Разберём задачу пошагово.

---

1 Условие

Пусть числитель дроби — a, знаменатель — b.

По условию:
$$
b : a = 8 \text{ (частное)}, \text{ остаток } 3.
$$

То есть:
$$
b = 8a + 3.
$$

Так как дробь **правильная**, $a < b$.

---

2 После увеличения числителя на 75 % (то есть на $1{,}75a$) получаем:

$$
\frac{1{,}75a}{b} = \frac{1}{5}.
$$

Подставим $b = 8a + 3$:
$$
\frac{1{,}75a}{8a + 3} = \frac{1}{5}.
$$

---

3 Решаем уравнение:

$$
1{,}75a \cdot 5 = 8a + 3,
$$
$$
8{,}75a = 8a + 3,
$$
$$
0{,}75a = 3,
$$
$$
a = 4.
$$

---

4 Найдём (b):

[
b = 8a + 3 = 8\cdot4 + 3 = 35.
]

---

5 Проверим правильность:

[
\frac{a}{b} = \frac{4}{35} \text{ — дробь правильная, несократимая.}
]

---

6 Найдём НОК (наименьшее общее кратное):

[
\text{НОК}(4, 35) = 140.
]

✅ **Ответ: 140.**