1.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

При сложении (вычитании)дробей с одинаковыми знаменателями числители складывают (вычитании), а знаменатель оставляют тот же.

Примеры: а) $\frac{2}{11}+\frac{5}{11}=\frac{2+5}{11}=\frac{7}{11}$; б) $\frac{7}{8}-\frac{4}{8}=\frac{7-4}{8}=\frac{3}{8}$

2.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

Чтобы сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями, надо:

1) привести данные дроби к наименьшему общему знаменателю
2) сложить (вычесть) полученные дроби (как в пункте1)

Примеры: а) $\frac{2}{3}+\frac{3}{5}=\frac{10}{15}+\frac{9}{15}=\frac{19}{15}=1\frac{4}{15}$; б) $\frac{3}{5}-\frac{4}{7}=\frac{21}{35}-\frac{20}{35}=\frac{1}{35}$

3.Сложение и вычитание смешанных чисел: для того, чтобы вычислить сумму (разность) смешанных дробей с равными знаменателями их всегда можно перевести в неправильные, далее выполнить необходимое действие. После этого если в результате получаем неправильную дробь переводим её в смешанную.

Примеры

$$6\frac{2}{13}+4\frac{1}{13}=\frac{6\cdot 13+2}{13}+\frac{4\cdot 13+1}{13}=\frac{80}{13}+\frac{53}{13}=\frac{133}{13}=10\frac{3}{13}$$

$$6\frac{2}{13}+4\frac{1}{13}=6+\frac{2}{13}+4+\frac{1}{13}=10\frac{3}{13}$$

$$13\frac{7}{9}-4\frac{1}{9}=\frac{13\cdot 9+7}{9}-\frac{4\cdot 9+1}{9}=\frac{124}{9}-\frac{37}{9}=\frac{87}{9}=9\frac{6}{9}$$

$$13\frac{7}{9}-4\frac{1}{9}=13+\frac{7}{9}-\left(4+\frac{1}{9}\right)=13+\frac{7}{9}-4-\frac{1}{9}=13-4+\left(\frac{7}{9}-\frac{1}{9}\right)=9\frac{6}{9}$$

4.Умножение дробей

а) Чтобы умножить дробь на натуральное число, надо ее числитель умножить на это число, а знаменатель оставить без изменения

Примеры: $\frac{3}{4}\cdot 5=\frac{3\cdot 5}{4}=\frac{15}{4}=3\frac{3}{4}$

б) Чтобы умножить дробь на дробь, надо:

1) в числителе записать произведение числителей, в знаменателе – произведение знаменателей;
2) выполнить сокращение (если возможно);
3) выполнить умножение

Примеры: а) $\frac{4}{7}\cdot\frac{14}{5}=\frac{4\cdot 14}{7\cdot 5}=\frac{4\cdot 2}{5}=\frac{8}{5}=1\frac{3}{5}$; б) $\frac{3}{8}\cdot\frac{4}{15}=\frac{3\cdot 4}{8\cdot 15}=\frac{1}{2\cdot 5}=\frac{1}{10}$

в) Для того, чтобы выполнить умножение смешанных чисел, надо их записать в виде неправильных дробей, а затем воспользоваться правилом умножения дробей.

Примеры: $9\frac{3}{5}\cdot 1\frac{5}{12}=\frac{48}{5}\cdot\frac{17}{12}=\frac{48\cdot 17}{5\cdot 12}=\frac{4\cdot 17}{5}=\frac{68}{5}=13\frac{3}{5}$

5.Деление дробей

Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на число, обратное делителю

Примеры: $2\frac{2}{5}:1\frac{1}{15}=\frac{12}{5}:\frac{16}{15}=\frac{12}{5}\cdot\frac{15}{16}=\frac{12\cdot 15}{5\cdot 16}=\frac{3\cdot 3}{4}=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$