

$$\text{ОДЗ: } x+6 > 0 \quad x > -6$$

Дробь тогда равна нулю, когда числитель равен нулю

$$x^2 - (3a-2)x + 2a^2 - 5a - 3 = 0$$

Квадратное уравнение имеет единственное решение,

$$\text{когда } D=0; (3a-2)^2 - 4(2a^2 - 5a - 3) = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 9a^2 - 12a + 4 - 8a^2 + 20a + 12 = 0 \Rightarrow a^2 + 8a + 16 = 0$$

$$(a+4)^2 = 0$$

$$a = -4$$

ответ: $a = -4$

$$\boxed{x^2 + 14x + 49 = 0 \quad x = -7}$$