11 - 1

Существуют, но должны придерживаться правилу, что его числитель равен произведению знаменателей двух других чисел, его знаменатель меньше и нацело делит числители двух других

7б.

Например: $\frac{6}{5}$, $\frac{15}{2}$, $\frac{10}{3}$

$15 \vdots 5 = 3$ $\quad 15 \vdots 3 = 5$ $\quad 15 = 3 \cdot 5$

$6 \vdots 2 = 3$ $\quad 6 \vdots 3 = 2$ $\quad 6 = 3 \cdot 2$

$10 \vdots 5 = 2$ $\quad 10 \vdots 2 = 5$ $\quad 10 = 2 \cdot 5$

$5 < 15$, $5 < 10$

$2 < 6$, $2 < 10$

$3 < 6$, $3 < 15$

$\frac{6}{5} \cdot \frac{15}{2} = 9$

$\frac{6}{5} \cdot \frac{10}{3} = 4$

$\frac{15}{2} \cdot \frac{10}{3} = 25$

9, 4, 25 - целые числа

7б

11 - 2

$a \neq 0 \quad b \neq 0 \quad c \neq 0$

$ax^2 + 2\sqrt{2}bx + c = 0$

$D = (2\sqrt{2}b)^2 - 4ac$

$(2\sqrt{2}b)^2 - 4ac > 0$

$8b^2 - 4ac > 0$

$8(a+d)^2 - 4a(a+2d) > 0$

Прогрессия

$a + d = b$ $\quad d \in R$

$\quad d \neq 0$

$b + d = c$

$b = \frac{a+c}{2}$

$c = (a+d) + d = a + 2d$

$8a^2+16ad+8d^2-4a^2-8ad>0$

$4a^2+8ad+4d^2+4d^2>0$

$(2a+2d)^2+4d^2>0$

Всегда: $4d^2>0$ $(2a+2d)^2>0$, если $a\neq0, d\neq0$

$D=8b^2-4ac=2(a+c)^2-4ac=2a^2+2c^2$

$a\neq0$ $c\neq0$

$2a^2+2c^2>0$

$D>0 \Rightarrow$ Уравнение вида $ax^2+bx+c=0$ имеет два корня

■

11-3 7б.

Нельзя, т.к каждое $n!$ при $n\geq2$ - четное (наше число нечетное, т.к заканчивает 1, 1-нечетное)

Среди x, y, z одно число равно 1 (только одно т.к. в случае, если все равны, то сумма равна 3, а этого быть не может)

$x=1$, тогда $y!+z!=100\ldots000$

Если y и z меньше 3, то каждое слагаемое их факториальной суммы делится на 3, то есть сумма цифр делится на 3, но сумма чисел данного числа равна 1

Значит y или z меньше 3

$y!=2$, тогда $z!=99\ldots9998$, но это невозможно, так как оно должно делиться на 3

Ответ: Нельзя

21б.