

Factorising and Algebraic Fractions: Quick Questions

Mini whiteboard questions, with solutions

Contents

- Factorising into single brackets
- Factorising into double brackets
- Simplifying algebraic fractions with single brackets
- Simplifying algebraic fractions with double brackets
- Adding and subtracting algebraic fractions
- Multiplying and dividing algebraic fractions

Factorising into single brackets

True or false?

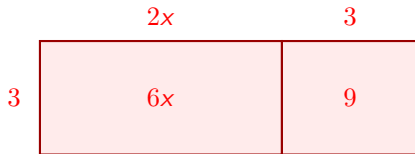
$$6x + 9 = 3(2x + 3)$$

True or false?

$$6x + 9 = 3(2x + 3)$$

صحیح۔ $6x$ اور 9 کا سب سے بڑا مشترک عامل 3 ہے، اور $3 \times 2x = 6x$ ، $3 \times 3 = 9$ ۔

True. The highest common factor of $6x$ and 9 is 3 , and $3 \times 2x = 6x$, $3 \times 3 = 9$.



True or false?

$8x + 12$ مکمل طور پر تجزیہ ہو کر $2(4x + 6)$ ہے
 $8x + 12$ is fully factorised as $2(4x + 6)$

True or false?

$8x + 12$ مکمل طور پر تجزیہ ہو کر $2(4x + 6)$ ہے
 $8x + 12$ is fully factorised as $2(4x + 6)$

غلط۔ 2، $8x$ اور 12 کا مشترک عامل ہے، لیکن یہ سب سے بڑا مشترک عامل نہیں ہے، اس لیے اظہار مکمل طور پر تجزیہ نہیں ہوا۔

False. 2 is a common factor of $8x$ and 12, but it is not the highest common factor, so the expression is not fully factorised.

$8x$ اور 12 کا سب سے بڑا مشترک عامل 4 ہے، اس لیے $-8x + 12 = 4(2x + 3)$
The highest common factor of $8x$ and 12 is 4, so $8x + 12 = 4(2x + 3)$.

True or false?

$$5x + 10y = 5(x + 10y)$$

True or false?

$$5x + 10y = 5(x + 10y)$$

غلط۔ بریکٹ کے اندر ہر رکن کو مشترک عامل سے تقسیم کرنا چاہیے، صرف پہلا رکن نہیں۔

False. Every **term** inside the **bracket** must be **divided** by the **common factor**, not only the first **term**.

$$-5x + 10y = 5(x + 2y) \text{ اس لیے } 10y \div 5 = 2y$$

$10y \div 5 = 2y$, so $5x + 10y = 5(x + 2y)$.

True or false?

$$x^2 + x = x(x)$$

True or false?

$$x^2 + x = x(x)$$

غلط۔ $x(x)$ تو x^2 ہے، اس لیے دوسرا رکن گم ہو گیا ہے۔

False. $x(x)$ is x^2 , so the second term has been lost.

$x \div x = 1$ ، اس لیے $-x^2 + x = x(x + 1)$
 $x \div x = 1$, so $x^2 + x = x(x + 1)$.

True or false?

$$3x + 3 = 3(x + 1)$$

True or false?

$$3x + 3 = 3(x + 1)$$

صحیح۔ دوسرا رکن مکمل طور پر مشترک عامل ہے، اور $3 \div 3 = 1$ ، اس لیے
بریکٹ کے اندر 1 رہ جاتا ہے۔

True. The second term is entirely the common factor, and $3 \div 3 = 1$, so a 1 is left inside the bracket.

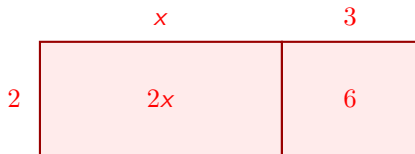
تجزیہ کریں $2x + 6$
Factorise $2x + 6$

تجزیہ کریں $2x + 6$

Factorise $2x + 6$

$2x$ اور 6 کا سب سے بڑا مشترک عامل 2 ہے۔
The highest common factor of $2x$ and 6 is 2 .

$$2x + 6 = 2(x + 3)$$



تجزیہ کریں $9x + 24$
Factorise $9x + 24$

تجزیہ کریں $9x + 24$

Factorise $9x + 24$

$9x$ اور 24 کا سب سے بڑا مشترک عامل 3 ہے۔

The highest common factor of $9x$ and 24 is 3 .

$$9x \div 3 = 3x \text{ اور } 24 \div 3 = 8$$

$$9x \div 3 = 3x \text{ and } 24 \div 3 = 8.$$

$$9x + 24 = 3(3x + 8)$$

تجزیہ کریں $6y - 15$
Factorise $6y - 15$

تجزیہ کریں $6y - 15$
Factorise $6y - 15$

$6y$ اور 15 کا سب سے بڑا مشترک عامل 3 ہے۔
The highest common factor of $6y$ and 15 is 3 .

$$6y - 15 = 3(2y - 5)$$

تجزیہ کریں $10a + 15b$
Factorise $10a + 15b$

تجزیہ کریں $10a + 15b$
Factorise $10a + 15b$

$10a$ اور $15b$ کا سب سے بڑا مشترک عامل 5 ہے۔
The highest common factor of $10a$ and $15b$ is 5.

$$10a + 15b = 5(2a + 3b)$$

تجزیہ کریں $x^2 + 7x$
Factorise $x^2 + 7x$

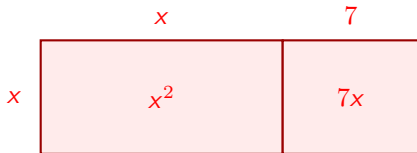
تجزیہ کریں $x^2 + 7x$

Factorise $x^2 + 7x$

x^2 اور $7x$ کا سب سے بڑا مشترک عامل x ہے۔

The highest common factor of x^2 and $7x$ is x .

$$x^2 + 7x = x(x + 7)$$



تجزیہ کریں $12x^2 + 8x$
Factorise $12x^2 + 8x$

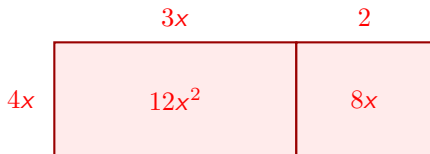
تجزیہ کریں $12x^2 + 8x$

Factorise $12x^2 + 8x$

$12x^2$ اور $8x$ کا سب سے بڑا مشترک عامل $4x$ ہے۔

The highest common factor of $12x^2$ and $8x$ is $4x$.

$$12x^2 + 8x = 4x(3x + 2)$$



تجزیہ کریں $6x^3 - 9x^2$
Factorise $6x^3 - 9x^2$

تجزیہ کریں $6x^3 - 9x^2$
Factorise $6x^3 - 9x^2$

اعداد کا سب سے بڑا مشترک عامل 3 ہے اور x کی قوتوں کا x^2 ہے، اس لیے سب سے بڑا مشترک عامل $3x^2$ ہے۔

The highest common factor of the numbers is 3 and of the powers of x is x^2 , so the highest common factor is $3x^2$.

تجزیہ کریں $4x^2y + 6xy^2$
Factorise $4x^2y + 6xy^2$

تجزیہ کریں $4x^2y + 6xy^2$
Factorise $4x^2y + 6xy^2$

دونوں ارکان میں 2، x اور y موجود ہیں، اس لیے سب سے بڑا
مشترک عامل $2xy$ ہے۔

Both terms contain 2, x and y, so the highest
common factor is $2xy$.

تجزیہ کریں $8x^3 + 12x^2 + 20x$
Factorise $8x^3 + 12x^2 + 20x$

تجزیہ کریں $8x^3 + 12x^2 + 20x$
Factorise $8x^3 + 12x^2 + 20x$

$8x^3$ ، $12x^2$ اور $20x$ کا سب سے بڑا مشترک عامل $4x$ ہے۔

The highest common factor of $8x^3$, $12x^2$ and $20x$ is $4x$.

$$8x^3 + 12x^2 + 20x = 4x(2x^2 + 3x + 5)$$

	$2x^2$	$3x$	5
$4x$	$8x^3$	$12x^2$	$20x$

تجزیہ کریں $5(x + 1) + x(x + 1)$
Factorise $5(x + 1) + x(x + 1)$

تجزیہ کریں $5(x + 1) + x(x + 1)$
Factorise $5(x + 1) + x(x + 1)$

بریکٹ $(x + 1)$ دونوں ارکان کا مشترک عامل ہے۔
The bracket $(x + 1)$ is a common factor of both terms.

$$5(x + 1) + x(x + 1) = (x + 1)(x + 5)$$

	x	5
$x + 1$	$x(x + 1)$	$5(x + 1)$

Factorising into double brackets

True or false?

$$x^2 - 9 = (x - 3)(x - 3)$$

True or false?

$$x^2 - 9 = (x - 3)(x - 3)$$

غلط۔ $(x - 3)(x - 3)$ توسیع ہو کر $x^2 - 6x + 9$ بنتا ہے۔

False. $(x - 3)(x - 3)$ expands to $x^2 - 6x + 9$.

علامات مخالف ہونی چاہئیں: $-x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$

The signs must be opposite: $x^2 - 9 = (x + 3)(x - 3)$.

	x	3
x	x^2	$3x$
-3	$-3x$	-9

True or false?

$$x^2 + 9 = (x + 3)(x + 3)$$

True or false?

$$x^2 + 9 = (x + 3)(x + 3)$$

غلط۔ $(x + 3)(x + 3)$ توسیع ہو کر $x^2 + 6x + 9$ بنتا ہے۔

False. $(x + 3)(x + 3)$ expands to $x^2 + 6x + 9$.

$x^2 + 9$ دو مربعوں کا حاصل جمع ہے، اور یہ تجزیہ نہیں ہوتا۔

$x^2 + 9$ is a sum of two squares, and it does not factorise.

True or false?

$$x^2 + 2x - 15 = (x + 5)(x - 3)$$

True or false?

$$x^2 + 2x - 15 = (x + 5)(x - 3)$$

صحیح - $5 \times (-3) = -15$ اور $-5 + (-3) = 2$

True. $5 \times (-3) = -15$ and $5 + (-3) = 2$.

True or false?

$$x^2 - 2x - 8 = (x + 4)(x - 2)$$

True or false?

$$x^2 - 2x - 8 = (x + 4)(x - 2)$$

غلط۔ $(x + 4)(x - 2)$ توسیع ہو کر $x^2 + 2x - 8$ بنتا ہے، اس لیے علامات الٹی ہیں۔

False. $(x + 4)(x - 2)$ expands to $x^2 + 2x - 8$, so the signs are the wrong way round.

$$x^2 - 2x - 8 = (x - 4)(x + 2)$$

True or false?

$x^2 + 7x + 12$ کو تجزیہ کرنے کے لیے ہمیں دو اعداد چاہیے جو 12 کو ضرب دیں اور 7 میں جمع ہوں

To **factorise** $x^2 + 7x + 12$ we need two numbers that **multiply** to 12 and **add** to 7

True or false?

$x^2 + 7x + 12$ کو تجزیہ کرنے کے لیے ہمیں دو اعداد چاہیے جو 12 کو ضرب دیں اور 7 میں جمع ہوں

To **factorise** $x^2 + 7x + 12$ we need two numbers that **multiply** to 12 and **add** to 7

صحیح۔ دونوں اعداد مستقل حد کو ضرب دیتے ہیں اور x کے عددی سر میں جمع ہوتے ہیں۔
True. The two numbers **multiply** to the **constant term** and **add** to the **coefficient** of x .

اعداد 3 اور 4 ہیں، اس لیے $-x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$
The numbers are 3 and 4, so $x^2 + 7x + 12 = (x + 3)(x + 4)$.

تجزیہ کریں $x^2 + 5x + 6$
Factorise $x^2 + 5x + 6$

تجزیہ کریں $x^2 + 5x + 6$

Factorise $x^2 + 5x + 6$

دو اعداد جو 6 کو ضرب دیں اور 5 میں جمع ہوں: 2 اور 3۔
Two numbers that multiply to 6 and add to 5: 2 and 3.

$$x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$$

	x	2
x	x^2	$2x$
3	$3x$	6

تجزیہ کریں $x^2 + 9x + 20$
Factorise $x^2 + 9x + 20$

تجزیہ کریں $x^2 + 9x + 20$
Factorise $x^2 + 9x + 20$

دو اعداد جو 20 کو ضرب دیں اور 9 میں جمع ہوں: 4 اور 5۔
Two numbers that multiply to 20 and add to 9: 4 and 5.

$$x^2 + 9x + 20 = (x + 4)(x + 5)$$

تجزیہ کریں $x^2 + 3x - 10$
Factorise $x^2 + 3x - 10$

تجزیہ کریں $x^2 + 3x - 10$

Factorise $x^2 + 3x - 10$

دو اعداد جو -10 کو ضرب دیں اور 3 میں جمع ہوں: 5 اور -2 ۔
Two numbers that multiply to -10 and add to 3 : 5 and -2 .

$$x^2 + 3x - 10 = (x + 5)(x - 2)$$

	x	5
x	x^2	$5x$
-2	$-2x$	-10

تجزیہ کریں $x^2 - 7x + 12$
Factorise $x^2 - 7x + 12$

تجزیہ کریں $x^2 - 7x + 12$
Factorise $x^2 - 7x + 12$

مستقل حد مثبت ہے اور x کا عددی سر منفی ہے، اس لیے
دونوں اعداد منفی ہیں: -3 اور -4

The **constant term** is positive and the **coefficient** of x
is negative, so both numbers are negative: -3 and
 -4 .

تجزیہ کریں $x^2 - 2x - 15$
Factorise $x^2 - 2x - 15$

تجزیہ کریں $x^2 - 2x - 15$
Factorise $x^2 - 2x - 15$

دو اعداد جو -15 کو ضرب دیں اور -2 میں جمع ہوں: -5 اور -3
Two numbers that multiply to -15 and add to -2 :
 -5 and 3 .

$$x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$

تجزیہ کریں $x^2 - 49$
Factorise $x^2 - 49$

تجزیہ کریں $x^2 - 49$
Factorise $x^2 - 49$

یہ دو مربعوں کا فرق ہے، جہاں $x^2 = (x)^2$ اور $49 = 7^2$
This is a difference of two squares, with $x^2 = (x)^2$
and $49 = 7^2$.

$$x^2 - 49 = (x + 7)(x - 7)$$

تجزیہ کریں $2x^2 + 7x + 3$
Factorise $2x^2 + 7x + 3$

تجزیہ کریں $2x^2 + 7x + 3$

Factorise $2x^2 + 7x + 3$

$2x^2$ سے $2x \times x$ ، اور 3 سے 1×3 ۔

The $2x^2$ comes from $2x \times x$, and the 3 from 1×3 .

$$2x^2 + 7x + 3 = (2x + 1)(x + 3)$$

	$2x$	1
x	$2x^2$	x
3	$6x$	3

تجزیہ کریں $2x^2 + 10x + 12$
Factorise $2x^2 + 10x + 12$

تجزیہ کریں $2x^2 + 10x + 12$

Factorise $2x^2 + 10x + 12$

پہلے 2 کا مشترک عامل باہر نکالیں۔

Take the **common factor** of 2 out first.

$$2x^2 + 10x + 12 = 2(x^2 + 5x + 6)$$

لیے $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$ اس لیے $-2x^2 + 10x + 12 = 2(x + 2)(x + 3)$
 $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$, so $2x^2 + 10x + 12 = 2(x + 2)(x + 3)$.

x^2

$5x$

6

تجزیہ کریں $9x^2 - 16$
Factorise $9x^2 - 16$

تجزیہ کریں $9x^2 - 16$
Factorise $9x^2 - 16$

یہ دو مربعوں کا فرق ہے، جہاں $9x^2 = (3x)^2$ اور $16 = 4^2$
This is a difference of two squares, with $9x^2 = (3x)^2$
and $16 = 4^2$.

$$9x^2 - 16 = (3x + 4)(3x - 4)$$

تجزیہ کریں $6x^2 - x - 12$
Factorise $6x^2 - x - 12$

تجزیہ کریں $6x^2 - x - 12$

Factorise $6x^2 - x - 12$

$6x^2$, $3x \times 2x$ سے آتا ہے، اور -12 ، $4 \times (-3)$ سے۔

The $6x^2$ comes from $3x \times 2x$, and the -12 from $4 \times (-3)$.

$$6x^2 - x - 12 = (3x + 4)(2x - 3)$$

	$3x$	4
$2x$	$6x^2$	$8x$
-3	$-9x$	-12

Simplifying algebraic fractions with single brackets

True or false?

$$\frac{x + 2}{2} = x$$

True or false?

$$\frac{x + 2}{2} = x$$

غلط۔ نیچے والا 2 پورے صورت کو تقسیم کرتا ہے، صرف رکن 2 کو نہیں۔

False. The 2 on the bottom **divides** the whole **numerator**, not the **term** 2 on its own.

$x + 2$ میں کوئی مشترک عامل نہیں ہے، اس لیے $\frac{x + 2}{2}$ سادہ نہیں ہوتا۔

$x + 2$ has no **common factor**, so $\frac{x + 2}{2}$ does not **simplify**.

جب $x = 4$: $\frac{4 + 2}{2} = 3$ ، نہ کہ 4۔

When $x = 4$: $\frac{4 + 2}{2} = 3$, not 4.

True or false?

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

True or false?

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

صحیح۔ 3 پوری صورت کا عامل ہے: $-3x + 6 = 3(x + 2)$

True. 3 is a **factor** of the whole **numerator**: $3x + 6 = 3(x + 2)$.

$$\frac{\cancel{3}(x + 2)}{\cancel{3}} = x + 2$$

True or false?

$$\frac{x+3}{x} = 3$$

True or false?

$$\frac{x+3}{x} = 3$$

غلط۔ x صورت کا ایک رکن ہے، پوری صورت کا عامل نہیں۔

False. x is a **term** of the **numerator**, not a **factor** of the whole **numerator**.

سادہ نہیں ہوتا۔ $\frac{x+3}{x}$

$\frac{x+3}{x}$ does not **simplify**.

جب $x = 1$: $\frac{1+3}{1} = 4$ ، نہ کہ 3۔

When $x = 1$: $\frac{1+3}{1} = 4$, not 3.

True or false?

$$\frac{6x + 9}{3} = 2x + 9$$

True or false?

$$\frac{6x + 9}{3} = 2x + 9$$

غلط۔ صورت کے ہر رکن کو 3 سے تقسیم کیا جاتا ہے، صرف پہلا رکن نہیں۔

False. Every **term** of the **numerator** is **divided** by 3, not the first **term** on its own.

اس لیے کسر سادہ ہو کر $2x + 3$ بنتی ہے۔

$6x + 9 = 3(2x + 3)$, so the **fraction simplifies** to $2x + 3$.

True or false?

$$\frac{5x + 10}{5x} = \frac{x + 2}{x}$$

True or false?

$$\frac{5x + 10}{5x} = \frac{x + 2}{x}$$

صحیح۔ 5 پوری صورت اور پورے مخرج کا مشترک عامل ہے۔

True. 5 is a common factor of the whole numerator and the whole denominator.

$$\frac{5(x + 2)}{5x} = \frac{x + 2}{x}$$

سادہ کریں $\frac{2x + 10}{2}$

Simplify $\frac{2x + 10}{2}$

سادہ کریں $\frac{2x + 10}{2}$

Simplify $\frac{2x + 10}{2}$

تجزیہ کریں صورت کو۔

Factorise the numerator.

$$\frac{2x + 10}{2} = \frac{\cancel{2}(x + 5)}{\cancel{2}} = x + 5$$

	x	5
2	2x	10

سادہ کریں $\frac{5x - 15}{5}$

Simplify $\frac{5x - 15}{5}$

سادہ کریں $\frac{5x - 15}{5}$

Simplify $\frac{5x - 15}{5}$

صورت کا سب سے بڑا مشترک عامل 5 ہے۔
The highest common factor of the numerator is 5.

$$\frac{5(x - 3)}{5} = \frac{\cancel{5}(x - 3)}{\cancel{5}} = x - 3$$

سادہ کریں $\frac{2x + 8}{x + 4}$

Simplify $\frac{2x + 8}{x + 4}$

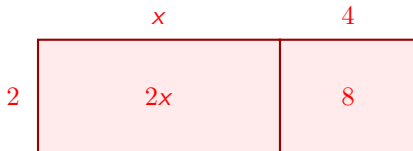
سادہ کریں $\frac{2x + 8}{x + 4}$

Simplify $\frac{2x + 8}{x + 4}$

تجزیہ کریں صورت کو۔

Factorise the numerator.

$$\frac{2x + 8}{x + 4} = \frac{2\cancel{(x + 4)}}{\cancel{(x + 4)}} = 2$$



سادہ کریں $\frac{3x - 12}{x - 4}$

Simplify $\frac{3x - 12}{x - 4}$

سادہ کریں $\frac{3x - 12}{x - 4}$

Simplify $\frac{3x - 12}{x - 4}$

تجزیہ کریں صورت: $-3x - 12 = 3(x - 4)$

Factorise the numerator: $3x - 12 = 3(x - 4)$.

$$\frac{3\cancel{(x-4)}}{\cancel{(x-4)}} = 3$$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 3x}{x}$

Simplify $\frac{x^2 + 3x}{x}$

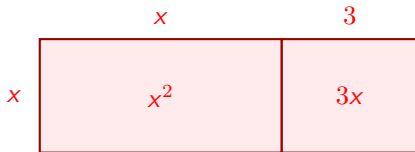
سادہ کریں $\frac{x^2 + 3x}{x}$

Simplify $\frac{x^2 + 3x}{x}$

صورت کا سب سے بڑا مشترک عامل x ہے۔

The highest common factor of the numerator is x .

$$\frac{x(x+3)}{x} = \frac{\cancel{x}(x+3)}{\cancel{x}} = x+3$$



سادہ کریں $\frac{3x^2 + 6x + 9}{3}$

Simplify $\frac{3x^2 + 6x + 9}{3}$

سادہ کریں $\frac{3x^2 + 6x + 9}{3}$

Simplify $\frac{3x^2 + 6x + 9}{3}$

3 صورت کے تینوں ارکان کا عامل ہے۔

3 is a factor of all three terms of the numerator.

$$\frac{3(x^2 + 2x + 3)}{3} = x^2 + 2x + 3$$

	x^2	$2x$	3
3	$3x^2$	$6x$	9

سادہ کریں $\frac{4x^2 + 6x}{2x}$

Simplify $\frac{4x^2 + 6x}{2x}$

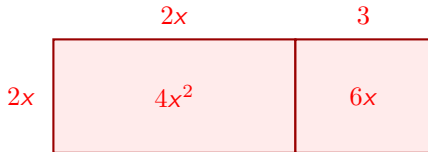
سادہ کریں $\frac{4x^2 + 6x}{2x}$

Simplify $\frac{4x^2 + 6x}{2x}$

صورت کا سب سے بڑا مشترک عامل $2x$ ہے۔

The highest common factor of the numerator is $2x$.

$$\frac{2x(2x + 3)}{2x} = \frac{\cancel{2x}(2x + 3)}{\cancel{2x}} = 2x + 3$$



سادہ کریں $\frac{4x + 12}{6x + 18}$

Simplify $\frac{4x + 12}{6x + 18}$

سادہ کریں $\frac{4x + 12}{6x + 18}$

Simplify $\frac{4x + 12}{6x + 18}$

تجزیہ کریں صورت اور مخرج کو۔

Factorise the numerator and the denominator.

$$\frac{4x + 12}{6x + 18} = \frac{4(x + 3)}{6(x + 3)}$$
$$\frac{\cancel{4(x + 3)}}{\cancel{6(x + 3)}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

سادہ کریں $\frac{10}{5x + 20}$

Simplify $\frac{10}{5x + 20}$

سادہ کریں $\frac{10}{5x + 20}$

Simplify $\frac{10}{5x + 20}$

تجزیہ کریں مخرج: $-5x + 20 = 5(x + 4)$

Factorise the denominator: $5x + 20 = 5(x + 4)$.

$$\frac{5 \times 2}{5(x + 4)} = \frac{2}{x + 4}$$

سادہ کریں $\frac{6x^2 + 9x}{4x^2 + 6x}$

Simplify $\frac{6x^2 + 9x}{4x^2 + 6x}$

سادہ کریں $\frac{6x^2 + 9x}{4x^2 + 6x}$

Simplify $\frac{6x^2 + 9x}{4x^2 + 6x}$

سب سے بڑا مشترک عامل اوپر $3x$ اور نیچے $2x$ ہے۔

The highest common factor is $3x$ on the top and $2x$ on the bottom.

$$\frac{6x^2 + 9x}{4x^2 + 6x} = \frac{3x(2x + 3)}{2x(2x + 3)}$$

$$\frac{\cancel{3x}(\cancel{2x} + 3)}{\cancel{2x}(\cancel{2x} + 3)} = \frac{3}{2}$$

Simplifying algebraic fractions with double brackets

True or false?

$$\frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2} = x + 3$$

True or false?

$$\frac{x^2 + 5x + 6}{x + 2} = x + 3$$

صحیح۔ $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$ ، اس لیے $(x + 2)$ پوری صورت کا عامل ہے اور حذف ہو جاتا ہے۔

True. $x^2 + 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$, so $(x + 2)$ is a **factor** of the whole **numerator** and **cancels**.

$$\frac{\cancel{(x+2)}(x+3)}{\cancel{(x+2)}} = x + 3$$

True or false?

$$\frac{x^2 + 7x}{x^2 + 2x} = \frac{7}{2}$$

True or false?

$$\frac{x^2 + 7x}{x^2 + 2x} = \frac{7}{2}$$

غلط۔ x^2 ایک رکن ہے، پوری صورت کا عامل نہیں، اس لیے اسے حذف نہیں کیا جاسکتا۔

False. x^2 is a **term**, not a **factor** of the whole **numerator**, so it cannot be cancelled.

$$\frac{x(x + 7)}{x(x + 2)} = \frac{x + 7}{x + 2}$$

True or false?

$$\frac{x - 3}{3 - x} = 1$$

True or false?

$$\frac{x - 3}{3 - x} = 1$$

غلط۔ دونوں بریکٹ ایک جیسے نہیں ہیں: $-3 - x = -(x - 3)$

False. The two **brackets** are not the same: $3 - x = -(x - 3)$.

$$\frac{x - 3}{-(x - 3)} = -1$$

$$\text{جب } x = 5: -\frac{2}{-2} = -1$$

$$\text{When } x = 5: \frac{2}{-2} = -1.$$

True or false?

$$\frac{x^2 - 25}{x - 5} = x + 5$$

True or false?

$$\frac{x^2 - 25}{x - 5} = x + 5$$

صحیح۔ صورت دو مربعوں کا فرق ہے: $x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$

True. The numerator is a difference of two squares:

$$x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5).$$

$$\frac{\cancel{(x - 5)}(x + 5)}{\cancel{(x - 5)}} = x + 5$$

True or false?

$$\frac{x^2 - 16}{x^2 + 8x + 16} = 1$$

True or false?

$$\frac{x^2 - 16}{x^2 + 8x + 16} = 1$$

غلط۔ $(x - 4)$ اور $(x + 4)$ مختلف بریکٹ ہیں اور حذف نہیں ہوتے۔

False. $(x - 4)$ and $(x + 4)$ are different brackets and do not cancel.

$$\frac{(x - 4)(x + 4)}{(x + 4)(x + 4)} = \frac{x - 4}{x + 4}$$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 8x + 15}{x + 5}$

Simplify $\frac{x^2 + 8x + 15}{x + 5}$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 8x + 15}{x + 5}$

Simplify $\frac{x^2 + 8x + 15}{x + 5}$

تجزیہ کریں صورت کو۔ دو اعداد جن کا حاصل جمع 8 اور حاصل ضرب 15 ہو: 3 اور 5۔
 Factorise the numerator. Two numbers with a sum of 8 and a product of 15: 3 and 5.

$$\frac{(x + 3)\cancel{(x + 5)}}{\cancel{(x + 5)}} = x + 3$$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 7x + 12}{x + 3}$

Simplify $\frac{x^2 + 7x + 12}{x + 3}$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 7x + 12}{x + 3}$

Simplify $\frac{x^2 + 7x + 12}{x + 3}$

دو اعداد جن کا حاصل جمع 7 اور حاصل ضرب 12 ہو: 3 اور 4۔
 Two numbers with a **sum** of 7 and a **product** of 12: 3 and 4.

$$\frac{\cancel{(x+3)}(x+4)}{\cancel{(x+3)}} = x + 4$$

سادہ کریں $\frac{x^2 - 36}{x + 6}$

Simplify $\frac{x^2 - 36}{x + 6}$

سادہ کریں $\frac{x^2 - 36}{x + 6}$

Simplify $\frac{x^2 - 36}{x + 6}$

صورت دو مربعوں کا فرق ہے: $-x^2 - 36 = (x + 6)(x - 6)$

The numerator is a difference of two squares: $x^2 - 36 = (x + 6)(x - 6)$.

$$\frac{\cancel{(x + 6)}(x - 6)}{\cancel{(x + 6)}} = x - 6$$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$

Simplify $\frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$

Simplify $\frac{x^2 + 2x - 8}{x - 2}$

دو اعداد جن کا حاصل جمع 2 اور حاصل ضرب -8 ہو: 4 اور -2۔

Two numbers with a **sum** of 2 and a **product** of -8: 4 and -2.

$$\frac{(x+4)(\cancel{x-2})}{(\cancel{x-2})} = x+4$$

	x	4
x	x^2	$4x$
-2	$-2x$	-8

سادہ کریں $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 5x + 4}$

Simplify $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 5x + 4}$

سادہ کریں $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 5x + 4}$

Simplify $\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 5x + 4}$

تجزیہ کریں صورت اور مخرج کو۔

Factorise the numerator and the denominator.

$$\frac{x^2 + 6x + 8}{x^2 + 5x + 4} = \frac{(x + 2)(x + 4)}{(x + 1)(x + 4)}$$
$$\frac{(x + 2)\cancel{(x + 4)}}{(x + 1)\cancel{(x + 4)}} = \frac{x + 2}{x + 1}$$

سادہ کریں $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9}$

Simplify $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9}$

سادہ کریں $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9}$

Simplify $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9}$

مخرج دو مربعوں کا فرق ہے۔

The denominator is a difference of two squares.

$$\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9} = \frac{(x - 3)(x + 2)}{(x - 3)(x + 3)}$$

$$\frac{\cancel{(x - 3)}(x + 2)}{\cancel{(x - 3)}(x + 3)} = \frac{x + 2}{x + 3}$$

سادہ کریں $\frac{3x + 6}{x^2 + 5x + 6}$

Simplify $\frac{3x + 6}{x^2 + 5x + 6}$

سادہ کریں $\frac{3x + 6}{x^2 + 5x + 6}$

Simplify $\frac{3x + 6}{x^2 + 5x + 6}$

صورت کا مشترک عامل 3 ہے؛ مخرج دو بریکٹوں میں تجزیہ ہوتا ہے۔

The numerator has a common factor of 3; the denominator factorises into two brackets.

$$\frac{3x + 6}{x^2 + 5x + 6} = \frac{3(x + 2)}{(x + 2)(x + 3)}$$

$$\frac{\cancel{3(x + 2)}}{\cancel{(x + 2)}(x + 3)} = \frac{3}{x + 3}$$

سادہ کریں $\frac{2x^2 + 7x + 3}{x + 3}$

Simplify $\frac{2x^2 + 7x + 3}{x + 3}$

سادہ کریں $\frac{2x^2 + 7x + 3}{x + 3}$

Simplify $\frac{2x^2 + 7x + 3}{x + 3}$

x^2 کا عددی سر 2 ہے، اس لیے ایک بریکٹ $2x$ سے شروع ہوتا ہے۔
 The coefficient of x^2 is 2, so one bracket starts with $2x$.

$$\frac{(2x + 1)(\cancel{x + 3})}{(\cancel{x + 3})} = 2x + 1$$

	$2x$	1
x	$2x^2$	x

سادہ کریں

$$\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4}$$

Simplify $\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4}$

سادہ کریں $\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4}$

Simplify $\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4}$

پہلے صورت میں سے 2 کا مشترک عامل باہر نکالیں۔

Take the common factor of 2 out of the numerator first.

$$\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4} = \frac{2(x^2 - 4)}{(x + 2)(x + 2)}$$

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

$$\frac{2x^2 - 8}{x^2 + 4x + 4} = \frac{2(x - 2)}{x + 2}$$

سادہ کریں $\frac{6x^2 + x - 2}{4x^2 - 1}$

Simplify $\frac{6x^2 + x - 2}{4x^2 - 1}$

سادہ کریں $\frac{6x^2 + x - 2}{4x^2 - 1}$

Simplify $\frac{6x^2 + x - 2}{4x^2 - 1}$

مخرج دو مربعوں کا فرق ہے۔

The denominator is a difference of two squares.

$$6x^2 + x - 2 = (3x + 2)(2x - 1)$$

$$4x^2 - 1 = (2x - 1)(2x + 1)$$

$$\frac{(3x + 2)\cancel{(2x - 1)}}{(2x + 1)\cancel{(2x - 1)}} = \frac{3x + 2}{2x + 1}$$

Adding and subtracting algebraic fractions

True or false?

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{5}{2x}$$

True or false?

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{5}{2x}$$

غلط۔ مخرج پہلے سے ایک جیسے ہیں، اس لیے صرف صورتیں جمع کی جاتی ہیں۔

False. The **denominators** are already the same, so only the **numerators** are **added**.

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{x} = \frac{5}{x}$$

True or false?

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7x}{12}$$

True or false?

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{7x}{12}$$

صحیح۔ مشترک مخرج 12 ہے۔

True. The common denominator is 12.

$$\frac{4x}{12} + \frac{3x}{12} = \frac{7x}{12}$$

True or false?

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{x+y}$$

True or false?

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{x+y}$$

غلط۔ اسے $x = 2$ اور $y = 3$ کے ساتھ آزمائیں: بائیں طرف $\frac{5}{6}$ ہے اور دائیں طرف $\frac{1}{5}$ ہے۔

False. Test it with $x = 2$ and $y = 3$: the left side is $\frac{5}{6}$ and the right side is $\frac{1}{5}$.

مشترک مخرج xy ہے، اس لیے جواب $\frac{x+y}{xy}$ ہے۔

The **common denominator** is xy , so the answer is $\frac{x+y}{xy}$.

True or false?

$$\frac{4}{x} - \frac{x-3}{x} = \frac{4-x-3}{x}$$

True or false?

$$\frac{4}{x} - \frac{x-3}{x} = \frac{4-x-3}{x}$$

غلط۔ منفی علامت پوری دوسری صورت پر لاگو ہوتی ہے، اس لیے -3 ، $+3$ بن جاتا ہے۔

False. The minus sign applies to the whole second numerator, so the -3 becomes $+3$.

$$\frac{4 - (x - 3)}{x} = \frac{4 - x + 3}{x} = \frac{7 - x}{x}$$

True or false?

اور $\frac{1}{x+1}$ کا مشترک مخرج $(x+1)(x+3)$ ہے

The common denominator of $\frac{1}{x+1}$ and $\frac{2}{x+3}$ is
 $(x+1)(x+3)$

True or false?

اور $\frac{1}{x+1}$ کا مشترک مخرج $(x+1)(x+3)$ ہے

The common denominator of $\frac{1}{x+1}$ and $\frac{2}{x+3}$ is $(x+1)(x+3)$

صحیح۔ مخرج کو ضرب دیا جاتا ہے، جمع نہیں کیا جاتا۔

True. The denominators are multiplied, not added.

مشترک مخرج $(x+1)(x+3)$ ہے، $x+4$ نہیں۔

The common denominator is $(x+1)(x+3)$, not $x+4$.

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{x}$$

Write as a single fraction

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{x}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{x}$$

Write as a single fraction

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{x}$$

مخرج ایک جیسے ہیں، اس لیے صورتیں جمع کی جاتی ہیں۔

The denominators are the same, so the numerators are added.

$$\frac{3}{x} + \frac{4}{x} = \frac{7}{x}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5}$$

مشترک مخرج 10 ہے۔

The common denominator is 10.

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = \frac{5x}{10} + \frac{2x}{10}$$

$$5x \quad 2x \quad 7x$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x}{4} + \frac{3x}{8}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x}{4} + \frac{3x}{8}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x}{4} + \frac{3x}{8}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x}{4} + \frac{3x}{8}$$

4، 8 کا مضاعف ہے، اس لیے مشترک مخرج 8 ہے۔

8 is a multiple of 4, so the common denominator is 8.

$$\frac{x}{4} + \frac{3x}{8} = \frac{2x}{8} + \frac{3x}{8}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3}$$

مشترک مخرج 15 ہے۔

The common denominator is 15.

$$\frac{2x}{5} - \frac{x}{3} = \frac{6x}{15} - \frac{5x}{15}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3}$$

مشترک مخرج 6 ہے۔ ہر صورت کو اسی عامل سے ضرب دیا جاتا ہے جس سے اس کا مخرج ضرب دیا گیا ہو۔

The common denominator is 6. Each numerator is multiplied by the same factor as its denominator.

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2x + 3}{4} - \frac{x - 1}{6}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2x + 3}{4} - \frac{x - 1}{6}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2x + 3}{4} - \frac{x - 1}{6}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2x + 3}{4} - \frac{x - 1}{6}$$

مشترک مخرج 12 ہے۔ منفی علامت پوری دوسری صورت پر لاگو ہوتی ہے۔

The common denominator is 12. The minus sign applies to the whole second numerator.

$$\frac{2x + 3}{4} - \frac{x - 1}{6} = \frac{3(2x + 3) - 2(x - 1)}{12}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y}$$

Write as a single fraction

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y}$$

مشترک مخرج xy ہے۔

The common denominator is xy .

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = \frac{2y}{xy} + \frac{3x}{xy}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3}$$

Write as a single fraction

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3}$$

مشترک مخرج $(x+1)(x+3)$ ہے۔

The common denominator is $(x+1)(x+3)$.

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+3} = \frac{(x+3) + 2(x+1)}{(x+1)(x+3)}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+2}$$

Write as a single fraction

$$\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+2}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+2}$$

Write as a single fraction

$$\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+2}$$

مشترک مخرج $(x-1)(x+2)$ ہے۔ منفی علامت پوری دوسری صورت پر لاگو ہوتی ہے۔

The common denominator is $(x-1)(x+2)$. The minus sign applies to the whole second numerator.

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x^2-4}$$

Write as a single fraction

$$\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x^2-4}$$

ایک واحد کسر کے طور پر لکھیں

$$\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x^2-4}$$

Write as a single fraction

$$\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x^2-4}$$

تجزیہ کریں دوسرے مخرج کو، پھر دونوں کسروں کو $(x-2)(x+2)$ کے اوپر لکھیں۔

Factorise the second denominator, then write both fractions over $(x-2)(x+2)$.

$$x^2 - 4 = (x-2)(x+2)$$

Multiplying and dividing algebraic fractions

True or false?

معلوم کرنے کے لیے آپ پہلی کسر کو الٹ دیتے ہیں $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$

To work out $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ you turn the first **fraction** upside down

True or false?

معلوم کرنے کے لیے آپ پہلی کسر کو الٹ دیتے ہیں $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$

To work out $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ you turn the first **fraction** upside down

غلط۔ دوسری کسر کو الٹا جاتا ہے، اور پھر دونوں کسروں کو ضرب دیا جاتا ہے۔

False. It is the second **fraction** that is turned upside down, and the two **fractions** are then **multiplied**.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

True or false?

$\frac{x}{2} \times \frac{3}{5}$ کو مشترک مخرج معلوم کیے بغیر حل کیا جا سکتا ہے

$\frac{x}{2} \times \frac{3}{5}$ can be worked out without finding a common denominator

True or false?

$\frac{x}{2} \times \frac{3}{5}$ کو مشترک مخرج معلوم کیے بغیر حل کیا جا سکتا ہے

$\frac{x}{2} \times \frac{3}{5}$ can be worked out without finding a common denominator

صحیح۔ مشترک مخرج جمع اور تفریق کے لیے درکار ہوتا ہے، ضرب کے لیے نہیں۔

True. A common denominator is needed for adding and subtracting, not for multiplying.

صورتیں ضرب دی جاتی ہیں اور مخرج ضرب دیے جاتے ہیں، اس لیے جواب $\frac{3x}{10}$ ہے۔

The numerators are multiplied and the denominators are multiplied, so the

answer is $\frac{3x}{10}$.

True or false?

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a + c}{b + d}$$

True or false?

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$$

غلط۔ اسے $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ کے ساتھ آزمائیں: بائیں طرف $\frac{1}{4}$ ہے اور دائیں طرف $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ ہے۔

False. Test it with $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$: the left side is $\frac{1}{4}$ and the right side is $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

True or false?

$$\frac{x}{4} \div 2 = \frac{x}{2}$$

True or false?

$$\frac{x}{4} \div 2 = \frac{x}{2}$$

غلط۔ پورا عدد 2 کسر $\frac{2}{1}$ ہے، اس لیے اسے الٹا جاتا ہے اور دونوں کو ضرب دیا جاتا ہے۔

False. The whole number 2 is the fraction $\frac{2}{1}$, so it is turned upside down and the two are multiplied.

$$\frac{x}{4} \div \frac{2}{1} = \frac{x}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{x}{8}$$

جب $x = 8$: $2 \div 2 = 1$ نہ کہ 4۔

When $x = 8$: $2 \div 2 = 1$, not 4.

True or false?

$\frac{x+1}{4} \times \frac{8}{x+1}$ سادہ ہو کر 2 بنتا ہے

$\frac{x+1}{4} \times \frac{8}{x+1}$ simplifies to 2

True or false?

$$\frac{x+1}{4} \times \frac{8}{x+1} \text{ سادہ ہو کر } 2 \text{ بنتا ہے}$$
$$\frac{x+1}{4} \times \frac{8}{x+1} \text{ simplifies to } 2$$

صحیح۔ ضرب کی علامت کے آر پار حذف کرنا جائز ہے، کیونکہ $x+1$ پوری صورت اور پورے مخرج کا عامل ہے۔

True. Cancelling across a multiplication sign is allowed, because $x+1$ is a factor of a whole numerator and of a whole denominator.

$$\frac{8(\cancel{x+1})}{4(\cancel{x+1})} = \frac{8}{4} = 2$$

سادہ کریں

$$\frac{x}{2} \times \frac{3}{x}$$

Simplify

$$\frac{x}{2} \times \frac{3}{x}$$

سادہ کریں

$$\frac{x}{2} \times \frac{3}{x}$$

Simplify

$$\frac{x}{2} \times \frac{3}{x}$$

ضرب دیں صورتوں کو اور ضرب دیں مخارجوں کو، پھر مشترک عامل x کو حذف کریں۔

Multiply the numerators and multiply the denominators, then cancel the common factor x .

$$\frac{x}{2} \times \frac{3}{x} = \frac{3x}{2x}$$

سادہ کریں

$$\frac{3x}{4} \times \frac{8}{9x}$$

Simplify

$$\frac{3x}{4} \times \frac{8}{9x}$$

سادہ کریں

$$\frac{3x}{4} \times \frac{8}{9x}$$

Simplify

$$\frac{3x}{4} \times \frac{8}{9x}$$

$$\frac{3x}{4} \times \frac{8}{9x} = \frac{24x}{36x}$$

$$\frac{\cancel{24x}}{\cancel{36x}} = \frac{24}{36}$$

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

سادہ کریں

$$\frac{x}{5} \div \frac{x}{2}$$

Simplify

$$\frac{x}{5} \div \frac{x}{2}$$

سادہ کریں

$$\frac{x}{5} \div \frac{x}{2}$$

Simplify

$$\frac{x}{5} \div \frac{x}{2}$$

دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں

turn the second fraction upside down and multiply

مشترک عامل x کو حذف کریں

cancel the common factor x

سادہ کریں

$$\frac{x}{3} \div \frac{2}{x}$$

Simplify

$$\frac{x}{3} \div \frac{2}{x}$$

سادہ کریں

$$\frac{x}{3} \div \frac{2}{x}$$

Simplify

$$\frac{x}{3} \div \frac{2}{x}$$

دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں

turn the second fraction upside down and multiply

صورتوں اور مخارجوں کو ضرب دیں

multiply the numerators and the denominators

سادہ کریں

$$\frac{x+1}{3} \times \frac{6}{x+2}$$

Simplify

$$\frac{x+1}{3} \times \frac{6}{x+2}$$

سادہ کریں

$$\frac{x+1}{3} \times \frac{6}{x+2}$$

Simplify

$$\frac{x+1}{3} \times \frac{6}{x+2}$$

دونوں بریکٹ مختلف ہیں، اس لیے صرف اعداد حذف ہوتے ہیں۔

The two **brackets** are different, so only the numbers **cancel**.

$$\frac{x+1}{3} \times \frac{6}{x+2} = \frac{6(x+1)}{3(x+2)}$$

سادہ کریں

$$\frac{x+2}{5} \div \frac{x+2}{10}$$

Simplify

$$\frac{x+2}{5} \div \frac{x+2}{10}$$

سادہ کریں

$$\frac{x+2}{5} \div \frac{x+2}{10}$$

Simplify

$$\frac{x+2}{5} \div \frac{x+2}{10}$$

دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں۔

Turn the second **fraction** upside down and **multiply**.

$$\frac{x+2}{5} \div \frac{x+2}{10} = \frac{x+2}{5} \times \frac{10}{x+2}$$

$$\frac{x+2}{5} \times \frac{10}{x+2} = \frac{10(x+2)}{5(x+2)}$$

سادہ کریں

$$\frac{5x^3}{4} \div \frac{x}{8}$$

Simplify

$$\frac{5x^3}{4} \div \frac{x}{8}$$

سادہ کریں

$$\frac{5x^3}{4} \div \frac{x}{8}$$

Simplify

$$\frac{5x^3}{4} \div \frac{x}{8}$$

دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں

turn the second **fraction** upside down and **multiply**

اعداد کو تقسیم کریں اور اس کو تفریق کریں

divide the numbers and **subtract** the indices

سادہ کریں

$$\frac{x^2 - 9}{x + 1} \times \frac{x + 1}{x - 3}$$

Simplify

$$\frac{x^2 - 9}{x + 1} \times \frac{x + 1}{x - 3}$$

سادہ کریں

$$\frac{x^2 - 9}{x + 1} \times \frac{x + 1}{x - 3}$$

Simplify

$$\frac{x^2 - 9}{x + 1} \times \frac{x + 1}{x - 3}$$

$x^2 - 9$ دو مربعوں کا فرق ہے۔

$x^2 - 9$ is the difference of two squares.

$$x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$$

$$\frac{x^2 - 9}{x + 1} \times \frac{x + 1}{x - 3} = \frac{(x - 3)(x + 3)(x + 1)}{(x + 1)(x - 3)}$$

$$\frac{\cancel{(x - 3)}(x + 3)\cancel{(x + 1)}}{\cancel{(x + 1)}\cancel{(x - 3)}} = x + 3$$

سادہ کریں

$$\frac{x^2 + 7x + 10}{x - 1} \div \frac{x + 2}{x - 1}$$

Simplify

$$\frac{x^2 + 7x + 10}{x - 1} \div \frac{x + 2}{x - 1}$$

سادہ کریں

$$\frac{x^2 + 7x + 10}{x - 1} \div \frac{x + 2}{x - 1}$$

Simplify

$$\frac{x^2 + 7x + 10}{x - 1} \div \frac{x + 2}{x - 1}$$

تجزیہ کریں دو درجی کو، پھر دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں۔

Factorise the quadratic, then turn the second fraction upside down and multiply.

$$x^2 + 7x + 10 = (x + 2)(x + 5)$$

$$\frac{(x + 2)(x + 5)}{x - 1} \div \frac{x + 2}{x - 1} = \frac{(x + 2)(x + 5)}{x - 1} \times \frac{x - 1}{x + 2}$$

$$\frac{\cancel{(x + 2)}(x + 5)\cancel{(x - 1)}}{\cancel{(x - 1)}} = x + 5$$

سادہ کریں

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1} \div \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - x}$$

Simplify

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1} \div \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - x}$$

سادہ کریں

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1} \div \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - x}$$

Simplify

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 - 1} \div \frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 - x}$$

تجزیہ کریں تمام چار دو درجی اظہارات کو، پھر دوسری کسر کو الٹ دیں اور ضرب دیں۔

Factorise all four quadratics, then turn the second fraction upside down and multiply.

$$x^2 + 3x + 2 = (x + 1)(x + 2)$$

$$x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$$

$$x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x + 2)$$

$$x^2 - x = x(x - 1)$$