Умножение смешанных чисел

Распределительный закон

1 Как умножить смешанное число? Вычислите:

а) $2\frac{3}{7} \cdot 7$; б) $1\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{7}$; в) $2\frac{2}{5} \cdot 1\frac{1}{4}$;

г) $1\frac{3}{5} \cdot 0{,}75$; д) $\left(1\frac{2}{3}\right)^2$.

2 Вычислите:

а) $\left(2 + \frac{3}{7}\right) \cdot 7$;

б) $3\frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{3} + 3\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}$.

3 Вычислите:

а) $1\frac{1}{2} \cdot 2\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4}$;

б) $\left(3\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6}\right) \cdot 1\frac{2}{5}$.

4 Раскройте скобки, приведите подобные слагаемые и найдите значение выражения:

$$2\frac{1}{4}\left(1\frac{1}{3}a - \frac{2}{3}\right) - 1\frac{1}{2}\left(\frac{5}{6}a + 1\frac{1}{3}\right), \qquad a = 3\frac{1}{7}.$$

5 Решите уравнение:

$$1\frac{1}{2}\left(2\frac{1}{3}x - \frac{4}{9}\right) - \frac{2}{3}\left(1\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\right) = 2\frac{1}{2}.$$

Разложение на простые множители

Поиск делителей

1 **Разминка.** Разложите на простые множители числа:

$$111, \quad 1111, \quad 11111.$$

2 Произведение двух натуральных чисел, каждое из которых не делится нацело на 10, равно 1000. Найдите их сумму.

3 На какое наименьшее натуральное число нужно умножить 360, чтобы получилось число, равное квадрату натурального числа?

4 Пусть p и q — различные простые числа. Сколько натуральных делителей у числа:

$$\text{а) } pq; \qquad \text{б) } p^2q; \qquad \text{в) } p^2q^2; \qquad \text{г) } p^mq^n?$$

5 Найдите все натуральные числа, у которых ровно шесть натуральных делителей, причём среди делителей есть 2 и 5.

6 Охотник рассказал приятелю, что видел в лесу волка с метровым хвостом. Тот рассказал другому приятелю, что в лесу видели волка с двухметровым хвостом. Передавая новость дальше, простые люди увеличивали длину хвоста вдвое, а творческие — втрое. В результате по телевизору сообщили о волке с хвостом длиной 864 метра. Сколько простых и сколько творческих людей «отрастили» волку хвост?

7 Вставьте вместо каждой звёздочки цифру так, чтобы произведение трёх десятичных дробей равнялось натуральному числу. Использовать ноль нельзя, зато остальные цифры могут повторяться.

$$*,* \cdot *,* \cdot *,* = *.$$