}.\left(-2+\frac{5}{6}\right)-2022^0$

A. 1.

B. $\frac{116}{225}$.

C. $\frac{46}{225}$.

D. 0.

Bài 6: Thực hiện phép tính:

a) $3,5-\left(-\frac{2}{7}\right)$.

b) $\frac{-8}{18}-\frac{15}{27}$.

c) $(-3).\left(-\frac{7}{12}\right)$.

d) $\frac{32}{15}:\left(\frac{-4}{3}\right)$.

Bài 7: Thực hiện phép tính:

a) $0,25-\frac{2}{3}+1\frac{1}{4}$.

b) $\frac{3}{7}+\left(-\frac{5}{2}\right).\left(-\frac{3}{5}\right)$.

c) $3\frac{7}{4}-7\frac{2}{3}+4\frac{1}{6}+\frac{1}{2}$.

d) $\frac{1}{2}:\left(\frac{4}{5}-\frac{1}{2}\right)$.

Bài 8: Thực hiện phép tính:

a) $\left(-\frac{5}{6}\right).\left(-\frac{3}{5}\right)^2$.

b) $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}+2021^0$.

c) $\left(\frac{9}{25}-2^2\right):(-0,2)$.

d) $\left(3-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)^2:2022^0$.

Bài 9: Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{3}{2}\right)^2-\left[0,5:2-9.\left(\frac{-1}{2}\right)^2\right]$.

b) $\left\{\left[\left(\frac{1}{25}-0,6\right)^2:\frac{49}{125}\right].\frac{5}{6}\right\}-\left[\left(\frac{-1}{3}\right)+\frac{1}{2}\right]$.

Bài 10: Thực hiện phép tính:

a) $1\frac{13}{15}.0,75-\left(\frac{104}{195}+25\%\right).\frac{24}{47}-3\frac{12}{13}:3$.

b) $\left[\frac{-6}{7}+\frac{3}{7}:(-3)\right]-\left[\frac{2}{5}+\left(\frac{-7}{8}\right)^0+\frac{3}{5}:\left(\frac{-3}{2}\right)\right]$.

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1: Tính: $\frac{2}{3} - \frac{-3}{7}$.

A. $\frac{5}{21}$.

B. $\frac{2}{7}$.

C. $\frac{23}{21}$.

D. $\frac{-23}{21}$.

Phương pháp giải

$$a - (-b) = a + b$$

Muốn cộng 2 phân số khác mẫu số, ta quy đồng về dạng 2 phân số cùng mẫu dương rồi cộng tử với tử, mẫu giữ nguyên mẫu.

Lời giải chi tiết

$$\frac{2}{3} - \frac{-3}{7} = \frac{2}{3} + \frac{3}{7} = \frac{14}{21} + \frac{9}{21} = \frac{23}{21}$$

Đáp án: C.

Bài 2: Thực hiện phép tính: $\frac{-2}{3} + \frac{2}{5} : \frac{-3}{5}$.

A. 0.

B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{-4}{3}$.

D. $\frac{-68}{75}$.

Phương pháp giải

Bước 1: Thực hiện phép chia trước: $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a.d}{b.c}$

Bước 2: Thực hiện phép tính cộng 2 số hữu tỉ.

Lời giải chi tiết

$$\frac{-2}{3} + \frac{2}{5} : \frac{-3}{5} = \frac{-2}{3} + \frac{2}{5} \cdot \frac{-5}{3} = \frac{-2}{3} + \frac{-2}{3} = \frac{-4}{3}.$$

Đáp án: C.

Bài 3: Tính: $3\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{5}{-3} - 0,3$.

A. $\frac{194}{45}$.

B. $3\frac{3}{5}$.

C. $\frac{-14}{5}$.

D. $\frac{-85}{59}$.

Phương pháp giải

Bước 1: Đưa các số hữu tỉ về dạng phân số

Bước 2: Thực hiện phép tính với các phân số. Chú ý thực hiện phép nhân, chia trước; cộng, trừ sau.

Lời giải chi tiết

$$\begin{aligned}
 & 3\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{5}{-3} - 0,3 \\
 &= \frac{7}{2} - \frac{2}{3} \cdot \frac{-3}{5} - \frac{3}{10} \\
 &= \frac{7}{2} - \frac{-2}{5} - \frac{3}{10} \\
 &= \frac{7}{2} + \frac{2}{5} - \frac{3}{10} \\
 &= \frac{35}{10} + \frac{4}{10} - \frac{3}{10} \\
 &= \frac{36}{10} \\
 &= \frac{18}{5} \\
 &= 3\frac{3}{5}
 \end{aligned}$$

Đáp án: B.

Bài 4: Tính: $8 : \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right)^2$

A. $\frac{1}{18}$.

B. -1152.

C. 1152.

D. 96.

Phương pháp giải

Bước 1: Tính lũy thừa

Bước 2: Chia 2 số hữu tỉ

Lời giải chi tiết

$$8 : \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right)^2 = 8 : \left(\frac{8}{12} - \frac{9}{12} \right)^2 = 8 : \left(\frac{-1}{12} \right)^2 = 8 : \frac{1}{144} = 8 \cdot 144 = 1152$$

Đáp án: C.

Bài 5: Tính: $B = 1,2 \cdot \left(3\frac{1}{3} - 2,2 \right) - \frac{2}{15} \cdot \left(-2 + \frac{5}{6} \right) - 2022^0$

A. 1.

B. $\frac{116}{225}$.

C. $\frac{46}{225}$.

D. 0.

Phương pháp giải

Tính các biểu thức trong ngoặc trước

Lời giải chi tiết

$$\begin{aligned}
 B &= 1,2 \cdot \left(3\frac{1}{3} - 2,2\right) - \frac{2}{15} \cdot \left(-2 + \frac{5}{6}\right) - 2022^0 \\
 &= \frac{12}{10} \cdot \left(\frac{10}{3} - \frac{11}{5}\right) - \frac{2}{15} \cdot \left(\frac{-12}{6} + \frac{5}{6}\right) - 1 \\
 &= \frac{6}{5} \cdot \left(\frac{50}{15} - \frac{33}{15}\right) - \frac{2}{15} \cdot \left(\frac{-7}{6}\right) - 1 \\
 &= \frac{6}{5} \cdot \frac{17}{15} + \frac{7}{45} - 1 \\
 &= \frac{34}{25} + \frac{7}{45} - 1 \\
 &= \frac{306}{225} + \frac{35}{225} - \frac{225}{225} \\
 &= \frac{116}{225}
 \end{aligned}$$

Đáp án: B.

Bài 6: Thực hiện phép tính:

a) $3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right)$. b) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27}$. c) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right)$. d) $\frac{32}{15} : \left(\frac{-4}{3}\right)$.

Phương pháp

a) $a - (-b) = a + b$

b) Đưa hai số hữu tỉ về phân số tối giản sau đó tính.

c) $(-a) \cdot (-b) = a \cdot b$

d) $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$.

Lời giải

a) $3,5 - \left(-\frac{2}{7}\right) = \frac{7}{2} + \frac{2}{7} = \frac{49}{14} + \frac{4}{14} = \frac{53}{14}$.

b) $\frac{-8}{18} - \frac{15}{27} = \frac{-4}{9} - \frac{5}{9} = -1$.

c) $(-3) \cdot \left(-\frac{7}{12}\right) = \frac{7}{4}$.

d) $\frac{32}{15} : \left(\frac{-4}{3}\right) = \frac{32}{15} \cdot \left(\frac{-3}{4}\right) = \frac{-8}{5}$.

Bài 7: Thực hiện phép tính:

a) $0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4}$.

b) $\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)$.

c) $3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$.

d) $\frac{1}{2} : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right)$.

Phương pháp

a) Đưa hỗn số về phân số và thực hiện cộng, trừ số hữu tỉ.

- b) Thực hiện phép nhân trước, sau đó thực hiện phép cộng.
 c) Đưa hỗn số về phân số và thực hiện cộng, trừ số hữu tỉ
 d) Thực hiện phép tính trong ngoặc, sau đó thực hiện phép chia.

Lời giải

$$a) 0,25 - \frac{2}{3} + 1\frac{1}{4} = \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{4} = \frac{3}{2} - \frac{2}{3} = \frac{9}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5}{6}.$$

$$b) \frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{3}{7} + \frac{3}{2} = \frac{6}{14} + \frac{21}{14} = \frac{27}{14}.$$

$$c) 3\frac{7}{4} - 7\frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{19}{4} - \frac{23}{3} + \frac{25}{6} + \frac{1}{2} = \frac{7}{4}.$$

$$d) \frac{1}{2} : \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} : \frac{3}{10} = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3} = \frac{5}{3}.$$

Bài 8: Thực hiện phép tính:

$$a) \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2.$$

$$b) \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0.$$

$$c) \left(\frac{9}{25} - 2^2\right) : (-0,2).$$

$$d) \left(3 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)^2 : 2022^0.$$

Phương pháp

- a) Tính lũy thừa.

$$\text{Nhân hai số hữu tỉ: } \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}.$$

- b) Tính lũy thừa. Thực hiện phép cộng, trừ số hữu tỉ.

- c) Thực hiện tính lũy thừa, đưa số thập phân về phân số và thực hiện phép tính trong ngoặc trước, sau đó thực hiện phép chia số hữu tỉ.

- d) Thực hiện tính lũy thừa và thực hiện phép tính trong ngoặc trước, sau đó thực hiện phép chia số hữu tỉ.

Lời giải

$$a) \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \left(-\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{9}{25} = -\frac{3}{10}.$$

$$b) \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 2021^0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1 = \frac{2-3+4}{4} = \frac{3}{4}.$$

$$c) \left(\frac{9}{25} - 2^2\right) : (-0,2) = \left(\frac{9}{25} - 4\right) : \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{-91}{25} \cdot (-5) = \frac{91}{5}.$$

$$d) \left(1 - \frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right)^2 : 2022^0 = \left(\frac{12}{12} - \frac{3}{12} + \frac{8}{12}\right)^2 : 1 = \left(\frac{17}{12}\right)^2 = \frac{289}{144}.$$

Bài 9: Thực hiện phép tính:

$$a) \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left[0,5 : 2 - 9 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2\right].$$

$$b) \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right].$$

Phương pháp

a) Thực hiện lần lượt $() \rightarrow []$, sau đó thực hiện lần lượt phép tính.

b) Thực hiện lần lượt $() \rightarrow [] \rightarrow \{ \}$, sau đó thực hiện lần lượt phép tính.

Lời giải

$$\begin{aligned} a) & \left(\frac{3}{2} \right)^2 - \left[0,5 : 2 - 9 \cdot \left(\frac{-1}{2} \right)^2 \right] \\ &= \frac{9}{4} - \left[\frac{1}{2} : 2 - 9 \cdot \frac{1}{4} \right] \\ &= \frac{9}{4} - \left[\frac{1}{4} - \frac{9}{4} \right] = \frac{9}{4} - \left[-\frac{8}{4} \right] = \frac{17}{4}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) & \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - 0,6 \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-1}{3} \right) + \frac{1}{2} \right] \\ &= \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - \frac{3}{5} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \left[\left(\frac{-2}{6} \right) + \frac{3}{6} \right] \\ &= \left\{ \left[\left(\frac{1}{25} - \frac{15}{25} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} \\ &= \left\{ \left[\left(-\frac{14}{25} \right)^2 : \frac{49}{125} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} \\ &= \left\{ \left[\frac{196}{625} \cdot \frac{125}{49} \right] \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} \\ &= \left\{ \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \right\} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Bài 10: Thực hiện phép tính:

$$a) 1\frac{13}{15} \cdot 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\% \right) \cdot \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3.$$

$$b) \left[\frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3) \right] - \left[\frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8} \right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) \right].$$

Phương pháp

a) Đưa hỗn số và tỉ số phần trăm về phân số.

Thực hiện phép tính trong ngoặc trước, sau đó thực hiện lần lượt các phép tính theo thứ tự.

b) Tính lũy thừa, thực hiện các phép tính trong ngoặc trước, sau đó thực hiện lần lượt các phép tính theo thứ tự.

Lời giải

$$\begin{aligned} \text{a) } 1\frac{13}{15} \cdot 0,75 - \left(\frac{104}{195} + 25\% \right) \cdot \frac{24}{47} - 3\frac{12}{13} : 3 &= \frac{28}{15} \cdot \frac{3}{4} - \left(\frac{104}{195} + \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{24}{47} - \frac{51}{13} \cdot \frac{1}{3} \\ &= \frac{7}{5} - \frac{47}{60} \cdot \frac{24}{47} - \frac{17}{13} = \frac{7}{5} - \frac{2}{5} - \frac{17}{13} = 1 - \frac{17}{13} = -\frac{4}{13} \end{aligned}$$

$$\text{b) } \left[\frac{-6}{7} + \frac{3}{7} : (-3) \right] - \left[\frac{2}{5} + \left(\frac{-7}{8} \right)^0 + \frac{3}{5} : \left(\frac{-3}{2} \right) \right] = \left[\frac{-6}{7} + \frac{-1}{7} \right] - \left[\frac{2}{5} + 1 + \frac{-2}{5} \right] = -1 - 1 = -2$$