

$$\frac{\frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y}}{\frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y}} \div \frac{x^2 y^2}{(x+y)^2 + (x-y)^2} =$$

Преобразуваме дробта в делене.

$$= \left( \left( \frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \div \left( \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right) \right) \div \frac{x^2 y^2}{(x+y)^2 + (x-y)^2} =$$

Разкриваме скобите.

$$= \left( \frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \div \left( \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right) \div \frac{x^2 y^2}{(x+y)^2 + (x-y)^2} =$$

Заменяме дробта с реципрочна на нея дроб, използвайки правилото за делене на дроб.

$$= \left( \frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \div \left( \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right) \frac{(x+y)^2 + (x-y)^2}{x^2 y^2} =$$

Използваме формулата за квадрат на сбора.

Използваме формулата за квадрат на разликата(изваждането).

$$= \left( \frac{x+y}{x-y} - \frac{x-y}{x+y} \right) \div \left( \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} \right) \frac{(x^2+2xy+y^2)+(x^2-2xy+y^2)}{x^2y^2} =$$

Привеждаме дробите под общ знаменател.

$$= \left( \frac{(x+y)^2}{(x-y)(x+y)} - \frac{(x-y)^2}{(x+y)(x-y)} \right) \div \left( \frac{(x+y)^2}{(x-y)(x+y)} + \frac{(x-y)^2}{(x+y)(x-y)} \right) \frac{(x^2+2xy+y^2)+(x^2-2xy+y^2)}{x^2y^2} =$$

Сега добавяме дроби с равни знаменатели.

Разкриваме скобите.

$$= \frac{(x+y)^2 - (x-y)^2}{(x-y)(x+y)} \div \frac{(x+y)^2 + (x-y)^2}{(x-y)(x+y)} \frac{x^2+2xy+y^2+x^2-2xy+y^2}{x^2y^2} =$$

Използваме формулата за квадрат на сбора.

Използваме формулата за квадрат на разликата(изваждането).

Подреждаме членовете.

$$= \frac{(x^2+2xy+y^2)-(x^2-2xy+y^2)}{(x-y)(x+y)} \div \frac{(x^2+2xy+y^2)+(x^2-2xy+y^2)2x^2+2y^2}{(x-y)(x+y) x^2y^2} =$$

Разкриваме скобите.

$$= \frac{x^2+2xy+y^2-x^2+2xy-y^2}{(x-y)(x+y)} \div \frac{x^2+2xy+y^2+x^2-2xy+y^2 2x^2+2y^2}{(x-y)(x+y) x^2y^2} =$$

Подреждаме членовете.

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

Заменяме дробта с реципрочна на нея дроб, използвайки правилото за делене на дроб.

$$= \frac{4xy}{(x-y)(x+y)} \frac{(x-y)(x+y)2x^2+2y^2}{2x^2+2y^2} \frac{1}{x^2y^2} =$$

$$= \frac{4xy}{(x-y)(x+y)} \frac{(x-y)(x+y)2x^2+2y^2}{2(x^2+y^2)} \frac{1}{x^2y^2} =$$

Използваме правилото за умножение на дроби.

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

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

Разлагаме числителя на множители.

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

Използваме свойството на степените.

Съкращаваме израза.

$$= \frac{2^2}{xy} = \frac{4}{xy}$$

Отговорът е:  $\frac{4}{xy}$ .

