

7 математический класс 1543
23 сентября 2022

1 Решите уравнения

a) $(11m - 1,43)(5m + 84) = 0$; b) $\frac{3}{3 - 13b} = \frac{7}{13 + 3b}$; c) $\frac{6}{54z - 1,8} = \frac{5}{3z - 0,1}$;
d) $|2x - 1| = 3(x + 1)$. e*) $\frac{5 - a}{5} - \frac{2 - a}{4} = \frac{a + 10}{a + 13}$.

2 При помощи деления в столбик представьте обыкновенные дроби в виде десятичных:

a) $\frac{11}{8}$; b) $\frac{-1543}{40}$; c) $\frac{43}{15}$; d) $\frac{6}{11}$; e) $\frac{282}{55}$; f) $\frac{124}{1111}$.

Бесконечная десятичная дробь называется *периодической*, если в ней, начиная с какого-то места, повторяется какая-то группа цифр. Эта повторяющаяся группа цифр называется *периодом* и записывается в круглых скобках. Группа цифр между десятичной запятой и периодом (если она есть) называется *предпериодом*.

$$1,232399040456040456040456 \dots = 1, \underbrace{232399}_{\text{предпериод}} \underbrace{(040456)}_{\text{период}}$$

3 Вычислите a) $1,(543) + 0,(6)$; b) $1,(513) - 0,(92)$.

4 a) Какие обыкновенные дроби переводятся в конечные десятичные?

б) Почему, когда мы переводим обыкновенную дробь в десятичную, всегда получается либо конечная, либо периодическая дробь?

с) Докажите, что когда мы переводим обыкновенную дробь $\frac{a}{b}$ (здесь a и b — натуральные числа) в десятичную, то длина периода будет не больше $b - 1$.

5 В классе хватает двоечников, но Вовочка учится хуже всех. Педсовет решил, что либо Вовочка должен к концу четверти исправить двойки, либо его исключат. Если Вовочка исправит двойки, то в классе будет 24% двоечников, а если его выгонят, то двоечников станет 25%. Какой процент двоечников в классе сейчас?

6 (для тех, кто все сделал) Подумайте, как переводить периодические дроби обратно в обыкновенные.

7* Турист проходит из А в Б и обратно за 3 часа 41 минуту. Дорога из А в Б идёт сначала в гору, затем по ровному месту, потом под гору. На каком протяжении дорога тянется по ровному месту, если скорость туриста под гору — 6 км/ч, в гору — 4 км/ч, по равнине — 5 км/ч, а общая длина дороги 9 км.

Домашнее задание
23 сентября → 27 сентября

1 Вычислите $\frac{-\left(0,5 : 1,25 - \frac{7}{5} : \left(-1\frac{4}{7}\right) - \frac{3}{11}\right) \cdot 3}{\left(\frac{3}{4} - 2,5\right) : 18\frac{1}{3}}$

2 Решите уравнения:

a) $\left(\frac{55}{84} : (-x) + 1,5\right) \cdot \frac{15}{37} = \frac{1}{3} + \frac{8}{21}$; b) $(1,3d + 52) \cdot |4d - 1| = 0$;
c) $\frac{1}{3}(r^2 + 2r - 5) - \frac{1}{4}(r^2 - r + 3) = \frac{1}{12}(r^2 + 4r - 15)$

3 Переведите из обыкновенной дроби в десятичную:

a) $\frac{1543}{202}$; b) $\frac{111}{101}$;

4 Лиса Алиса меняет золотые на рубли по курсу 3020 рублей за один золотой, и еще берет 1 золотой комиссии независимо от меняемой суммы. Кот Базилио меняет рубли на золотые по курсу 3000 рублей за один золотой, и еще берет 7000 рублей комиссии независимо от меняемой суммы. Буратино поменял у Алисы несколько золотых на рубли, а потом эти рубли обменял у Базилио снова на золотые. В результате золотых стало столько же, сколько и было вначале. Сколько же?