Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙН НЭМЭХ БОЛОН ХАСАХ ҮЙЛДЭЛ. IX-5.1 - I

1. Алгебрын бутархайн нийлбэрийг ол.

а. $\frac{5a}{2b}+\frac{2a}{3b}=$	б. $\frac{a}{5b^2}+\frac{b}{a^2}=$	в. $\frac{ac}{7b^7}+\frac{cb}{14a^8}=$
г. $\frac{c}{2ab^2}+\frac{4c}{ab}=$	д. $\frac{ac}{a^3b^2}+\frac{b^2c}{a^2b^2}=$	е. $\frac{a}{b^2c}+\frac{b^2}{a^4c^3}=$

2. Алгебрын бутархайн ялгаврыг ол.

а. $\frac{a}{6b}-\frac{7a}{9b}=$	б. $\frac{a^2}{7b^3}-\frac{b}{a^4}=$	в. $\frac{a}{3b^3}-\frac{b^2}{12a^4}=$
г. $\frac{c^3}{a^3b^5}-\frac{2c}{a^3b}=$	д. $\frac{a^5}{c^5b^5}-\frac{a^2}{c^4b^6}=$	е. $\frac{b}{a^7c^2}-\frac{a^4}{b^3c^4}=$

3. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $\frac{b}{3a}+\frac{7b}{2a}-\frac{2b}{8a}=$	б. $\frac{c}{ab}+\frac{3a}{bc}-\frac{7b}{c}=$	в. $\frac{4b}{a}-\frac{c}{3b}+\frac{a}{6c}=$
г. $\frac{c}{a^4b}-\frac{2a^3}{b^3c}+\frac{b}{a^3c^5}=$	д. $\frac{ab}{a^4bc^5}-\frac{c}{ab^3c^2}-\frac{abc}{a^5b^2c^2}=$	е. $\frac{b^3c}{4ab^2c^6}+\frac{a}{6b^2c^3}+\frac{ac^2}{a^2b^3c^4}=$

4. Тэгш өнцөгтийн периметрийг ол.

а. Өргөн нь $\frac{b}{3a}$, урт нь $\frac{3b}{5a}$	б. Өргөн нь $\frac{a^5}{10bc^4}$, урт нь $\frac{5ab^7}{a^3b^3c^7}$
г. Өргөн нь $\frac{b}{2a^2c}$ ба урт нь түүнээс $\frac{7b}{8a}$ -р их	д. Урт нь $\frac{10a^3}{b^5c^6}$ ба өргөн нь түүнээс $(2a^2c^3)$-ээр богино

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙН ҮРЖИХ БОЛОН ХУВААХ ҮЙЛДЭЛ. IX-5.1 - II

Алгебрын бутархайн үржих, хуваах үйлдлийг энгийн бутархайн үржих, хуваах үйлдэлтэй ижил дүрмээр гүйцэтгэнэ.	Жишээ: $\frac{b^2}{a^5c^3} \times \frac{bc^2}{a^2b^4} = \frac{b^2 \times bc^2}{a^5c^3 \times a^2b^4} = \frac{b^3c^2}{a^7b^4c^3}$ болно. Хураавал: $\frac{1}{a^7bc}$ $\frac{a^3b^4}{8c^6} \div \frac{ab^3}{4c^2} = \frac{a^3b^4}{8c^6} \times \frac{4c^2}{ab^3} = \frac{a^3b^4 \times 4c^2}{8c^6 \times ab^3} = \frac{4a^3b^4c^2}{8ab^3c^6}$ болно. Хураавал: $\frac{a^2b}{2c^4}$

1. Үржвэрийг ол.

а. $\frac{a}{9b} \times \frac{a}{6b} =$	б. $\frac{4a}{b^4} \times \frac{b}{a^3} =$	в. $\frac{a^7}{b^7} \times \frac{b^5}{a} =$
г. $\frac{12a^9}{b^5} \times \frac{b^2}{a^3} =$	д. $\frac{a^3c}{b^2} \times \frac{cb^4}{3a^5} =$	е. $\frac{a^3}{b^5c^7} \times \frac{bc^2}{a^9} =$
ж. $\frac{a^2 - a}{b} \times \frac{ab}{a - 1} =$	з. $\frac{8a + 6}{a^3b} \times \frac{a^7}{12a + 9} =$	и. $\frac{3a^5 - a^4}{6ab^6} \times \frac{24b^6}{3a^3} =$

2. Ногдворыг ол.

а. $\frac{2a}{5b} \div \frac{a}{2b} =$	б. $\frac{a}{b^{10}} \div \frac{3a}{b^3} =$	в. $\frac{4a^3}{3b^2} \div \frac{8a^9}{6b^2} =$
г. $\frac{16a}{a^3b^5} \div \frac{2b^3}{a^6b^6} =$	д. $\frac{a^4c}{b^{10}} \div \frac{ac^4}{b^8} =$	е. $\frac{6a}{b^2c^3} \div \frac{a^2c}{2a^2c^4} =$
ж. $\frac{a^3 + a}{b} \div \frac{a^2 + 1}{ab^2} =$	з. $\frac{a - 3}{a^3b} \div \frac{3 - a}{4a^5b^4} =$	и. $\frac{ab^3 - a^3b^5}{24a^6b} \div \frac{ab^5}{12a^8} =$

3. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $\frac{b^4}{a^3} \times \frac{3b^3}{4a^2} \div \frac{6a^3b^8}{a^9b^2} =$	б. $\frac{9a^2b}{b^3c^{10}} \div \frac{3b^3}{ac^8} \times \frac{b^5c^6}{3a^7} =$

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙН НЭМЭХ БОЛОН ХАСАХ ҮЙЛДЭЛ. IX-5.1 - III

Жишээ: $\frac{6b}{a}+\frac{b}{a+1}-\frac{4ab}{a^2+2a}=\frac{6ab+6b}{a(a+2)}+\frac{ab}{a(a+2)}-\frac{4ab}{a(a+2)}=\frac{3ab+6b}{a(a+2)}=\frac{3b(a+2)}{a(a+2)}=\frac{3b}{a}$

1. Алгебрын бутархайн нийлбэрийг ол.

а. $\frac{b}{a}+\frac{2b}{a+3}=$	б. $\frac{3b}{4a}+\frac{b}{a-2}=$	в. $\frac{b^2}{a^2}+\frac{5b}{a+1}=$
г. $\frac{5b}{18a}+\frac{4b}{3a+6}=$	д. $\frac{b}{2a-5}+\frac{8b}{15-6a}=$	е. $\frac{7b}{2a^2-6a}+\frac{ab}{a-3}=$

2. Алгебрын бутархайн ялгаврыг ол.

а. $\frac{b}{a}-\frac{ab}{a-1}=$	б. $\frac{b}{8a}-\frac{2b}{a-1}=$	в. $\frac{9b}{a^2}-\frac{ab}{a+4}=$
г. $\frac{7b^2}{10a}-\frac{2b^2}{5a+15}=$	д. $\frac{5ab}{3a-1}-\frac{9ab}{2-6a}=$	е. $\frac{3b^3}{6a^2+2a}-\frac{ab^3}{3a+1}=$

3. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $\frac{3b}{2a}+\frac{2b}{a+1}+\frac{ab}{2a^2+2a}=$	б. $\frac{12b}{7a}+\frac{b}{a-2}-\frac{2b}{3a-6}=$
г. $\frac{10b}{a+3}-\frac{2ab}{a^2+3a}+\frac{5b}{4a+12}=$	д. $\frac{4b}{a-5}-\frac{ab}{10a-2a^2}-\frac{9b}{3a-15}=$

4. Тэгш өнцөгтийн өргөн нь $\frac{b}{2a-5}$ ба урт нь өргөнөөсөө $\frac{b}{3a}$ бутархайгаар их бол периметр нь хэд вэ?

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ОЛОН ГИШҮҮНТ, АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙН ХУРААХ ҮЙЛДЭЛ. IX-5.2 - I

НИЙЛБЭР БА ЯЛГАВРЫН КВАДРАТ	КВАДРАТУУДЫН ЯЛГАВАР
$(7k-3)^2 = (7k)^2 - 2\times 7k\times 3 + (3)^2 = 49k^2 - 42k + 9$	$(7k-4b)(7k+4b) =$
$(5a+4b)^2 = (5a)^2 + 2\times 5a\times 4b + (4b)^2 = 25a^2 + 40ab + 16b^2$	$= (7k)^2 - (4b)^2 = 49k^2 - 16b^2$

1. Квадратуудын ялгаврын адилтгал ашиглан олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задал.

а. $12x^2 - 27 =$	б. $18x^2 - 8 =$	в. $25x^2 - 50 =$
г. $-0.16a^2 + b^2 =$	д. $4a^4 - 100 =$	е. $-0.04a^2 + b^2c^2 =$
ж. $(x+1)^2 - 4 =$	з. $(x-1)^2 - 9 =$	и. $(x-3)^2 - (x+2)^2 =$

2. Нийлбэр ба ялгаврын квадратын адилтгал ашиглан үржигдэхүүн болгон задал

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

а. $25a^2 + 20ab + 4b^2 =$	б. $16n^4 - 24mn^2 + 9m^2 =$	в. $100x^2 + 1 - 20x =$
г. $1 + 81a^2 - 18a =$	д. $x^4 + 4y^2 + 4x^2y =$	е. $8ab^3 + 16a^2 + b^6 =$
ж. $x^3 - 10x^2 + 25x =$	з. $16x + 8x^2 + x^3 =$	и. $12a^3 + 60a + 75a =$

3. **Бүтэн квадрат ялгах арга**ар үржигдэхүүн болгон задал.

Жишээ: $x^2 + 8x + 15 = (x^2 + 8x + 16) - 1 = (x+4)^2 - 1 = ((x+4)-1)((x+4)+1) = (x+3)(x+5)$

а. $x^2 + 4x + 3 =$	б. $x^2 + 10x + 21 =$	в. $x^2 - 6x - 72 =$
г. $4x^2 - 4x - 3 =$	д. $9x^2 + 12x - 5 =$	е. $4x^2 - 20x - 24 =$

4. Алгебрын бутархайн хуваарь, хүртвэрийг үржигдэхүүн болгон задлаад хураа.

а. $\dfrac{x^2 - 4y^2}{x + 2y} =$	б. $\dfrac{2y - 6}{y^2 - 6y + 9} =$	в. $\dfrac{y^2 - 36}{y^3 - 6y^2} =$

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ОЛОН ГИШҮҮНТ БА АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙ. IX-5.2 - 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. $3a+ab^2-a^2b-3b=$	б. $a^2b-2b+ab^2-2a=$	в. $2x^4+5x^3-2x-5=$
г. $x^6+9x^5-x-9=$	д. $x^2-2xy+x-xz+2yz-z=$	е. $x^2+xy-x-ax-ay+a=$

2. Квадрат гурван гишүүнтийг $a(x+b)(x+c)$ (энд a, b, c нь коэффициент, x нь хувьсагч) хэлбэртэй үржигдэхүүн болгон задал.

а. $b^2-6b+8=$	б. $n^2+6n+8=$	в. $2n^2+6n-108=$
г. $2p^2+2p-4=$	д. $2k^2+22k+60=$	е. $a^2-a-90=$

3. Квадрат гурван гишүүнтийг $(ax+b)(x+c)$ (энд a, b, c нь коэффициент, x нь хувьсагч) хэлбэртэй үржигдэхүүн болгон задал.

а. $3p^2-2p-5=$	б. $2n^2+3n-9=$	в. $3n^2-8n+4=$
г. $5n^2+19n+12=$	д. $2v^2+11v+5=$	е. $2n^2+5n+2=$
ж. $7a^2+53a+28=$	з. $9k^2+66k+21=$	и. $15n^2-27n-6=$

4. Бүлэглэх арга болон адилтгал ашиглан олон гишүүнтийг үржигдэхүүнд задал.
Жишээ нь $30x-9x^2-70y+49y^2=10(3x-7y)-(9x^2-49y^2)=(3x-7y)(10-3x-7y)$

а. $64x^2-48x-25y^2-30y=$	б. $4a^2-9b^2+6b-4a=$

5. Алгебрын бутархайн хуваарь, хүртвэрийг үржигдэхүүн болгон задлаад хураа.

а. $\dfrac{3x^2+11x+7}{7x^2+53x+28}=$	б. $\dfrac{4x^2-4x-8}{5x^2-30x+40}=$

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙ. IX-5.2 - III

1. Алгебрын бутархайн үржвэр ба ногдворыг ол.

Жишээ нь: $\frac{m+2n}{m-n}\times\frac{m^2-n^2}{5m+10n}=\frac{\cancel{m+2n}}{\cancel{m-n}}\times\frac{\cancel{(m-n)}(m+n)}{5\cancel{(m+2n)}}=\frac{m+n}{5}$

а. $\frac{m-3n}{m+n}\times\frac{m^2-n^2}{3m-9n}=$	б. $\frac{x^2-2x+1}{x^2-25}\div\frac{x-1}{x^2+5x}=$
в. $\frac{x^2-16}{x^2+4x+4}\div\frac{x^2-4x}{x+2}=$	г. $(x^2-4y^2)\div\frac{x+2y}{2y}=$
д. $\frac{4x-y}{4x}\times\frac{1}{16x^2-y^2}=$	е. $\frac{8m-2n}{2n+3}\times\frac{9+6n}{32m^2-2n^2}=$

2. Алгебрын бутархайн нийлбэр ба ялгаврыг ол.

Жишээ нь $\frac{5+x^2}{x^2-36}-\frac{x}{6+x}=\frac{5+x^2}{x^2-36}-\frac{x(x-6)}{x^2-36}=\frac{5+x^2-x^2+6x}{x^2-36}=\frac{5+6x}{x^2-36}$

а. $\frac{4}{x+4}-\frac{x}{x-4}=$	б. $\frac{x-1}{x^2-xy}+\frac{1-y}{xy-y^2}=$
в. $\frac{2p-q}{p^2+qp}+\frac{p-2q}{pq+q^2}=$	г. $\frac{p+3}{p+4}-\frac{p-3}{p-4}=$
д. $\frac{7m-n}{mn-m^2}-\frac{m-8n}{mn-n^2}=$	е. $\frac{x-9}{x^2-9}-\frac{3}{3x-x^2}=$

3. Илэрхийллийг хялбарчил.

а. $\frac{3}{x}+\frac{21}{x^2-7x}-\frac{4-x}{x-7}=$	б. $\frac{2}{x}+\frac{12}{x^2-6x}-\frac{1-x}{x-6}=$

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг

Сурагчийн овог нэр: _____ Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр ... цаг

ТЕСТ 6. НЭГ БА ОЛОН ГИШҮҮНТ, АЛГЕБРЫН БУТАРХАЙ

1. Дөрвөлжинд тохирох алгебрын бутархай аль нь вэ? $\frac{3b}{2a} - \boxed{} = \frac{ab+6b}{2a(a+2)}$

А. $\frac{b}{a+2}$ Б. $\frac{2b}{a+2}$ В. $\frac{3b}{a+2}$ Г. $\frac{6b}{a+2}$

2. $\frac{b}{a} \times \frac{3b^2}{a^4} \div \frac{9b^5}{a^7}$ илэрхийллийг хялбарчил.

А. $\frac{27b^8}{a^{12}}$ Б. $\frac{27a^2}{b^2}$ В. $\frac{a^2}{3b^2}$ Г. $\frac{b^2}{3a^2}$

3. $\frac{3b}{a-3} - \frac{2b}{3-a} - \frac{b}{3a-9}$ илэрхийллийг хялбарчил.

А. $-\frac{2b}{9-3a}$ Б. $-\frac{-2b}{3a-9}$ В. $\frac{14b}{9-3a}$ Г. $\frac{14b}{3a-9}$

4. Бүтэн квадрат ялгах аргаар үржигдэхүүн болгон задал. Дэлгэрэнгүй бодолт хийнэ үү.

$x^2 - 10x - 39 =$

5. $2x^2 - 3x - 5 =$

А. $(2x+1)(x-5)$ Б. $(2x-5)(x+1)$ В. $(2x+5)(x-1)$ Г. $(2x-1)(x+5)$

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

А. $\frac{-3x+2}{5x-6}$ Б. $\frac{1}{2x-4}$ В. $\frac{x-2}{x+6}$ Г. $\frac{x-1}{x+6}$

7. $\frac{5}{x^2+5x} + \frac{x+15}{25-x^2} =$

А. $-\frac{1}{x}$ Б. $\frac{x^2+25}{x(25-x^2)}$ В. $\frac{x+5}{5-x}$ Г. $\frac{x+5}{x(5-x)}$

Дасгалын дугаар																			Нийт
Өөрийн үнэлгээ																			
Багшийн үнэлгээ																			

Дууссан ... он ... сар ... өдөр ... цаг