

**НЭГ БА ОЛОН ГИШҮҮНТ. VIII-6.1 - I**

$$(-2x^2) \times (x^3 - 8x^2 + 15) = (-2x^2) \times x^3 - (-2x^2) \times 8x^2 + (-2x^2) \times 15 = -2x^5 + 16x^4 - 30x^2$$

1. Төсөөтэй гишүүдийг эмхэтгэж, илэрхийллийг хялбарчил.

а. $-x + 5x^2 + 3x^3 + 4x - x^2 =$	б. $2x \times 4xy^2 - 8xy^2 - 2y^2 \times 3x^2 =$
в. $(-x^4 + 13x^5 + 6x^3) + (6x^3 + 5x^5 + 7x^4) =$	г. $(13n^2 + 11n - 2n^4) + (-13n^2 - 3n - 6n^4) =$

2. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $4a^2b^2c^2 \times 3a^2b^4 =$	б. $-6m^8n^7 \times 2m^4n^3 \times 2n^8 =$	в. $5a^4b \times (-8a^3b^2) =$
г. $5x^{10} \times 10x^9 \times (-5x^6) =$	д. $-24x^6y \times \left(\frac{1}{2}y^2\right)^3 =$	е. $-49xy^3 \times \left(\frac{1}{7}x^2\right)^2 =$
ж. $\frac{24x^4y^3z}{28x^4y} =$	з. $(yz^2)^2(-4y^2)^2(2z^2) =$	и. $(-pq^2)^2(2pq)^3(5p^2q) =$

3. Олон гишүүнтийг нэг гишүүнтээр үржүүл.

а. $3a^3(8a + b) =$	б. $7r^2(3r^2 - 2r - 5) =$	в. $4n(5n^2 - 7n - 3) =$
г. $-5x^5(10x^2 + 5) =$	д. $2x^3(-2x^7 - 7x^2) =$	е. $6n^5(5n^2 - 7n + 1) =$
ж. $6x^8(11x^3 + 6x^2 - 3) =$	з. $8xy(x^2 + 8y^2) =$	и. $-3v(-8u^2 - 8uv - 7v^2) =$
к. $3n^2(8n^2 + 5n - 8) =$	л. $-y^2(-8x^2 - 6xy - y^2) =$	м. $-4a^2b^3(-2a^3b^3 - 9a^4 + 3b^4) =$

Дасгалын дугаар																						Нийт
Өөрийн үнэлгээ																						
Багшийн үнэлгээ																						

## НЭГ БА ОЛОН ГИШҮҮНТ. VIII-6.1 - II

<b>ОЛОН ГИШҮҮНТҮҮДИЙН ҮРЖВЭР</b> $(7k - 3)(k^2 - 2k + 7) =$ $= 7k \times k^2 - 7k \times 2k + 7k \times 7 -$ $- 3 \times k^2 - 3 \times (-2k) - 3 \times 7 =$ $= 7k^3 - 14k^2 + 49k - 3k^2 + 6k - 21$	<b>НИЙЛБЭР БА ЯЛГАВРЫН КВАДРАТ</b> $(7k - 3)^2 = (7k)^2 - 2 \times 7k \times 3 + (3)^2 =$ $= 49k^2 - 42k + 9$ $(5a + 4b)^2 = (5a)^2 + 2 \times 5a \times 4b + (4b)^2 =$ $= 25a^2 + 40ab + 16b^2$	<b>КВАДРАТУУДЫН ЯЛГАВАР</b> $(7k - 4b)(7k + 4b) =$ $= (7k)^2 - (4b)^2 =$ $= 49k^2 - 16b^2$
---	--	---

1. Олон гишүүнтийг олон гишүүнтээр үржүүлээд хялбарчил.

а. $(2x - 6)(x + 11) =$	б. $(3x - 5)(x - 10) =$	в. $(3x + 6)(2x - 7) =$
г. $(-2x^2 + 3y) \times (x^3 - 8y) =$	д. $(x + 12y)(2x - 3y) =$	е. $(4m + 9)(-4m^2 + m - 3) =$
ж. $(9y - 1)(6y^2 - y - 4) =$	з. $-3b(1 - b^2)(5b + 2) =$	и. $-8b(b + 3)(2 - b^2) =$

2. Адилтгал ашиглан хаалт задал.

а. $(a + 5b)^2 =$	б. $(2x + 3y)^2 =$	в. $(a^2 + 2)^2 =$
г. $(4m - 5)^2 =$	д. $(3a - 7b)^2 =$	е. $(4x^2 - 9y^2)^2 =$
г. $(2x^2y + 5xy^2)^2 =$	д. $(2g^3 - 5g)^2 =$	е. $(n^2 - 6)(6 + n^2) =$
ж. $(2ab^3 - 4a^2b)^2 =$	з. $(m^2 - 7m)(m^2 + 7m) =$	и. $(a^2 - b^3)(a^2 + b^3) =$

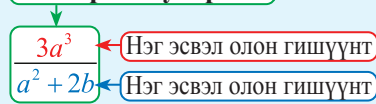
3. Хаалт задлаад эмхэтгэ.

а. $(x + 1)(x^3 - x^2 + x - 1) =$	б. $(x + 1)(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1) =$
в. $(x - 1)(x^3 + x^2 + x + 1) =$	г. $(x - 1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$

Дасгалын дугаар																					Нийт
Өөрийн үнэлгээ																					
Багшийн үнэлгээ																					

### АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙ. VIII-6.1 - III

**Алгебрын бутархай**



Алгебрын бутархайг хураах, өргөтгөх

$$\frac{14ab^2}{21a^2b} = \frac{14ab^2 \div 7ab}{21a^2b \div 7ab} = \frac{2b}{3a}$$

Алгебрын бутархайг нэмэх, хасах

$$\frac{5b}{2a} - \frac{3b-1}{2a} = \frac{5b-(3b-1)}{2a} = \frac{5b-3b+1}{2a} = \frac{2b+1}{2a}$$

1.  $\frac{a}{b} + \frac{2}{3}$  ба  $\frac{a+2}{b+3}$  илэрхийллүүдийн утгыг  $a=8, b=7$  үед ол. Ялгааг бич.

2. Алгебрын бутархайг хураа.

а. $\frac{3x}{2xy} =$	б. $\frac{2b}{7b^2} =$	в. $\frac{17mn}{34m^3} =$
г. $\frac{(2x)^2}{4x} =$	д. $\frac{7a^6b^3}{14a^5b^4} =$	е. $\frac{6x^3y^2}{15xy^3} =$

2. Алгебрын бутархайн хуваарь хүртвэрийг тохирох нэг гишүүнтээр үржүүлж өгсөн хуваарьтай болго.

а. $\frac{2b}{7b^2}, 14b^3$	б. $\frac{2}{ab^2}, a^2b^3$	в. $\frac{y^2}{5xy}, 15x^2y^3$
г. $\frac{2}{a+b}, a^2+ab$	д. $\frac{x+1}{2}, 2(x-1)$ $\frac{(x+1)\times(x-1)}{2\times(x-1)} =$	е. $\frac{3}{a^2}, a^2(a+b)$

3. Алгебрын бутархайн нийлбэр ба ялгаврыг ол.

а. $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} =$	б. $\frac{y}{10} - \frac{y}{11} =$	в. $\frac{5a}{7} - \frac{3a}{2} =$
г. $\frac{a}{2} - \frac{a+1}{7} =$	д. $\frac{b+3}{2} + \frac{2b+1}{5} =$	е. $\frac{7k}{9} - \frac{k-1}{10} =$
ж. $\frac{5a}{2x} - \frac{2a}{3x} =$	з. $\frac{9}{a} + \frac{2}{3a} =$	и. $\frac{1}{x+1} + \frac{4}{x+1} =$
к. $\frac{2}{3y} - \frac{1}{5y} =$	л. $\frac{3x}{x-4} - \frac{x+8}{x-4} =$	м. $\frac{4x}{x+1} - \frac{x-3}{x+1} =$

Дасгалын дугаар														Нийт
Өөрийн үнэлгээ														
Багшийн үнэлгээ														

**НЭГ БА ОЛОН ГИШҮҮНТ. VIII-6.2 - I**

1. Мэдэгдэхгүй байгаа  $M$  олон гишүүнтийг ол.

а. $M + (6x^2 - 3xy) = x^2 - xy + y^2$	б. $M - (4xy + 3y^2) = x^2 + xy - y^2$
--	--

2. Илэрхийллийн утга  $y$ -ээс хамаарахгүй гэж харуул.

а. $-(12y - 3(y - 4)) + 9y$	б. $-(4y - 9(2y - 1)) - 14y$
-----------------------------	------------------------------

3. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $(2a - b) \times 8b + 8b^2 =$	б. $5a(a - 2b) + 10ab =$	в. $0.5a(2a - b) - 0.5b(2b - a) =$
г. $10x(y - 0.2x) - 10y(x - 0.2y) =$	д. $5x(x + y) - (3x - y)y + 2y(y - x) =$	е. $6b(a - b) + 3b(2a - b) - (6a - b)b =$

4. Ерөнхий нэг гишүүнтийг хаалтаас гарга. Жишээ нь  $15a^2b + 5ab - 20a^3b^2 = 5ab(3a + 1 - 4a^2b)$

а. $32a^2 + 8ab - 16b^2 =$	б. $6w^4 - 10w^3 + 2w =$	в. $5p^3q^2 + 10pq =$
г. $9ab - 12bc + 3abc$	д. $3p^4 + 15p^2 + 6p =$	е. $5h^3k - 20h^2k^2 + 100hk =$
ж. $8r^5 - 20r^4 - 12r^2 =$	з. $12a^2b^3d^2 + 8abd^3 =$	и. $21m^3n^9 + 27m^4n^2 + 12m^3n =$

5. Ерөнхий олон гишүүнтийг хаалтаас гарга.

$(a + b) = -(-a - b)$  ба  $(a - b) = -(b - a)$  байхыг ашигла.

а. $2m^2(5 + n) + (5 + n) =$ $= (5 + n)(\underline{\quad} + \underline{\quad})$	б. $5a^3(a - b) - 2b(a - b) =$	в. $3mn(2m + n) - 2(n + 2m) =$
г. $3a(35y + 7x) + 2b(7x + 35y) =$	д. $xy(10 + 2x) + (-10 - 2x) =$	е. $2a^3(n - 5) + 3b(5 - n) =$ $= 2a^3(n - 5) - 3b(n - 5) =$ $= (n - 5)(\underline{\quad} - \underline{\quad})$
ж. $x(y - 5) - 6(5 - y) =$	з. $a(3 - 2b) + 2(2b - 3) =$	и. $x(12 - 3x) + 3y(3x - 12) =$

Дасгалын дугаар																					Нийт
Өөрийн үнэлгээ																					
Багшийн үнэлгээ																					

**ОЛОН ГИШҮҮНТИЙГ ҮРЖИГДЭХҮҮНД ЗАДЛАХ АРГУУД. VIII-6.2 - II**

1. Бүлэглэх арга ашиглан олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задал.

Жишээ нь  $a^3 - 2a^2 + a - 2 = (a^3 - 2a^2) + (a - 2) = a^2(a - 2) + (a - 2) = (a - 2)(a^2 + 1)$ 

а. $xa + xb + 6a + 6b =$	б. $ac + bc + 2a + 2b =$	в. $ab - 2a - 2b + 4 =$
г. $3x + 9 - xy - 3y =$	д. $x^3 - x^2 + x - 1 =$	е. $x^5 + 2x^4 + x + 2 =$
ж. $ab - ac - a^2 + bc =$	з. $ax + 3ay + 5x + 15y =$	и. $2bc + ac + 6b + 3a =$
к. $a^2b^2 + 2a^2b - 2ab - ab^2 =$	л. $4ab - bc + 4a^2 - ac =$	м. $2ax^2 + bx^2 - 2ay^2 - by^2 =$

2. Хоёрдугаар гишүүнийг тохиромжтой нийлбэрт задлаад, олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задал. Жишээ нь  $n^2 - 2n - 3 = n^2 - 3n + n - 3 = n(n - 3) + (n - 3) = (n - 3)(n + 1)$ 

а. $x^2 + 8x + 7 =$	б. $x^2 + 6x + 8 =$	в. $a^2 + 4a + 3 =$
г. $m^2 + 2m - 3 =$	д. $m^2 + m - 90 =$	е. $p^2 + 11p + 10 =$
ж. $2n^2 + 6n - 108 =$ $= 2(n^2 + 3n - 54) =$	з. $5v^2 - 30v + 40 =$	и. $6a^2 + 66a + 60 =$

3. Адилтгал ашиглан олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задал.

Жишээ нь  $3k^2 - 24k + 48 = 3(k^2 - 8k + 16) = 3(k - 4)^2$ 

а. $r^2 + 6r + 9 =$	б. $9b^2 + 12b + 4 =$	в. $25n^2 - 30n + 9 =$
г. $49a^2 - 42a + 9 =$	д. $3n^2 + 30n + 75 =$	е. $100p^2 - 40p + 4 =$
ж. $k^2 - 121 =$	з. $4x^2 - 25 =$	и. $16m^2 - 49n^2 =$
к. $25x^2 - 40x + 16 =$	л. $80p^2 + 200p + 125 =$	м. $81a^2 + 36ab + 4b^2 =$

Дасгалын дугаар																					Нийт	
Өөрийн үнэлгээ																						
Багшийн үнэлгээ																						

**АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙН ХУРААХ БОЛОН НЭМЭХ ХАСАХ ҮЙЛДЭЛ. VIII-6.2 - III**

1. Алгебрын бутархайг хураа. Жишээ нь  $\frac{3x+9x^2}{6x^2} = \frac{\cancel{3}x(1+3x)}{\cancel{2}6x \times x} = \frac{1+3x}{2x}$

а. $\frac{5y+2y^2}{7y} =$	б. $\frac{3c-c^2}{2c} =$	в. $\frac{5ax}{15a+10a^2} =$
г. $\frac{3x^2-2x}{x^2} =$	д. $\frac{2z^2-4z}{2z^2-10z} =$	е. $\frac{2m(m+3n)}{m+3n} =$
ж. $\frac{2x-2}{1-x} = \frac{-2(-x+1)}{1-x} =$	и. $\frac{x^2-9}{3x-9} =$	к. $\frac{10-5y}{y-2} =$

2. Алгебрын бутархайг өгсөн хуваарьтай болгож өргөтгө.

а. $\frac{2x}{5y}, 5xy + 5y^2$	б. $\frac{5}{x+1}, x^2 - 1$	в. $\frac{z-2}{z-5}, z^2 - 25$
--------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

3. Алгебрын бутархайн нийлбэр ба ялгаврыг ол.

Жишээ нь  $\frac{15b-2b^2}{10b^2} + \frac{5+b^2}{5b^3} = \frac{15b^2-2b^3}{10b^2} + \frac{10+2b}{10b^2} = \frac{15b^2-2b^3+10+2b}{10b^2} = \frac{15b^2+10}{10b^2}$

а. $\frac{a}{b} + \frac{b}{c} =$	б. $\frac{a}{b} - \frac{b}{c} =$	в. $\frac{6}{ac} + \frac{2}{3} =$
г. $\frac{a}{a+3} - \frac{5}{a(a+3)} =$	д. $\frac{x^3}{a} - \frac{2}{ax^2} =$	е. $\frac{2}{ab^2} - \frac{3}{b^3} =$
ж. $\frac{5}{x(x+1)} - \frac{2}{(x+1)} =$	з. $x^2 + \frac{2x^2}{x-2} =$	и. $\frac{b-a}{ab} + \frac{b-a}{b^2} =$
к. $\frac{3-b}{3b^4} + \frac{2-9b}{6b^3} =$	л. $\frac{6y^2+1}{2y} - 3y - 1 =$	м. $\frac{2y^3-3}{y^2} - 2y + 3 =$

Дасгалын дугаар																					Нийт	
Өөрийн үнэлгээ																						
Багшийн үнэлгээ																						

## ТЕСТ 6. НЭГ БА ОЛОН ГИШҮҮНТ, АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙ

1.  $(3x - 2)(4x + 1) =$

А.  $12x^2 - 8x - 2$

В.  $x^2 - 5x - 2$

Б.  $12x^2 + 5x - 2$

Г.  $12x^2 - 5x - 2$

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

А.  $x^2 - 16$

Б.  $x^2 + 16$

В.  $x^2 - 8x + 16$

Г.  $x^2 + 8x + 16$

3.  $\frac{9a^2b}{63a^3b^4} =$

А.  $\frac{1}{7ab^3}$

Б.  $\frac{b}{7ab^3}$

В.  $\frac{1}{54ab^3}$

Г.  $\frac{0}{7ab^3}$

4.  $16b^2 - 1 =$

А.  $4(2b - 1)(2b + 1)$

Б.  $(4b - 1)(4b - 1)$

В.  $(4b - 1)(4b + 1)$

Г.  $(2b + 1)^2$

5.  $a^2 + ab - ac - bc =$

А.  $(a + c)(a - b)$

Б.  $(a - c)(b + c)$

В.  $(a - c)(a + b)$

Г.  $(a - c)(a - b)$

6.  $4b^2 - 12b + 9 =$

А.  $(4b - 9)^2$

Б.  $(2b + 3)^2$

В.  $(2b - 3)^2$

Г.  $(2b - 3)(2b + 3)$

7.  $\frac{7}{4x} + \frac{2}{5xy} =$

А.  $\frac{35xy + 8x}{20xy}$

Б.  $\frac{5xy + 4x}{20x^2y}$

В.  $\frac{35y + 8}{20xy}$

Г.  $\frac{7xy + 2x}{20x^2y}$

Дасгалын дугаар																					Нийт	
Өөрийн үнэлгээ																						
Багшийн үнэлгээ																						