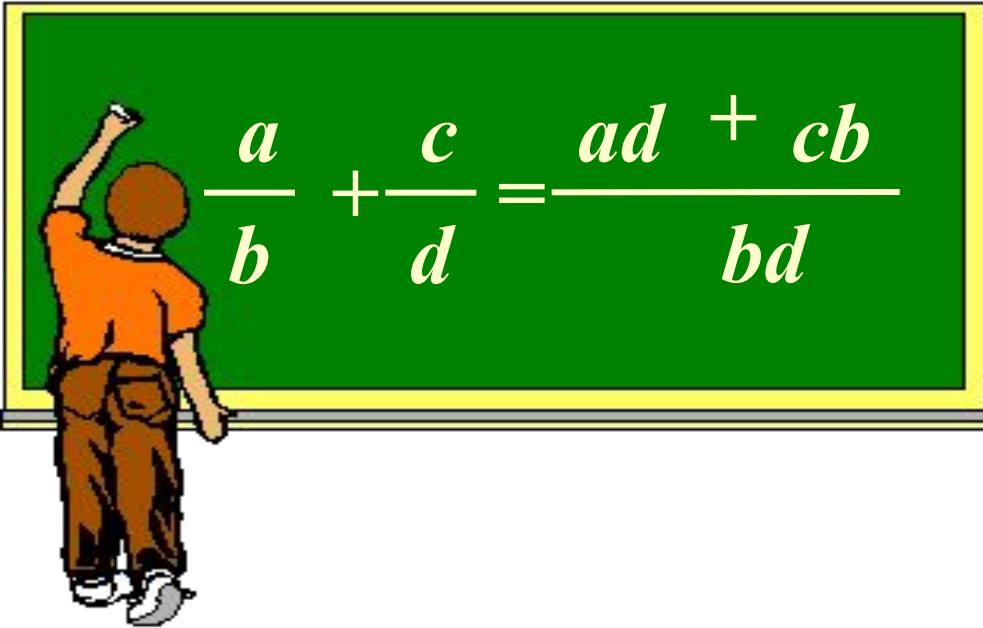


Сложение и вычитание алгебраических дробей.

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + cb}{bd}$$



14.10. 2009
Школа 291
Класс 8с
Учитель Алескерова И. Г



Путешествие в страну Алгебраических Дробей



Исторический городок



$$2) \frac{2, x^2 df^3}{1,3 xd f^3}$$

$$3) \frac{y^2 - 25y}{y - 5}$$

$$6) (3c-2)^2$$

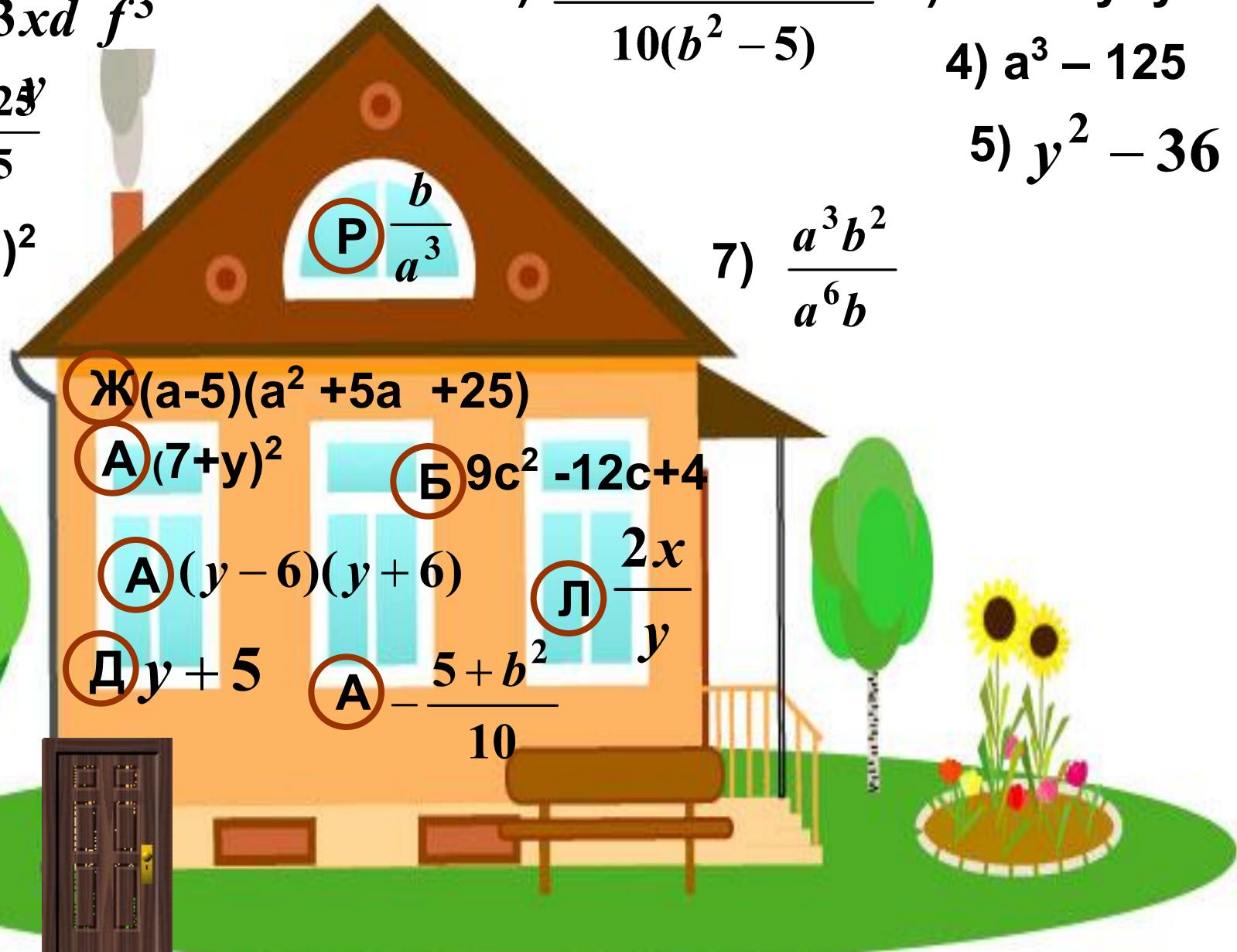
$$8) \frac{(5-b^2)(5+b^2)}{10(b^2-5)}$$

$$1) 49+14y+y^2$$

$$4) a^3 - 125$$

$$5) y^2 - 36$$

$$7) \frac{a^3 b^2}{a^6 b}$$



Слово алгебра произошло от слова ал-джабра, взятого из названия книги узбекского математика, астронома и географа Мухамеда Ал-Хорезми «Краткая книга об исчислениях ал-джабры и ва-л-мукабалы».





Теоретическая поляна

1

2

6

3

5

4



**Сформулируйте правило
изменения знака перед
дробью?**



**Какая дробь называется
алгебраической?**



Когда алгебраическая дробь равна нулю?



Когда алгебраическая дробь не имеет смысла?



The background of the image is a wide, open sunflower field stretching to the horizon. The sunflowers are in full bloom, their bright yellow petals contrasting with the green leaves. Above the field, the sky is a clear, pale blue, dotted with numerous wispy, white clouds. In the distance, a dark, dense line of trees or bushes marks the horizon.

**Что называется
сокращением дроби?**



Сформулируйте основное
свойство дроби.



Замок алгоритмов

2

3

1



<p>1</p> <p>Сумма(разность) дробей</p> <p>1) разложить на множители знаменатели дробей;</p> <p>2) Найти НОЗ и записать в знаменатель</p> <p>3) найти дополнительные множители</p> <p>4) записать числитель новой дроби, для этого дополнительный множитель каждой дроби умножить на соответствующий числитель, поставить между произведениями знак</p> <p>одинаковыми знаменателями</p> <p>5) преобразовать числитель новой дроби</p>	<p>2</p> <p>Сумма (разность) дробей, знаменатели которых одинаковы</p> <p>умножить на соответствующий числитель, поставить между дробями</p> <p>одночлены, имеют общие множители.</p>	<p>3</p> <p>Сумма (разность) дробей, знаменатели которых многочлены.</p>
--	--	--

<p>1) Выписать числители дробей, поставив между ними знак</p> <p>2) Знаменатель оставить без изменения</p> <p>3) преобразовать числитель новой дроби (раскрыть скобки, привести подобные, разложить на множители, сократить дробь, если возможно)</p>	<p>1) записать в знаменатель НОК коэффициентов одночленов.</p> <p>2) выписать переменные, входящие в каждый из одночленов, с наибольшим показателем</p> <p>3) составить произведение полученных множителей; найти дополнительные множители для этого общий знаменатель разделить на знаменатель каждой дроби</p> <p>5) записать числитель новой дроби, для этого дополнительный множитель каждой дроби умножить на соответствующий числитель, поставить между произведениями знак между дробями</p> <p>6) преобразовать числитель новой дроби</p>	<p>1)разложить на множители знаменатели дробей;</p> <p>2) Найти НОЗ и записать в знаменатель</p> <p>3) найти дополнительные множители</p> <p>4) записать числитель новой дроби, для этого дополнительный множитель каждой дроби умножить на соответствующий числитель, поставить между произведениями знак между дробями</p> <p>5) преобразовать числитель новой дроби</p>
---	--	--



Сумма(разность) дробей с одинаковыми знаменателями

1) Выписать числители дробей, поставив между ними знак

2) Знаменатель оставить без изменения

3) преобразовать числитель новой дроби (раскрыть скобки, привести подобные, разложить на множители, сократить дробь, если возможно)

$$\frac{a^2 + 16}{a - 4} - \frac{8a}{a - 4} = \underline{\hspace{10cm}}$$
$$= \frac{(a - 4)^2}{a - 4} = a - 4$$



Сумма (разность) дробей, знаменатели которых одночлены, имеют общие множители.

- 1) найти общий знаменатель – записать НОК
- 2) выделить общий множитель из знаменателя каждого дроби наибольшим показателем;
- 3) умножить на соответствующий числитель, оставив в знаменателе произведение полученных множителей, поставив между произведениями знак между дробями;
- 4) найти дополнительные множители, для этого коэффициентов одночленов дробей;
- 5) найти числитель новой дроби, для этого преобразовать числитель новой дроби, умножив на соответствующий множитель каждого дроби;
- 6) преобразовать знаменатель новой дроби, умножив на соответствующий множитель каждого дроби наименьшим показателем;

$$\frac{3b^3}{x} + \frac{2a^2}{\frac{5}{6ab^4}} = \frac{\dots \cdot \dots}{12 \cdot \dots} =$$
$$= \frac{3xb^3 + 10a^2}{12a^3b^4}$$



1) разложить на множители знаменатели дробей;

2) Найти НОЗ и записать в знаменатель

3) найти дополнительные множители

4) записать числитель новой дроби, для этого дополнительный множитель каждой дроби умножить на соответствующий числитель, поставить между произведениями знак между дробями

5) преобразовать числитель новой дроби

$$\frac{4y}{3x^2 + 2xy} - \frac{9x}{3xy + 2x^2} = \frac{4y}{x(3x+2y)} - \frac{9x}{x(3y+2x)} =$$

$$= \frac{12y^2 + 8xy - 27x^2 - 18xy}{x(3x+2y)(3y+2x)} = \frac{12x^2 - 10xy - 27x^2}{x(3x+2y)(3y+2x)}$$



A photograph of a large, intricate hedge maze in a park. The maze is composed of well-manicured green hedges forming concentric paths. In the background, there is a modern building with many windows and a glass facade. A paved walkway leads towards the building, and a few people are visible on the path.

Загадочный лабиринт





Найдите общий знаменатель и дополнительные множители:

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{x^2y} + \frac{1}{x^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

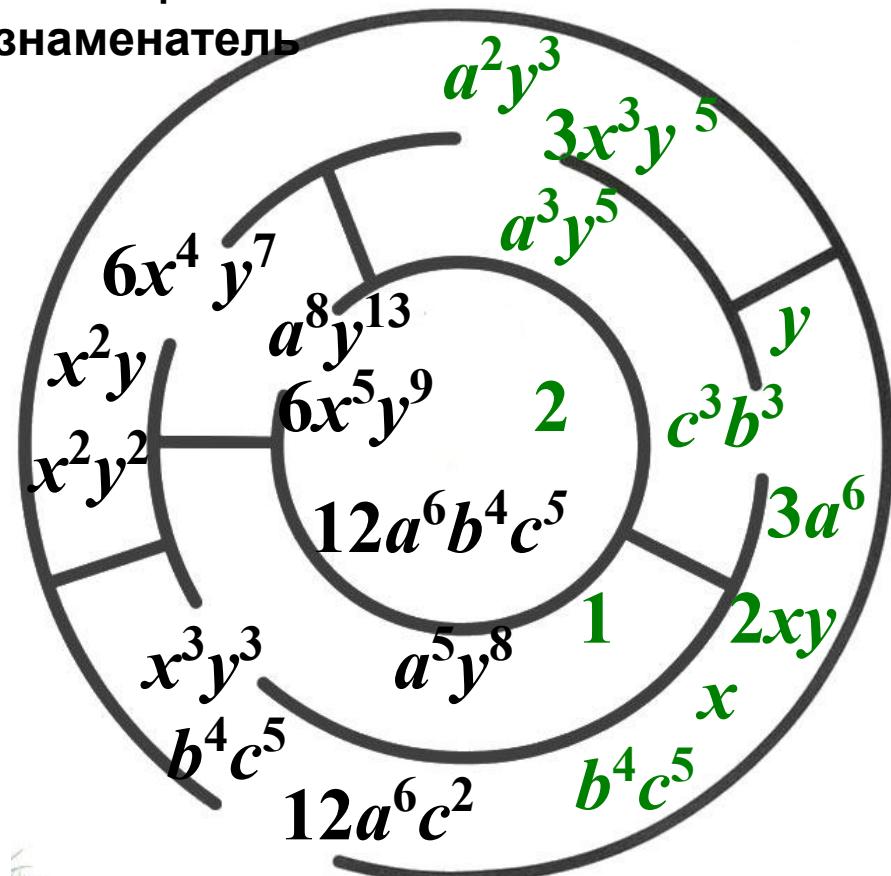
$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{a^3y^5} + \frac{1}{a^5y^8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{3x^4y^7} + \frac{1}{2xy^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{1}{12c^2 a^6b} + \frac{1}{4b^4c^5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

общий
знаменатель

доп.
множители





Река знаний





$$1) \frac{5}{3m} - \frac{7}{3m} - \frac{1}{3m};;$$

$$2) \frac{c}{c^2 - 9} + \frac{3}{c^2 - 9};$$

$$3) \frac{x}{y} - \frac{x}{x+9};$$

$$4) \frac{m}{m+3} - \frac{m}{m-2};$$

$$5) \frac{5}{6m+6} - \frac{3}{2m+2};$$

$$6) \frac{a}{a-b} - \frac{a^2}{a^2 - b^2};$$

$$7) 2 + \frac{x}{y} + \frac{y}{x};$$

ответ
 $\frac{1}{m}$

ответ
 $\frac{1}{c-3}$

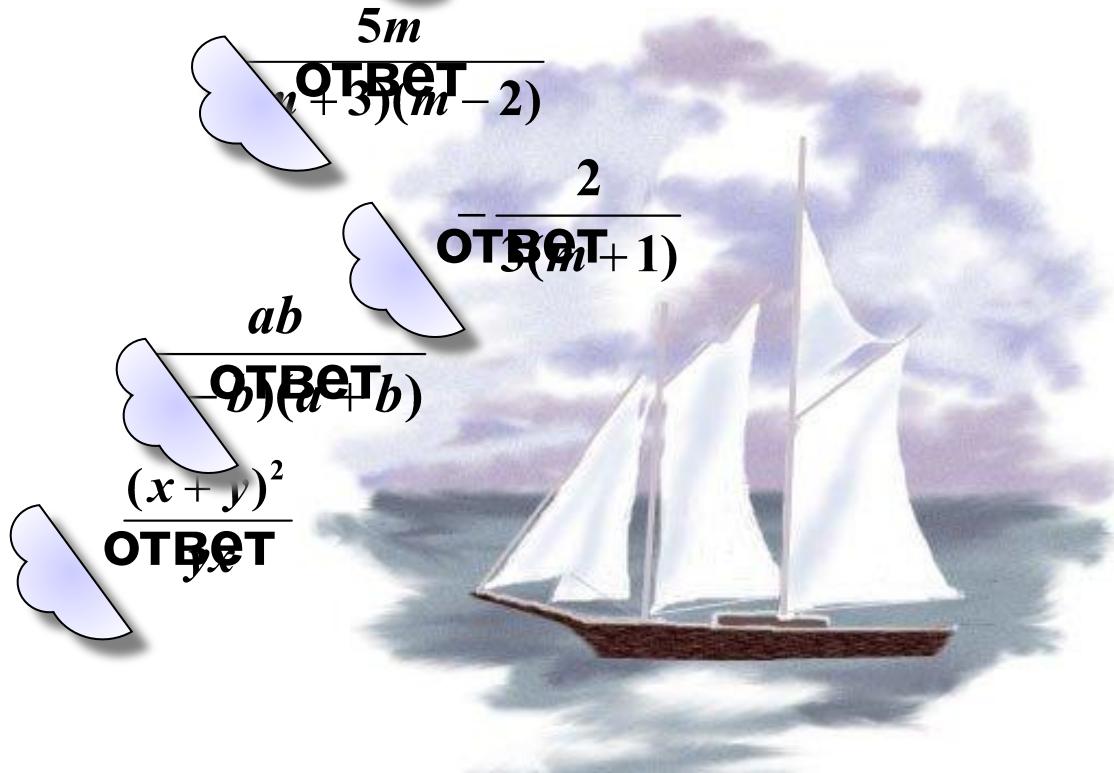
ответ
 $\frac{x^2 + 9x - xy}{y(x+9)}$

ответ
 $\frac{5m}{(m+3)(m-2)}$

ответ
 $\frac{2}{5(m+1)}$

ответ
 $\frac{ab}{b(a+b)}$

ответ
 $\frac{(x+y)^2}{xy}$

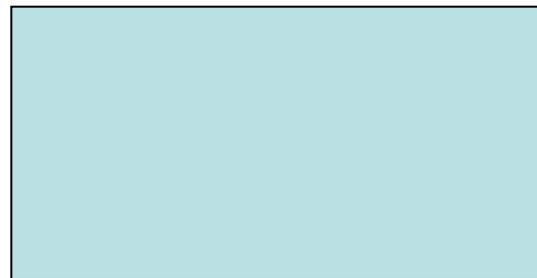


Сказочный лес



Найдите дробь

$$\frac{2+y}{y-1} +$$



$$= \frac{5+y}{y-1}$$



При каких x выражение не имеет смысла?

$$\frac{1}{x-2} + \frac{2}{x+1}$$

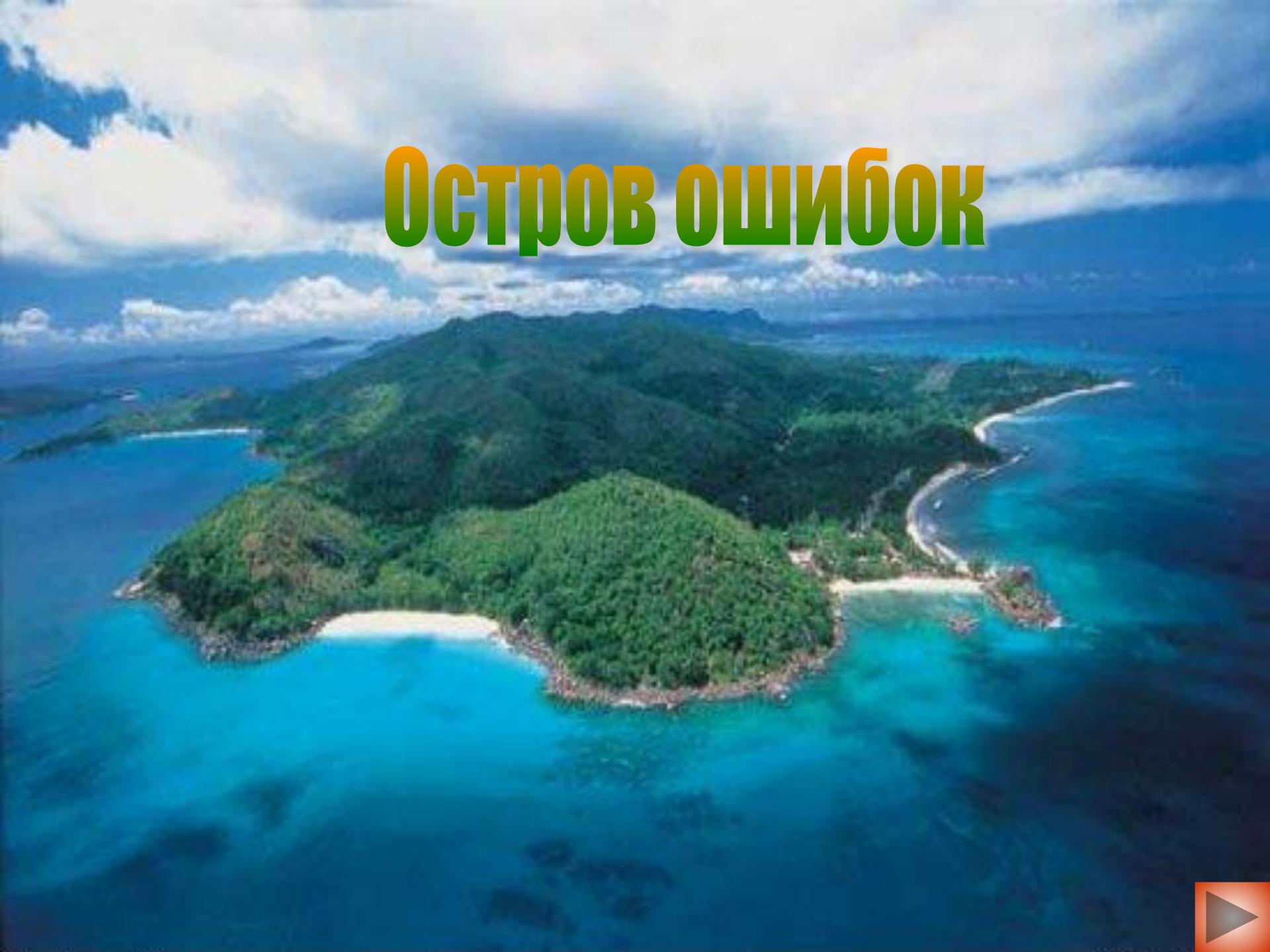




Замените знак так, чтобы
получилось тождество

$$\frac{a + \boxed{}}{a - b} = \frac{\boxed{}}{a^2 - b^2}$$



An aerial photograph of a small, densely forested island. The island has a prominent green hill on the left and a smaller, rounded green hill on the right. A narrow, white sandy beach curves along the coastline between these hills. The surrounding water is a vibrant turquoise color. In the background, more green hills and a cloudy sky are visible.

Остров ошибок



Среди данных равенств есть ошибки. Вам необходимо найти верные и неверные



$$(a+b)(a-b) = a^2 - 2ab + b^2$$



$$a + \frac{1}{a} = \frac{a^2 + 1}{a}$$



$$\frac{3x+3y}{6c} = \frac{x+y}{2c}$$



$$\frac{b}{a} - \frac{a}{b} = \frac{a+b}{a-b}$$



$$\frac{12}{b-a} + \frac{16}{(b-a)^2} = -2, \text{ если } a-b=4.$$



$$\frac{28}{a^2+1} = 0, \text{ если } a=0.$$

