

Контрольная работа № 4
«Рациональные числа»

Вариант 1

1) а) $\frac{3^2}{7} + (-\frac{9}{14}) = \frac{6}{14} + (-\frac{9}{14}) = -(\frac{9}{14} - \frac{6}{14}) = -\frac{3}{14}$;

б) $-\frac{5^4}{9} - \frac{1^3}{12} = -(\frac{20}{36} + \frac{3}{36}) = -\frac{23}{36}$;

в) $-\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8} = -\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 8} = -\frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 4} = -\frac{5}{12}$;

г) $\frac{3}{28} : (-\frac{5}{7}) = -\frac{3}{28} \cdot \frac{7}{5} = -\frac{3 \cdot 7}{28 \cdot 5} = -\frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 5} = -\frac{3}{20}$;

Ответ: а) $-\frac{3}{14}$ б) $-\frac{23}{36}$ в) $-\frac{5}{12}$ г) $-\frac{3}{20}$.

2) $-\frac{1}{12} \cdot \frac{3}{5} - \frac{2}{3} : (-\frac{10}{9}) = -\frac{1 \cdot 3}{12 \cdot 5} + \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10} = -\frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 5} + \frac{1 \cdot 3}{1 \cdot 5} = -\frac{1}{20} + \frac{3}{5} =$
 $= -\frac{1}{20} + \frac{12}{20} = +(\frac{12}{20} - \frac{1}{20}) = \frac{11}{20}$;

Ответ: $\frac{11}{20}$.

3) а) $-\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{13} - \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{13} = (-\frac{3}{7} - \frac{4}{7}) \cdot \frac{5}{13} = -\frac{7}{7} \cdot \frac{5}{13} = -1 \cdot \frac{5}{13} = -\frac{5}{13}$;

б) $\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{9} - \frac{3}{5} \cdot (\frac{7}{9} - \frac{5}{6}) = (\frac{7}{9} - \frac{7}{9} + \frac{5}{6}) \cdot \frac{3}{5} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 5} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{1}{2}$;

Ответ: а) $-\frac{5}{13}$ б) $\frac{1}{2}$.

4) Примем всю работу за 1. Тогда за 1 час первая бригада выполняет $1 : 24 = \frac{1}{24}$, а вторая бригада за 1 час выполняет $1 : 48 = \frac{1}{48}$ всей работы.

При совместной работе они будут выполнять $\frac{1}{24} + \frac{1}{48} = \frac{2}{48} + \frac{1}{48} = \frac{3}{48} = \frac{1}{16}$ всей работы. Тогда всю работу они выполнят за $1 : \frac{1}{16} = 1 \cdot \frac{16}{1} = 16$.

Ответ: 16 часов.

5) Примем объём всего бака за 1. Тогда первый кран заполняет за 1 минуту $1 : 12 = \frac{1}{12}$ части бака, а при работе обоих кранов,

одновременно, за 1 минуту заполняется $1 : 8 = \frac{1}{8}$ части бака. Тогда

второй кран за 1 минуту будет заполнять $\frac{1^3}{8} - \frac{1^2}{12} = \frac{3-2}{24} = \frac{1}{24}$ части.

Весь бак второй кран будет заполнять за $1 : \frac{1}{24} = 1 \cdot \frac{24}{1} = 24$.

Ответ: 24 минуты.



sansei-alex.ru

