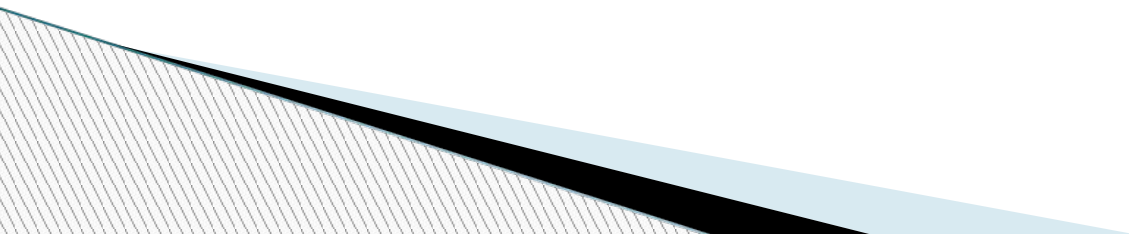
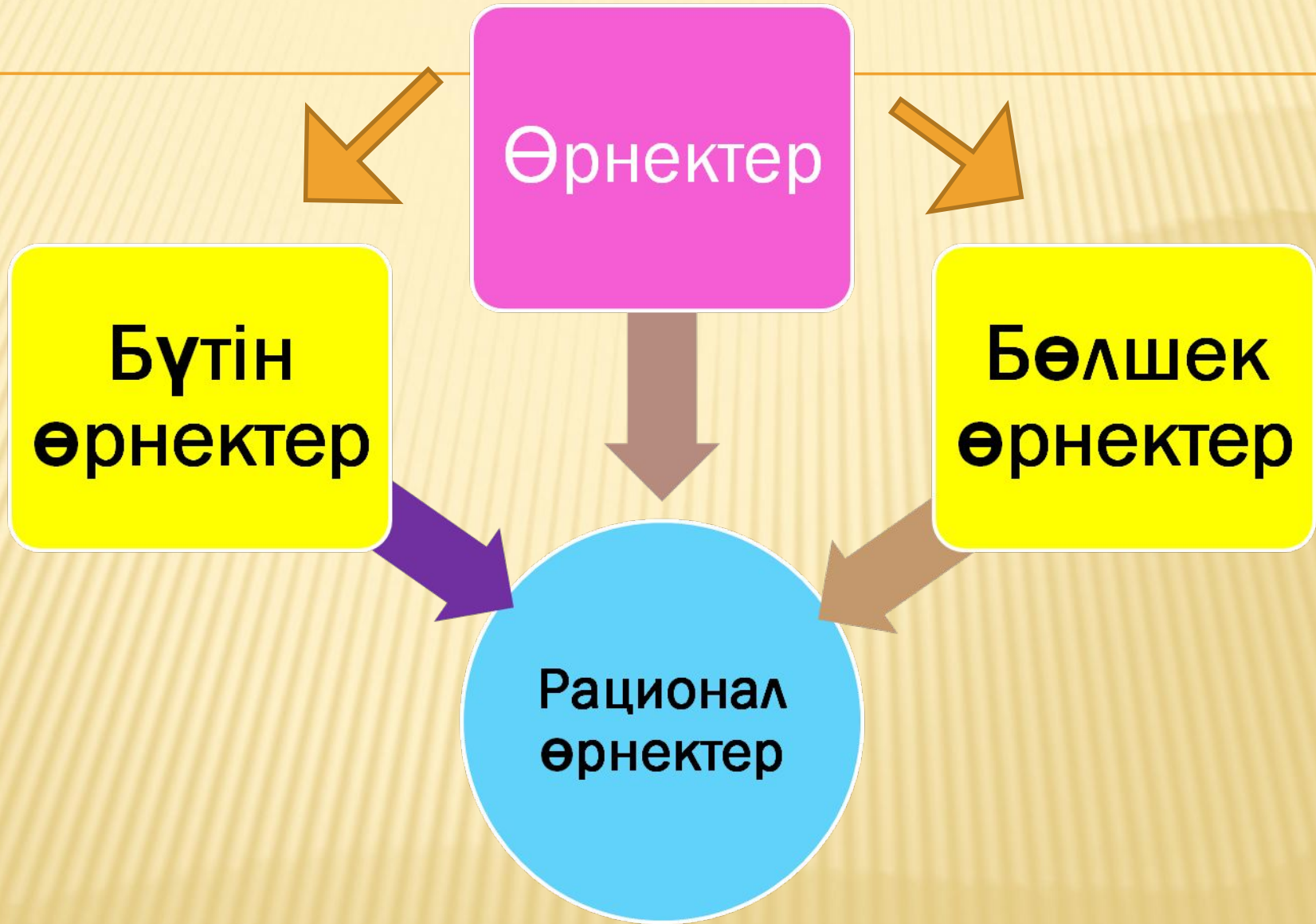


# Рационал өрнектерді көбейту және бөлу





# Ауызша

1. Қай өрнек бөлшек өрнек бола алмайды? (қатармен)

1

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

2)  $x+5$

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

4)  $\frac{x^2+7}{x-2}$

2

1)  $\frac{1}{2}x+y$

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

3)  $\frac{7}{xy}$

4)  $\frac{1}{x} + \frac{x}{2}$

3

1)  $\frac{y-1}{y^2-4}$

2)  $\frac{1}{x} + \frac{x-8}{6}$

3)  $\frac{y^2-1}{y^2+1}$

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

## 2. Рационал өрнектердің қай уақытта жауабы болмайды.

1

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

0 ден басқа  
1) барлық  
сандар

2) Барлық  
сандар

1 ден  
3) басқа  
барлық  
сандар

-1 ден  
4) басқа  
сандар

2  
(нұсқа)

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

0 ден  
1) басқа  
сандар

0 мен 2  
2) ден  
басқа  
сандар

0 мен -2  
3) ден  
басқа  
сандар

-2 ден  
4) басқа  
сандар

3

$$\frac{x-4}{x(x^2-9)}$$

0 мен 9  
1) дан  
басқа  
сандар

3 және -3  
2) тен  
басқа  
сандар

0 мен 3  
3) тен  
басқа  
сандар

0, 3 және  
4) -3  
тен басқа  
сандар

### 3. Рационал өрнектің мәнін тап (жүппен)

<p style="text-align: center;"><u>1</u></p> $\frac{x+7}{x}, \quad x=2$	<p style="text-align: center;"><u>2</u></p> $\frac{2x-3}{x+4}, \quad x=-2$	<p style="text-align: center;"><u>3</u></p> $\frac{x^2+1}{3x}, \quad x=-3$
1) 8	1) 4,5	1) $\frac{8}{9}$
2) 2,5 4) 4,5	2) -3,5 2) 2	2) $1\frac{1}{9}$ 3) $\frac{19}{9}$
3) 4,5	3) -3,5	3) $-1\frac{1}{9}$
4) 4,5	4) 0,5	4) $-\frac{8}{9}$

4. Рационал өрнектің ең үлкен ортақ бөлгішін тап?  
(топпен)

1

$$\frac{2x^2}{4x}$$

2

$$\frac{3x - 6}{x^2 - 4}$$

3

$$\frac{y^2 - 9}{y^2 - 6y + 9}$$

1) 2	1) 2	1) 9
2) <del>2x</del> 2) 2x	2) <del>x - 2</del> 3) x - 2	2) <del>4y - 3</del> 4) y - 3
3) <del>x^2</del>	3) x - 2	3) y - 6
4) x <sup>2</sup>	4) x - 4	4) y - 3

# Математикалық эстафета

1)  $x^2 - 5x$

2)  $x^2 - 4$

3)  $x^2 + 4x + 4$

4)  $9a^2 - 16$

5)  $25x^2 - 10xy + y^2$

1)  $15m^2 + 10m$

2)  $49p^2 - q^2$

3)  $1 - 6a + 9a^2$

4)  $8x^5 - 4x^3$

5)  $x(x - 4) - 5(x - 4)$

1)  $6b^7 - 24b^4$

2)  $m^4 - 81n^2$

3)  $4 - 4c + c^2$

4)  $27p^3 + k^3$

5)  $cn - cm + 3n - 3m$

# Өзіңді тексер

1)  $x(x - 5)$

2)  $(x - 2)(x + 2)$

3)  $(x + 2)^2$

4)  $(3a - 4)(3a + 4)$

5)  $(5x - y)^2$

1)  $5m(3m + 2)$

2)  $(7p - q)(7p + q)$

3)  $(1 - 3a)^2$

4)  $4x^3(2x^2 - 1)$

5)  $(x - 4)(x - 5)$

1)  $6b^4 (b^3 - 4)$

2)  $(m^2 - 9n)(m^2 + 9n)$

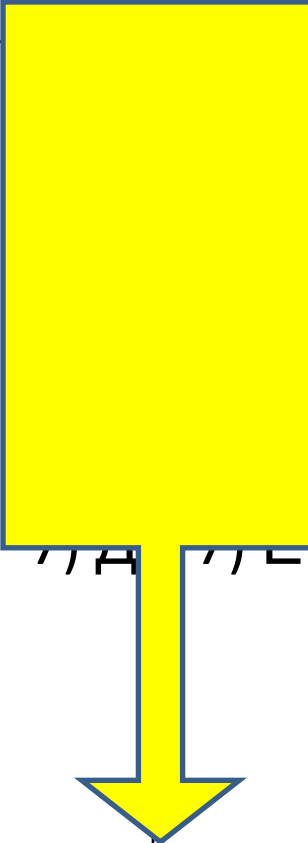
3)  $(2 - c)^2$

4)  $(3p + k)(9p^2 - 3kp + k^2)$

5)  $(n - m)(c + 3)$



# Сәйкестік тесі

<b>Шарты</b>	<b>Көбейткіштерге жіктеу С тобы</b>	<b>Әдісі, формула В тобы</b>	<b>Жауаптары</b>
<p>1. <math>15a^2 + 5ab</math></p> <p>2. <math>5y - 5x + y^2 - xy</math></p> <p>3. <math>4a^2 - 9b^2</math></p> <p>4. <math>4a^2 + 12ab + 9b^2</math></p> <p>5. <math>x^2 - 8x + 16</math></p> <p>6. <math>125 - a^3</math></p> <p>7. <math>b^3 + 64</math></p>	<p>А) <math>(2a-3b)(2a + 3b)</math></p> <p>Б) <math>(x-4)^2</math></p> <p>В) <math>(5-a)(25+5a+a^2)</math></p> <p>Г) <math>(y-x)(5+y)</math></p> <p>Д) <math>(b+4)(b^2-4b+16)</math></p> <p>Е) <math>5a(3a+b)</math></p>	<p>А) кубтардың айырмасы</p> <p>Б) квадраттардың айырмасы</p> <p>В) квадраттардың айырмасы</p> <p>Г) ортақ көбейткішті шығару</p> <p>Д) қосындының квадраты</p> <p>Е) кубтары</p>	

<b>Шарты</b>	<b>Көбейткіштерге жіктеу</b>	<b>Әдісі, формула</b>	<b>Жауаптары</b>	
1. $15a^2 + 5ab$	А) $(2a-3b)(2a + 3b)$	А) кубтардың айырмасы	1) Е	1) Г
2. $5y-5x+y^2 - xy$	Б) $(x-4)^2$	Б) квадраттарының	2) Г	2) Ж
3. $4a^2 - 9b^2$	В) $(5-a)(25+5a+a^2)$	В) айырмасының	3) А	3) Б
4. $4a^2 + 12ab + 9b^2$	Г) $(y-x)(5+y)$	В) айырмасының	4) Ж	4) Д
5. $x^2 - 8x + 16$	Д) $(b+4)(b^2-4b+16)$	Г) ортақ көбейткішті шығару	5) Б	5) В
6. $125 - a^3$	Е) $5a(3a+b)$	Д) қосындының	6) В	6) А
7. $b^3 + 64$	Ж) $(2a+3b)^2$	Е) кубтарының	7) Д	7) Е

Рационал  
өрнектерді  
көбейту және  
бөлу

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{24}$$

$$\frac{5}{6} \div \frac{3}{4} = \frac{5}{6} \cdot \frac{4}{3} = \frac{10}{9}$$

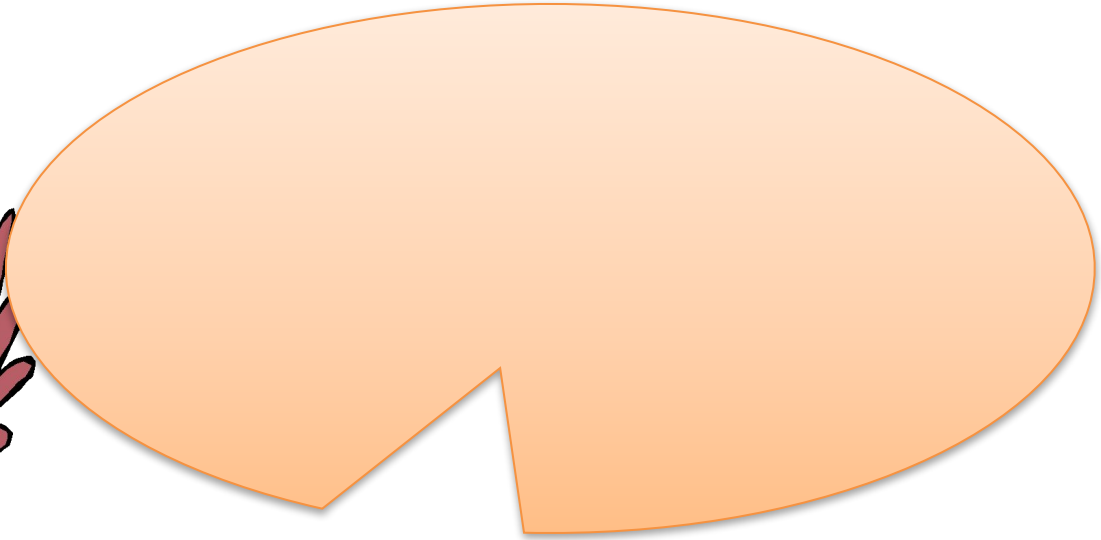
# Бөлшектерді көбейту және бөлу

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

# КӨп қабатты бөлшектер









$$A = \frac{x}{x+y}; \quad B = y; \quad C = x + y.$$

$$\frac{A + B}{C}$$

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

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

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

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

ойлан!

ойлан!

ойлан!

дұрыс!

1

2

3

4





$$A = \frac{x}{x+y}; \quad B = y; \quad C = x+y.$$

$$A + \frac{B}{C}$$

1  $\left[ \frac{x}{x+y} + y \right]$

3  $\left[ \frac{x}{x+y} + \frac{x}{x+y} \right]$

2  $\left[ \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+x} \right]$

4  $\left[ \frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+x} \right]$

ойлан!

**дұрыс**

ойлан!

ойлан!


1

2

3

4




$$A = \frac{x}{x+y}; \quad B = y; \quad C = x + y.$$

$$\frac{A}{C} + B$$

1

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

3

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

2

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

4

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

ойлан!

ойлан!

ойлан!

**дұрыс!**


1

2

3

4




$$A = \frac{x}{x+y}; \quad B = y; \quad C = x+y.$$

$$\frac{A}{C} + \frac{B}{C}$$

1

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

3

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

2

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

4

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

ойлан!

**дұрыс**

ойлан!

ойлан!

1

2

3

4



**A**

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{m}{n}} = \frac{\frac{a \cdot n}{b \cdot m}}{1} = \frac{an}{bm}$$

**B**

$$\frac{\frac{a}{m}}{\frac{n}{n}} = \frac{\frac{a}{1}}{\frac{m}{m}} = \frac{an}{m}$$

**C**

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{m}{1}} = \frac{\frac{a}{b}}{\frac{m}{1}} = \frac{a}{bm}$$

**1**

$$\frac{\frac{\frac{a}{2}}{x}}{\frac{3}{\frac{5}{n}}}$$

$$= \frac{\frac{3a}{2x}}{\frac{5p}{7n}}$$

$$= \frac{21an}{10px}$$

**2**

$$\frac{\frac{\frac{a}{b}}{2}}{\frac{3}{\frac{m}{n}}}$$

$$= \frac{\frac{3a}{2b}}{\frac{m}{n}}$$

$$= \frac{3an}{2bm}$$

**I****Нұсқа**

$$1) \frac{3x}{4y} : \frac{9x^2}{8}$$

$$2) \frac{10}{11a^2} : \frac{5c}{22ab}$$

$$3) \frac{13a}{4b^2} : (26ab)$$

$$4) \frac{8x}{y-1} : \frac{4}{3(y-1)}$$

$$5) \frac{2x-4}{5y} : \frac{x-2}{10y^3}$$

**II нұсқа**

$$1) \frac{12x^2}{7y^4} : \frac{6x^3}{35y^2}$$

$$2) \frac{6xy}{5ab} : \frac{9x^2y^2}{10ab}$$

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

$$4) \frac{x^2+x^3}{11c^2} : \frac{4+4x}{c^3}$$

$$5) \frac{x^2-4y^2}{xy} : \frac{x^2-2xy}{3y}$$

**III нұсқа**

$$1) \frac{18a^2b}{5xy} : \frac{9ab^2}{5x}$$

$$2) \frac{4c}{7b^2} : \frac{c^2}{cb-b^2}$$

$$3) \frac{6a}{x^2-3x} : \frac{3a}{2x-6}$$

$$4) (x^2-4y^2) : \frac{5x-10y}{x}$$

$$5) \frac{3x+6y}{x^2-y^2} : \frac{5x+10y}{x^2-2xy+y^2}$$

# Тексеру

$$1) \frac{2}{3xy}$$

$$2) \frac{4b}{ac}$$

$$3) \frac{1}{8b^3}$$

$$4) 6x$$

$$5) 4y^2$$

$$1) \frac{10}{xy^2}$$

$$2) \frac{4}{3xy}$$

$$3) \frac{a-2}{2b}$$

$$4) \frac{cx^2}{44}$$

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

$$1) \frac{2a}{by}$$

$$2) \frac{4c-4b}{7bc}$$

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

$$4) \frac{x^2+2xy}{5}$$

$$5) \frac{3x-3y}{5x+5y}$$