



10.0 పరిచయం

చరరాశి విలువ మారుతూ ఉంటుందని, స్థిరరాశి విలువ మారదని మీరు 6 వ తరగతిలో తెలుసుకున్నారు. అదేవిధంగా x, y, z, a, b, p, m లాంటి అక్షరాలనుపయోగించి చరరాశులను ఎలా సూచిస్తారో తెలుసుకున్నారు. ఇంకా $2x - 3$ లాంటి సరళమైన బీజీయ సమాసాలను గురించి నేర్చుకున్నారు. ఈ బీజీయ సమాసాలు సూత్రాల తయారీలోనూ మరియు సమస్య సాధనలోనూ ఏ విధంగా ఉపయోగపడతాయో తెలుసుకున్నారు.

ఈ అధ్యాయంలో మీరు బీజీయ సమాసాల గురించి వాటి కూడిక మరియు తీసివేతల గురించి మరింత వివరంగా నేర్చుకొంటారు. ముందుగా మనం “సజాతి పదాలు”, “విజాతి పదాలు” మరియు “గుణకాల”ను గురించి తెలుసుకొందాం.

ముందుగా 6 తరగతి బీజగణితంలో మనం నేర్చుకున్న విషయాలను ఒకసారి గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం.

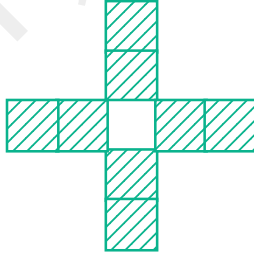


అభ్యాసం - 1

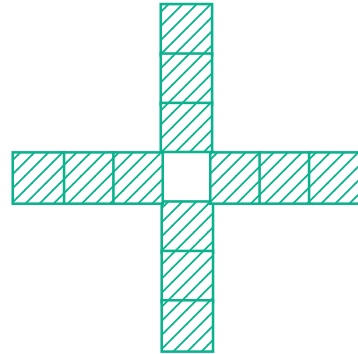
- కింది అమరికలలో ఉపయోగించే అగ్గిపుల్లల సంఖ్యను సూచించే సూత్రాన్ని రాయండి.
 - HHHH....
 - VVVV.....
- ఈ కింది అమరికలు రంగుల టైల్స్ మరియు తెలుపు రంగు టైల్స్ ఉపయోగించి తయారు చేయబడ్డాయి.



పటం 1



పటం 2



పటం 3

- పై అమరికలో తరువాత వచ్చే రెండు చిత్రాలను గీయండి.
- కింది పట్టికలోని ఖాళీ గడులను పూరించి ఆ అమరికను బీజీయసమాసాల రూపంలో వ్యక్తపరచండి.

పటం సంఖ్య	1	2	3	4	5
రంగుల టైల్స్ సంఖ్య	4				

(iii) కింది పట్టికలోని ఖాళీగదులను పూరించి ఆ అమరికను బీజీయ సమాస రూపంలో వ్యక్తపరచండి.

పటం సంఖ్య	1	2	3	4	5
మొత్తం టైల్ల సంఖ్య	5				

3. చరరాశి, స్థిరాంకం మరియు అంకగణిత పరిక్రియలను ఉపయోగించి ఈ కింది వాక్య రూపాలను బీజీయ రూపంలో రాయండి.

- (i) p కంటే 6 ఎక్కువ
- (ii) 'x' విలువను 4 తగ్గించిన
- (iii) y నుంచి 8 తీసివేయబడింది.
- (iv) q అనునది '-5' చే గుణించబడినది.
- (v) y అనునది 4 చే భాగించబడినది.
- (vi) 'p', 'q' ల లబ్ధంలో 4 వ భాగము.
- (vii) 'z' యొక్క 3 రెట్లకు 5 కలపబడింది.
- (viii) x ను 5 చే గుణించి '10' కి కలపబడింది.
- (ix) 'y' రెట్టింపునకు నుండి 5ను తీసివేయబడింది.
- (x) y ను 10 చే గుణించి 13 తో సంకలనము చేయబడింది.

4. కింది బీజీయ రూపాలను వాక్యరూపంలో రాయండి.

- (i) $x + 3$
- (ii) $y - 7$
- (iii) $10l$
- (iv) $\frac{x}{5}$
- (v) $3m + 11$
- (vi) $2y - 5$

5. కింద కొన్ని సందర్భాలు ఇవ్వబడ్డాయి. ఈ సందర్భాలలోని సంఖ్య స్థిరరాశి అవుతుందా? చరరాశి అవుతుందా? తెలపండి.

ఉదాహరణ : “మన వయస్సు నిరంతరం మారుతూ ఉంటుంది” ఇందులో వయస్సు ఒక చరరాశిని సూచిస్తుంది.

- (i) జనవరి నెలలోని దినాల సంఖ్య
- (ii) ఒక రోజులో ఉష్ణోగ్రత
- (iii) మీ తరగతి గది పొడవు.
- (iv) పెరుగుతున్న మొక్క ఎత్తు

10.1 బీజీయ పదము, సంఖ్యాపదం

$2x + 9$ అనే బీజీయ రూపాన్ని పరిశీలిద్దాం. ఇక్కడ 'x' అనునది 2 చే గుణించబడిన తరువాత 9 కలుపబడింది. '2x' మరియు '9' లను $2x + 9$ లో పదాలు అని అంటాం. $2x$ ను బీజీయ పదం అని, 9 ని సంఖ్యా పదం అని అంటాం. $3x^2 - 11y$ అను బీజీయ రూపాన్ని పరిశీలించండి.

$3x^2$ అనునది 3, x, x ల లబ్ధం. $11y$ అనునది 11, y ల లబ్ధము. $11y$ ని $3x^2$ నుండి తీసివేసిన $3x^2 - 11y$ బీజీయరూపం లభిస్తుంది. $3x^2 - 11y$ లో $3x^2$ ఒక పదం మరియు $11y$ మరొక పదం.

x ను x తో గుణించినపుడు లబ్ధాన్ని x^2 అని, x ను మూడుమార్లు గుణించగా లబ్ధాన్ని $x \times x \times x = x^3$ అని రాస్తాము. ఇదే విధంగా 4×4 ను 4^2 గా, $6 \times 6 \times 6$ ను 6^3 గా సూచిస్తాం. $4^2, 6^3$ లందు, 4, 6 లను భూములని, 2, 3లను ఘాతాంకాలు అని అంటాం.

ఇవి చేయండి

కింది బీజీయ రూపాలలో గల అన్నిపదాలను గుర్తించి రాయండి.

- | | | |
|---------------------|----------------------|------------------|
| (i) $5x^2 + 3y + 7$ | (ii) $5x^2y + 3$ | (iii) $3x^2y$ |
| (iv) $5x - 7$ | (v) $5x + 8 - 2(-y)$ | (vi) $7x^2 - 2x$ |



10.1.1 సజాతిపదాలు మరియు విజాతిపదాలు

క్రింది ఉదాహరణలను గమనిద్దాం.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| (i) $5x$ మరియు $8x$ | (ii) $7a^2$ మరియు $14a^2$ |
| (iii) $3xy$ మరియు $4xy$ | (iv) $3xy^2$ మరియు $4x^2y$ |



మొదటి ఉదాహరణలలో రెండు పదాలు ఒకే చరరాశి x ను కలిగివున్నవి మరియు చరరాశి ఘాతాంకం 1.

రెండవ ఉదాహరణలో రెండు పదాలు ఒకే చరరాశి a ను కలిగివున్నవి. రెండు చరరాశుల ఘాతాంకం సమానం అంటే 2 గా వుంది.

మూడవ ఉదాహరణలో రెండు పదాలు ఒకే చరరాశులు x, y లను కలిగి వున్నవి. రెండు పదాలలో చరరాశి x ఘాతాంకం 1 మరియు, చరరాశి y ఘాతాంకం 1.

నాలుగవ ఉదాహరణలో రెండు పదాలు ఒకే చరరాశులు x, y లను కలిగిఉన్నాయి. కాని వాటి ఘాతాంకాలు సమానంగా లేవు. మొదటి పదంలో x ఘాతాంకం 1 మరియు రెండవపదంలో x ఘాతాంకం 2. అదే విధంగా మొదటి, రెండు పదాలలో y ఘాతాంకాలు వరుసగా 2, 1.

ఈ ఉదాహరణలలో మొదటి మూడు ఉదాహరణలలోని జతలు సజాతి పదాలు కాని నాలుగవ ఉదాహరణలోని జత విజాతి పదాలు.

ఒకే చరరాశులను కలిగి వాటి ఘాతాంకాలు సమానంగా ఉన్న పదాలను 'సజాతి పదాలు' అంటారు.

ఇవి చేయండి

- సజాతి పదాలన్నింటిని ఒక సమూహంగా రాయండి.
 $12x, 12, 25x, -25, 25y, 1, x, 12y, y, 25xy, 5x^2y, 7xy^2, 2xy, 3xy^2, 4x^2y$
- సత్యమా? అసత్యమా? కారణాలు తెలపండి.
 - $7x^2$ మరియు $2x$ లు విజాతి పదాలు
 - pq^2 మరియు $-4pq^2$ లు సజాతి పదాలు
 - $xy, -12x^2y$ మరియు $5xy^2$ లు సజాతి పదాలు



10.2 గుణకము

9 xy లో

'9' అనునది 'xy' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $9(xy) = 9xy$

'x' అనునది '9y' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $x(9y) = 9xy$

'y' అనునది '9x' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $y(9x) = 9xy$

'9x' అనునది 'y' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $9x(y) = 9xy$

9y అనునది 'x' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $9y(x) = 9xy$

xy అనునది '9' యొక్క గుణకం ఎందుకంటే $xy(9) = 9xy$

9 అనునది ఒక సంఖ్య కావున 9 ని సంఖ్యాగుణకం అని అంటారు. x, y మరియు xy లు చరరాశులు కావున వాటిని బీజీయ గుణకాలు అని అంటారు.

అదే విధంగా '-5x' లో '-5' సంఖ్యాగుణకం, 'x' బీజీయ గుణకం



ప్రయత్నించండి.

- 'x' లో సంఖ్యాగుణకము ఎంత?
- '-y' లో సంఖ్యాగుణకము ఎంత?
- '-3z' లో బీజీయగుణకం ఎంత?
- సంఖ్యాగుణకం ఒక స్థిరాంకమేనా?
- బీజీయ గుణకం ఎల్లప్పుడూ చరరాశియేనా?

10.3 సమాసములు

'+' (ప్లస్) లేక '-' (మైనస్) గుర్తులచే కలపబడిన ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పదాల కలయికనే సమాసము అని అంటారు.

ఉదాహరణ : $6x + 3y, 3x^2 + 2x + y, 10y^3 + 7y + 3, 9a + 5, 5a + 7b, 9xy, 5+7-2x, 9+3-2$

గమనిక : గుణకారం ($\times$), భాగహారం ($\div$) లు పదాలను వేరుచేసి చూపలేవు. ఉదాహరణకు $2x \times 3y$ మరియు $\frac{2x}{3y}$

లు ఒకొక్క పదాలే.

ఇవి చేయండి

1. కింది సమాసాలలో ఎన్ని పదాలున్నాయి?

(i) $x + y$

(ii) $11x - 3y - 5$

(iii) $6x^2 + 5x - 4$

(iv) $x^2z + 3$

(v) $5x^2y$

(vi) $x + 3 + y$

(vii) $x - \frac{11}{3}$

(viii) $\frac{3x}{7y}$

(ix) $2z - y$

(x) $3x + 5$



10.3.1 సంఖ్యా సమాసాలు మరియు బీజీయ సమాసాలు

కింది ఉదాహరణలను పరిగణించండి.

(i) $1 + 2 - 9$

(ii) $-3 - 5$

(iii) $x - \frac{11}{3}$

(iv) $4y$

(v) $9 + (6 - 5)$

(vi) $3x + 5$

(vii) $(17 - 5) + 4$

(viii) $2x - y$

(i), (ii), (v) మరియు (vii) ఉదాహరణలలో ఏవయినా బీజీయ పదాలను గమనించారా?

ఒక సమాసంలోని ప్రతిపదం స్థిరాంకం అయితే ఆ సమాసాన్ని సంఖ్యాసమాసము అని అంటారు. ఒక సమాసంలో ఒక పదమైనా బీజీయపదం అయితే ఆ సమాసాన్ని బీజీయ సమాసము అని అంటారు.



ప్రయత్నించండి.

మూడు పదాలను కలిగివున్న ఏవయినా మూడు బీజీయ సమాసాలు వ్రాయండి.



ఆర్యభట్ట (భారతదేశం)

475 - 550 AD

ఖగోళ శాస్త్రానికి సంబంధించిన 'ఆర్యభట్టీయం' (499 AD) అనే ఉద్గ్రంథాన్ని రచించాడు. బీజీయ సమాసాలను ఉపయోగించిన మొట్టమొదటి భారతీయ గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు. ఆయన విశేష కృషికి గుర్తింపుగా తొలి భారత ఉపగ్రహానికి 'ఆర్యభట్ట'గా నామకరణం చేయబడింది.

10.3.2 బీజీయ సమాసాల రకాలు

బీజీయ సమాసాలను 'బహుళ పదులు' అని కూడా అంటారు. ఆ బీజీయ సమాసంలోని పదాల సంఖ్యను బట్టి వాటిని వేరువేరు పేర్లతో పిలుస్తాం.

పదాల సంఖ్య	బీజీయ సమాసం పేరు	ఉదాహరణలు
ఒకే పదం	ఏక పది (ఏకపద బీజీయ సమాసం)	(a) x (b) $7xyz$ (c) $3x^2y$ (d) qz^2
రెండు విజాతి పదాలు	ద్విపది	(a) $a + 4x$ (b) $x^2 + 2y$ (c) $3x^2 - y^2$
మూడు విజాతి పదాలు	త్రిపది	(a) $ax^2 + 4x + 2$ (b) $7x^2 + 9y^2 + 10z^3$
ఒకటి కంటే ఎక్కువ విజాతి పదాలు	బహుళపది	(a) $4x^2 + 2xy + cx + d$ (b) $9p^2 - 11q + 19r + t$

ఇవి చేయండి.

- వివిధ రకాల బీజీయ సమాసాలకు రెండేసి ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.
- కింద ఇవ్వబడిన సమాసాలలో ఏవి ఏకపది, ద్విపది, త్రిపది, బహుళపదులు అవుతాయో గుర్తించండి.
 - $5x^2 + y + 6$
 - $3xy$
 - $5x^2y + 6x$
 - $a + 4x - xy + xyz$



10.4 బీజీయ సమాసం యొక్క పరిమాణం

బీజీయ సమాసం యొక్క పరిమాణం గురించి తెలుసుకోవడానికి ముందు ఏకపది యొక్క పరిమాణం అంటే ఏమిటో చర్చిద్దాం.

10.4.1 ఏకపది పరిమాణం

$9x^2y^2$ బీజీయ పదాన్ని పరిగణించండి.

- పై పదంలోని 'x' యొక్క ఘాతాంకం ఎంత?
- $9x^2y^2$ లో 'y' యొక్క ఘాతాంకం ఎంత?
- ఈ రెండింటి ఘాతాంకాల మొత్తం ఎంత?

ఒక పదంలోని చరరాశుల ఘాతాంకాల మొత్తాన్ని ఆ పదం యొక్క పరిమాణం లేదా ఏకపది పరిమాణం అని అంటారు.

కింది పట్టికను గమనించండి.

క్రమ సంఖ్య	ఏకపది	ఘాతాంకాలు			ఏకపది పరిమాణము
		x	y	z	
1	x	1	-	-	1
2	$7x^2$	2	-	-	2
3	$-3xyz$	1	1	1	$1 + 1 + 1 = 3$
4	$8y^2z^2$	-	2	2	$2 + 2 = 4$

10.4.2 స్థిరరాశుల పరిమాణం

5 ఒక స్థిరాంకం. దీని పరిమాణం గురించి ఇప్పుడు చర్చిద్దాం.

$x^0 = 1$, కాబట్టి 5 ను $5x^0$ గా వ్రాయవచ్చు.

$5 = 5x^0$ చరరాశి యొక్క ఘాతాంకం '0' కావున 5 యొక్క పరిమాణం '0'.

ప్రతి స్థిరసంఖ్యయొక్క పరిమాణం సున్నా.



10.4.3 బీజీయ సమాసము యొక్క పరిమాణం

కింది పట్టికను గమనించండి.

క్రమ సంఖ్య	బీజీయ సమాసం	ప్రతి పదం యొక్క పరిమాణం				గరిష్ట పరిమాణం
		మొదటి పదం	రెండవ పదం	మూడవ పదం	నాలుగవ పదం	
1.	$7xy^2$	3	-	-	-	3
2	$3y - x^2y^2$	1	4	-	-	4
3	$4x^2 + 3xyz + y$	2	3	1	-	3
4	$pq - 6p^2q^2 - p^2q + 9$	2	4	3	0	4

రెండవ ఉదాహరణలో ఒకపదం యొక్క గరిష్ట పరిమాణం 4. కాబట్టి ఆ బీజీయ సమాసం పరిమాణం 4. అదేవిధంగా నాలుగవ ఉదాహరణలో $-6p^2q^2$ పదం పరిమాణం 4. ఇది గరిష్టం కాబట్టి $pq - 6p^2q^2 - p^2q + 9$ యొక్క పరిమాణం 4.

ఒక బీజీయ సమాసంలోని అన్నిపదాల పరిమాణాలలో గరిష్టమయిన దానిని ఆ బీజీయ సమాస పరిమాణం అంటారు.



అభ్యాసం - 2

- కింది వానిలో ప్రతి దానిలో గల సజాతి పదాలను గుర్తించి సమూహాలుగా రాయండి.
 - $a^2, b^2, -2a^2, c^2, 4a$
 - $3a, 4xy, -yz, 2zy$
 - $-2xy^2, x^2y, 5y^2x, x^2z$
 - $7p, 8pq, -5pq, -2p, 3p$
- కింది సమాసాలు సంఖ్యాసమాసాలో, బీజీయ సమాసాలో గుర్తించి రాయండి.
 - $x + 1$
 - $3m^2$
 - $-30 + 16$
 - $4p^2 - 5q^2$
 - 96
 - $x^2 - 5yz$
 - $215x^2yz$
 - $95 \div 5 \times 2$
 - $2 + m + n$
 - $310 + 15 + 62$
 - $11a^26b^2 - 5$
- ఈ కింద ఇవ్వబడిన బహుళ పదులలో ఏవి ఏకపది, ద్విపది, త్రిపది అగునో గుర్తించి రాయండి.
 - y^2
 - $4y - 7z$
 - $1 + x + x^2$
 - $7mn$
 - $a^2 + b^2$
 - $100xyz$
 - $ax + 9$
 - $p^2 - 3pq + r$
 - $3y^2 - x^2y^2 + 4x$
 - $7x^2 - 2xy + 9y^2 - 11$
- కింది ప్రతి ఏకపది యొక్క పరిమాణం ఎంత?
 - $7y$
 - $-xy^2$
 - xy^2z^2
 - $-11y^2z^2$
 - $3mn$
 - $-5pq^2$
- కింది బీజీయ సమాసాల పరిమాణం కనుగొనండి.
 - $3x - 15$
 - $xy + yz$
 - $2y^2z + 9yz - 7z - 11x^2y^2$
 - $2y^2z + 10yz$
 - $pq + p^2q - p^2q^2$
 - $ax^2 + bx + c$
- ఒకే పరిమాణం గల ఏవైనా రెండు బీజీయ సమాసాలను రాయండి.

10.5 సజాతి పదాల సంకలనం మరియు వ్యవకలనం

కింది సమస్యలను పరిశీలించండి.

- సిద్ధు వద్ద కొన్ని పెన్సిల్లు ఉన్నాయి. వినయ్ వద్ద సిద్ధు వద్ద ఉన్న పెన్సిళ్ల కంటే నాలుగురెట్లు ఎక్కువ పెన్సిళ్లు ఉన్నాయి. ఇద్దరి వద్ద ఉన్న మొత్తం పెన్సిళ్ల సంఖ్య ఎంత?
- టోని మరియు బాషాలు దుకాణానికి వెళ్ళారు. టోని 7 పుస్తకాలు కొన్నాడు మరియు బాషా 2 పుస్తకాలు కొన్నాడు. పుస్తకాలన్నీ ఒకే ధరవి అయితే టోని బాషాకంటే ఎంత ఎక్కువ డబ్బు చెల్లించాలి?



ఇలాంటి సమస్యలకు సమాధానం కావాలి అంటే మనం సజాతి పదాలు కూడటం మరియు తీసివేయడం ఎలా? అనునది తెలుసుకోవాలి.

ఇప్పుడు మనం సమస్య 1, 2 లకు సమాధానాలు తెలుసుకుందాం.

1. సిద్ధా వద్ద ఎన్ని పెన్సిళ్ళు ఉన్నాయో సమస్యలో ఇవ్వలేదు. కాబట్టి పెన్సిల్ల సంఖ్య 'x' అనుకుందాం.
వినయ్ వద్ద ఉన్న పెన్సిళ్ళు సిద్ధా వద్దగల పెన్సిళ్ల సంఖ్యకు నాలుగురెట్లున్నాయి. కావున $4 \times x = 4x$
ఇద్దరి వద్ద ఉన్న మొత్తం పెన్సిళ్ల సంఖ్య కావాలంటే x మరియు $4x$ ను కూడాలి.
కావున మొత్తం పెన్సిళ్ల సంఖ్య $= x + 4x$

$$= (1 + 4) x$$

$$= 5x \quad (\text{విభాగ న్యాయం నుంచి})$$

2. పుస్తకం వెల సమస్యలో ఇవ్వబడలేదు. కాబట్టి 'y' అనుకుందాం.

$$\text{కాబట్టి టోని ఖర్చు } 7 \times y = ₹7y$$

$$\text{భాషా ఖర్చు } 2 \times y = ₹2y$$

$$\text{కాబట్టి టోని భాషాకంటే ఎక్కువగా చెల్లించాల్సిన డబ్బు } = 7y - 2y$$

$$= (7-2)y$$

$$= ₹5y. \quad (\text{విభాగ న్యాయం ప్రకారం})$$

$$\text{పై పరిశీలనల నుంచి } x + 4x = 5x, \quad 7y - 2y = 5y.$$

రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సజాతి పదాల మొత్తం ఒక సజాతి పదం మరియు ఆ ఫలిత సజాతి పదం యొక్క సంఖ్యాగుణకం దత్త సజాతి పదాల సంఖ్యా గుణకాల మొత్తానికి సమానం.

రెండు సజాతి పదాల భేదం ఒక సజాతి పదం. ఆ ఫలిత సజాతి పదం యొక్క సంఖ్యాగుణకం దత్త సజాతి పదాల సంఖ్యా గుణకాల భేదానికి సమానం.

ఇవి చేయండి.

1. సజాతి పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

$$(i) \quad 5x, 7x$$

$$(ii) \quad 7x^2y, -6x^2y$$

$$(iii) \quad 2m, 11m$$

$$(iv) \quad 18ab, 5ab, 12ab$$

$$(v) \quad 3x^2, -7x^2, 8x^2$$

$$(vi) \quad 4m^2, 3m^2, -6m^2, m^2 \quad (vii) \quad 18pq, -15pq, 3pq$$

2. రెండవ పదం నుంచి మొదటి పదాన్ని తీసివేయండి.

$$(i) \quad 2xy, 7xy$$

$$(ii) \quad 5a^2, 10a^2$$

$$(iii) \quad 12y, 3y$$

$$(iv) \quad 6x^2y, 4x^2y$$

$$(v) \quad 6xy, -12xy$$



10.5.1 విజాతి పదాల కూడిక మరియు తీసివేత

$3x$ మరియు $4y$ లు విజాతి పదాలు. వాటి మొత్తాన్ని $3x + 4y$ గా వ్రాయవచ్చు.

'x', 'y' లు వేరు వేరు చరరాశులు. కాబట్టి విభాగ న్యాయాన్ని ఉపయోగించి వాటిని కూడలేము.

10.6 బీజీయ సమాస సూక్ష్మీకరణ

$$9x^2 - 4xy + 5y^2 + 2xy - y^2 - 3x^2 + 6xy$$

అను బీజీయ సమాసాన్ని తీసుకొండి. ఈ సమాసంలో $-9x^2, -3x^2$; $5y^2, y^2$ మరియు $-4xy, +6xy$ లు సజాతి పదాలు. ఈ సజాతి పదాలను సంకలనం చేయడం ద్వారా బీజీయ సమాసాన్ని సూక్ష్మరూపంలో పొందవచ్చు.

పై బీజీయ సమాసాన్ని ఎలా సూక్ష్మీకరిస్తారో మనం చూద్దాం.

క్ర.సం.	సోపానాలు	విధానము
1.	ఇచ్చిన బీజీయ సమాసం వ్రాయండి	$9x^2 - 4xy + 5y^2 + 2xy - y^2 - 3x^2 + 6xy$
2.	సజాతి పదాలను ఒకదగ్గరికి చేర్చండి.	$(9x^2 - 3x^2) + (2xy - 4xy + 6xy) + (5y^2 - y^2)$
3.	సజాతి పదాలను కూడండి.	$(9 - 3)x^2 + (2 - 4 + 6)xy + (5 - 1)y^2$ $= 6x^2 + 4xy + 4y^2$

గమనిక : ఒక సమాసంలో ఏ రెండు పదాలు సజాతి పదాలు కాకుంటే అది సూక్ష్మ రూపంలో ఉంది అని అంటారు.

మరొక ఉదాహరణ $5x^2y + 2x^2y + 4 + 5xy^2 - 4x^2y - xy^2 - 9$ ను పరిశీలిద్దాం.

$$\text{సోపానము 1 : } 5x^2y + 2x^2y + 4 + 5xy^2 - 4x^2y - xy^2 - 9$$

$$\text{సోపానము 2 : } (5x^2y + 2x^2y - 4x^2y) + (5xy^2 - xy^2) + (4 - 9) \text{ (సజాతి పదాలను ఒకే దగ్గరకు చేర్చటం)}$$

$$\text{సోపానము 3 : } 3x^2y + 4xy^2 - 5$$

ఇవి చేయండి

1. సూక్ష్మీకరించండి.

$$(i) \quad 3m + 12m - 5m$$

$$(ii) \quad 25yz - 8yz - 6yz$$

$$(iii) \quad 10m^2 - 9m + 7m - 3m^2 - 5m - 8$$

$$(iv) \quad 9x^2 - 6 + 4x + 11 - 6x^2 - 2x + 3x^2 - 2$$

$$(v) \quad 3a^2 - 4a^2b + 7a^2 - b^2 - ab$$

$$(vi) \quad 5x^2 + 10 + 6x + 4 + 5x + 3x^2 + 8$$



10.7 బీజీయ సమాసం ప్రామాణిక రూపం

$3x + 5x^2 - 9$ ని తీసుకోండి. ఇందులోని మొదటి, రెండు మరియు మూడవ పదాల పరిమాణాలు వరుసగా 1, 2 మరియు 0. పదాల పరిమాణాలు అవరోహణ క్రమం (తగ్గే క్రమం)లో లేవు అని మనం గమనించవచ్చు.

పదాల పరిమాణాలు తగ్గే క్రమంలో వ్రాస్తే పై బీజీయ సమాసం $5x^2 + 3x - 9$ గా మారుతుంది. ఈ రూపంలో ఉండే బీజీయ సమాసాన్ని ప్రామాణిక రూపంలో ఉండని అంటాము. $3c + 6a - 2b$ ని గమనించండి. సమాసంలోని అన్ని పదాల పరిమాణాలు సమానం. కాబట్టి ఈ సమాసము ప్రామాణిక రూపంలోనే ఉంది. దీనిని మరింత అందంగా a, b, c లవరుసలో రాయుటకు $6a - 2b + 3c$ గా రాస్తాం.

ఒక బీజీయ సమాసంలోని పదాల పరిమాణాలు అవరోహణ (తగ్గే) క్రమంలో ఉంటే ఆ బీజీయ సమాసం ప్రామాణిక రూపంలో ఉంది అంటారు.

ప్రామాణిక రూపంలో ఉండే బీజీయ సమాసానికి ఉదాహరణ (i) $7x^2 + 2x + 11$ (ii) $5y^2 - 6y - 9$

ఇవి చేయండి

1. కింది సమాసాలను ప్రామాణిక రూపంలో రాయండి.

(i) $3x + 18 + 4x^2$

(ii) $8 - 3x^2 + 4x$

(iii) $-2m + 6 - 3m^2$

(iv) $y^3 + 1 + y + 3y^2$

2. కింది సమాసాలలో ప్రామాణిక రూపంలో ఉన్నవాటిని గుర్తించండి.

(i) $9x^2 + 6x + 8$

(ii) $9x^2 + 15 + 7x$

(iii) $9x^2 + 7$

(iv) $9x^3 + 15x + 3$

(v) $15x^2 + x^3 + 3x$

(vi) $x^2y + xy + 3$

(vii) $x^3 + x^2y^2 + 6xy$

3. ప్రామాణిక రూపంలోని ఏవయినా 5 బీజీయ సమాసాలు రాయండి.

10.8 ఒక సమాసం యొక్క విలువ కనుగొనటం

ఉదాహరణ 1 : $x = -1$ అయినప్పుడు $3x^2$ విలువను కనుగొనుము.

సాధన : సోపానం 1 : $3x^2$ (ఇచ్చిన సమాసాన్ని రాయండి)

సోపానం 2 : $3(-1)^2$ (చరరాశి విలువను ప్రతిక్షేపించండి)

సోపానం 3 : $3(1) = 3$

ఉదాహరణ 2 : $x = 0$ మరియు $y = -1$ అయితే $x^2 - y + 2$ విలువ కనుక్కోండి.

సాధన : సోపానం 1 : $x^2 - y + 2$ (ఇచ్చిన సమాసాన్ని రాయండి)

సోపానం 2 : $0^2 - (-1) + 2$ (చరరాశి విలువలు ప్రతిక్షేపించండి)

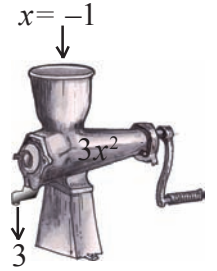
సోపానం 3 : $1 + 2 = 3$

ఉదాహరణ 3 : త్రిభుజ వైశాల్యము $A = \frac{1}{2}bh$ మరియు $b = 12$ సెం.మీ. , $h = 7$ సెం.మీ. అయితే త్రిభుజ వైశాల్యం ఎంత?

సాధన : సోపానం 1 : $A = \frac{1}{2}bh$

సోపానం 2 : $A = \frac{1}{2} \times 12 \times 7$

సోపానం 3 : $A = 42$ చ. సెం.మీ.





ప్రయత్నించండి

1. $x = -3$ అయితే ' $-9x$ ' యొక్క విలువ కనుగొనండి.
2. $x = -3$ అయినప్పుడు సమాసం విలువ -9 అయ్యేట్లు ఒక బీజీయ సమాసాన్ని వ్రాయండి.

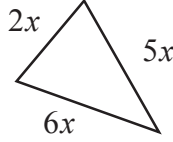


అభ్యాసం - 3

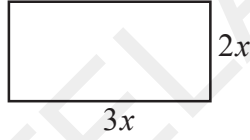
1. PR రేఖాఖండము యొక్క పొడవును 'a' పదాలలో కనుక్కోండి.



2. (i) కింది త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలతను కనుగొనండి.



- (ii) కింది దీర్ఘచతురస్రం యొక్క చుట్టుకొలతను కనుగొనండి.



3. మొదటి పదం నుండి రెండవ పదాన్ని తీసివేయండి.

- (i) $8x, 5x$
- (ii) $5p, 11p$
- (iii) $13m^2, 2m^2$

4. $x = 1$ అయినప్పుడు క్రింది ఏకపదుల విలువలు కనుక్కోండి.

- (i) $-x$
- (ii) $4x$
- (iii) $-2x^2$

5. $4x + x - 2x^2 + x - 1$ సమాసాన్ని సూక్ష్మీకరించి $x = -1$ అయినప్పుడు దానివిలువ లెక్కించండి.

6. $5x^2 - 4 - 3x^2 + 6x + 8 + 5x - 13$ ను సూక్ష్మీకరించండి. $x = -2$ అయినప్పుడు ఆ సమాసం విలువ కనుక్కోండి.

7. $x = 1$; $y = 2$ అయినప్పుడు కింది సమాసాల విలువలను కనుక్కోండి.

- (i) $4x - 3y + 5$
- (ii) $x^2 + y^2$
- (iii) $xy + 3y - 9$

8. దీర్ఘచతురస్ర వైశాల్యము $A = l \times b$. $l = 9$ సెం.మీ., $b = 6$ సెం.మీ. అయినప్పుడు దీర్ఘచతురస్రం వైశాల్యం కనుక్కోండి.

9. బారువడ్డీ $I = \frac{PTR}{100}$, $P = ₹ 900$, $T = 2$ సం॥లు; మరియు $R = 5\%$, అయిన బారువడ్డీని కనుక్కోండి.

10. వేగం, దూరం మరియు కాలంల మధ్య సంబంధము $s = \frac{d}{t}$ గా ఇవ్వబడింది. దూరము $d = 135$ మీటర్లు మరియు $t = 10$ సెకండ్లు అయిన వేగము s ను కనుక్కోండి.

10.9 బీజీయ సమాసాల సంకలనం, వ్యవకలనం

కింది సమస్యలను పరిశీలించండి.

1. సమీర వద్ద కొన్ని మామిడి పళ్ళు గలవు. పద్మ వద్ద సమీరకంటే 9 ఎక్కువ ఉన్నాయి. మేరి తన వద్ద సమీర, పద్మల వద్ద ఉన్న మొత్తం మామిడి పళ్ళకంటే 4 ఎక్కువగా ఉన్నాయి అని చెప్పింది. అయితే మేరి వద్ద ఉన్న మామిడి పళ్ళు ఎన్ని?



సమీర వద్ద ఎన్ని మామిడి పళ్ళు ఉన్నాయో మనకు తెలియదు. కాబట్టి ఆమె వద్ద x మామిడి పళ్ళున్నాయి అనుకుందాం.

పద్మ వద్ద సమీరకంటే 9 ఎక్కువ మామిడి పళ్ళున్నాయి.

కాబట్టి, పద్మ వద్ద ఉన్నవి $= x + 9$ మామిడిపళ్ళు

మేరి వద్ద ఉన్న పండ్ల సంఖ్య సమీర, పద్మల వద్ద ఉన్న మొత్తం మామిడి పండ్ల సంఖ్య కంటే 4 ఎక్కువ.

కాబట్టి మేరి వద్ద ఉన్న మామిడిపళ్ళు $= x + (x + 9) + 4$

$$= 2x + 13 \text{ మామిడిపళ్ళు}$$

2. ఒక గణిత పరీక్షలో ఇమ్రాన్ కంటే రాజుకు 11 మార్కులు ఎక్కువగా వచ్చినవి. రాహుల్ కు రాజు మరియు ఇమ్రాన్ లకు కలిపి వచ్చిన మొత్తం మార్కుల కంటే 4 మార్కులు తక్కువగా వచ్చినవి. అయితే రాహుల్ కు వచ్చిన మార్కులు ఎన్ని?

మనకు ఇమ్రాన్ కు వచ్చిన మార్కులు తెలియవు. కాబట్టి ఇమ్రాన్ కు వచ్చినవి x మార్కులు అనుకుందాం.

రాజుకు ఇమ్రాన్ కంటే 11 మార్కులు ఎక్కువగా వచ్చాయి. కాబట్టి రాజుకు వచ్చినవి $= x + 11$ మార్కులు

రాహుల్ కు మిగిలిన ఇద్దరి మార్కుల మొత్తం కంటే 4 తక్కువగా వచ్చాయి. కావున రాహుల్ కు వచ్చిన మార్కులు

$$= x + (x + 11) - 4 \text{ మార్కులు}$$

$$= 2x + 7 \text{ మార్కులు}$$

పై రెండు సందర్భాలలో మనం బీజీయ సమాసాలను సంకలనం, వ్యవకలనం చేయాల్సి వచ్చింది. నిత్యజీవితంలో మనం చాలా సందర్భాలలో ఇలాంటి సమస్యలు సాధించడానికి బీజీయ సమాసాలను కూడటం, తీసివేయడం చేయాలి. ఇప్పుడు మనం బీజీయ సమాసాలను కూడటం తీసివేయడం నేర్చుకుందాం.

10.9.1 బీజీయ సమాసాల సంకలనం

సజాతి పదాలను కూడటం ద్వారా సమాసాలను సంకలనం చేస్తాం. దీనిని రెండు పద్ధతులలో చేయవచ్చు.

- (i) నిలువు వరుస పద్ధతి లేదా దొంతి పద్ధతి
- (ii) అడ్డువరుస పద్ధతి లేదా పంక్తి పద్ధతి

(i) దొంతి లేదా నిలువు వరుస పద్ధతి

ఉదాహరణ 4 : $3x^2 + 5x - 4$ మరియు $6 + 6x^2$ లను కూడండి.

సాధన :

క్రమసంఖ్య	సోపానములు	విధానము
1	బీజీయ సమాసాలు ప్రామాణిక రూపంలో లేనిచో వాటిని ప్రామాణిక రూపంలో రాయండి	(i) $3x^2 + 5x - 4 = 3x^2 + 5x - 4$ (ii) $6 + 6x^2 = 6x^2 + 6$
2	సజాతి పదాలు ఒకదాని కింద ఒకటి వచ్చునట్లు బీజీయ సమాసాలన్నీ నిలువు వరుసలలో ఒకదానికింద ఒకటి రాయండి.	$3x^2 + 5x - 4$ $6x^2 \quad + 6$
3.	ఒకే నిలువు వరుసలో ఉన్న సజాతి పదాలను కూడి ఫలితాన్ని దాని కింద అదే నిలువు వరుసలో రాయుము	$3x^2 + 5x - 4$ $6x^2 \quad + 6$ $9x^2 + 5x + 2$

ఉదాహరణ 5 : $5x^2 + 9x + 6$, $4x + 3x^2 - 8$ మరియు $5 - 6x$ లను కూడండి.

$$\begin{aligned} \text{సోపానం 1 : } & 5x^2 + 9x + 6 = 5x^2 + 9x + 6 \\ & 4x + 3x^2 - 8 = 3x^2 + 4x - 8 \\ & 5 - 6x = -6x + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{సోపానం 2 : } & 5x^2 + 9x + 6 \\ & 3x^2 + 4x - 8 \\ & -6x + 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{సోపానం 3 : } & 5x^2 + 9x + 6 \\ & 3x^2 + 4x - 8 \\ & -6x + 5 \end{aligned}$$

$$8x^2 + 7x + 3$$



(ii) అడ్డువరుస లేదా పంక్తి పద్ధతి

ఉదాహరణ 6 : $3x^2 + 5x - 4$ మరియు $6 + 6x^2$ లను కూడండి.

క్ర. స.	సోపానాలు	విధానము
1	ఇచ్చిన బీజీయ సమాసాలను సంకలనం గుర్తు + ను ఉపయోగించి కలిపి రాయండి.	$3x^2 + 5x - 4 + 6 + 6x^2$
2	సజాతి పదాలను సమూహాలుగా చేర్చి సమాసాన్ని తిరగ రాయండి.	$(3x^2 + 6x^2) + (5x) + (-4 + 6)$
3	గుణకాలను సూక్ష్మీకరించండి.	$(3+6)x^2 + 5x + 2$
4	ఫలిత సమాసాన్ని ప్రమాణ రూపంలో రాయండి.	$9x^2 + 5x + 2$

ఇవి చేయండి.

1. కింది బీజీయ సమాసాలను సంకలనం చేయండి.

(i) $x - 2y, 3x + 4y$

(ii) $4m^2 - 7n^2 + 5mn, 3n^2 + 5m^2 - 2mn$

(iii) $3a - 4b, 5c - 7a + 2b$



బీజీయ సమాసాల వ్యవకలనం

10.9.2 (అ) సమాసము యొక్క సంకలన విలోమము

మనం ఒక ధనసంఖ్య 9 ను తీసుకొంటే $9 + (-9) = 0$ అయ్యేటట్లు $'-9'$ వ్యవస్థితం అవుతుంది..

మనం $'9'$ సంకలన విలోమం $'-9'$ అని మరియు $'-9'$ సంకలన విలోమము $'9'$ అని వ్యవహరిస్తాం.

కాబట్టి ప్రతి ధనసంఖ్యకూ ఒక ఋణసంఖ్య రెండు సంఖ్యల మొత్తం సున్నా అయ్యేవిధంగా వ్యవస్థితమవుతుంది.

ఈ రెండు సంఖ్యలను ఒకదానికొకటి పరస్పరము సంకలన విలోమములుగా పిలుస్తాము.

బీజీయ సమాసాల విషయంలో ఇది సత్యమవుతుందా? ప్రతీ బీజీయ సమాసానికి సంకలన విలోమము ఉంటుందా? ఉంటే $'3x'$ యొక్క సంకలన విలోమము ఏది?

$'3x'$ కు $3x + (-3x) = 0$ అయ్యేటట్లు $'-3x'$ వ్యవస్థితం అవుతుంది.

కాబట్టి $'3x'$ యొక్క సంకలన విలోమము $'-3x'$ మరియు $'-3x'$ యొక్క సంకలన విలోమము $'3x'$

కనుక ప్రతి బీజీయ సమాసానికి మరొక బీజీయ సమాసము రెండు సమాసాల మొత్తం సున్నా అగునట్లుగా వ్యవస్థితము అవుతుంది. మరియు ఈ రెండు బీజీయ సమాసాలను ఒకదానికొకటి సంకలన విలోమాలు అని అంటారు.

ఉదాహరణ 6 : $(6x^2 - 4x + 5)$ యొక్క సంకలన విలోమాన్ని కనుగొనండి.

సాధన : $6x^2 - 4x + 5$ యొక్క సంకలన విలోమము $= -(6x^2 - 4x + 5) = -6x^2 + 4x - 5$

10.9.2 (అ) వ్యవకలనము

A, B లు రెండు బీజీయ సమాసాలు అనుకుందాం. $A - B = A + (-B)$

అంటే A నుంచి B ను తీసివేయడానికి A కు B యొక్క సంకలన విలోమాన్ని కూడాలి.

ఇప్పుడు మనం బీజీయ సమాసాలను నిలువు వరుస మరియు అడ్డువరుస పద్ధతులలో తీసివేయటం ఎలాగో నేర్చుకుందాం.

(i) నిలువు వరుస పద్ధతి

ఉదాహరణ 7 : $3c + ba - 2b$ నుంచి $3a + 4b - 2c$ ను తీసివేయండి.

సాధన :

క్ర. స.	సోపానాలు	విధానము
1	రెండు బీజీయ సమాసాలను అవసరం అయితే ప్రామాణిక రూపంలో వ్రాయాలి.	$3c + 6a - 2b = 6a - 2b + 3c$ $3a + 4b - 2c = 3a + 4b - 2c$
2	రెండు బీజీయ సమాసాలను సజాతి పదాలు ఒకదానికింద ఒకటి ఉండునట్లు వ్రాయాలి. తీసివేయాల్సిన సమాసాన్ని రెండవ అడ్డువరుసలో వ్రాయాలి.	$6a - 2b + 3c$ $3a + 4b - 2c$
3	రెండవ అడ్డువరుసలోని బీజీయ సమాసం యొక్క సంకలన విలోమం వ్రాయుటకు దాని ప్రతి పదం గుర్తు మార్చాలి.	$6a - 2b + 3c$ $\underline{3a + 4b - 2c}$ $3a - 6b + 5c$
4	నిలువు వరుసలోని సజాతి పదాలు కూడి ఫలితాన్ని దిగువన వ్రాయాలి.	$6a - 2b + 3c$ $\underline{3a + 4b - 2c}$ $3a - 6b + 5c$

ఉదాహరణ 8 : $4m^2 + 7m - 3$ నుంచి $4 + 3m^2$ తీసివేయండి.

సోపానం 1 : $4m^2 + 7m - 3 = 4m^2 + 7m - 3$

$4 + 3m^2 = 3m^2 + 4$

సోపానం 2 : $4m^2 + 7m - 3$

$3m^2 + 4$

సోపానం 3 :

$$4m^2 + 7m - 3$$

$$3m^2 + 4$$

$$\begin{array}{r} - \\ - \end{array}$$

సోపానం 4 :

$$4m^2 + 7m - 3$$

$$3m^2 + 4$$

$$\begin{array}{r} - \\ - \end{array}$$

$$m^2 + 7m - 7$$

(ii) అడ్డువరుస పద్ధతి :

ఉదాహరణ 9 : $3c + 6a - 2b$ ను $3a + 4b - 2c$ నుంచి తీసివేయండి.

సాధన :

క్ర. స.	సోపానాలు	విధానము
1	తీసివేయాల్సిన బీజీయ సమాసాన్ని బ్రాకెట్‌లో ఉంచి దాని ముందు మైనస్ గుర్తు రాస్తూ ఇచ్చిన అన్నిసమాసాలను ఒకే అడ్డు వరుసలో వ్రాయాలి.	$3c + 6a - 2b - (3a + 4b - 2c)$
2	మొదటి సమాసానికి రెండవ సమాసం యొక్క సంకలన విలోమమును కూడాలి.	$3c + 6a - 2b - 3a - 4b + 2c$
3	సజాతి పదాలను సమూహాలుగా రాసి సూక్ష్మీకరించాలి.	$(3c + 2c) + (6a - 3a) + (-2b - 4b)$ $= 5c + 3a - 6b$
4	ఫలితాన్ని ప్రామాణిక రూపంలో వ్రాయాలి.	$3a - 6b + 5c$

ఉదాహరణ 10 : $6m^3 + 4m^2 + 7m - 3$ నుంచి $3m^3 + 4$ తీసివేయుము.

సాధన :

$$\text{సోపానం 1 : } 6m^3 + 4m^2 + 7m - 3 - (3m^3 + 4)$$

$$\text{సోపానం 2 : } 6m^3 + 4m^2 + 7m - 3 - 3m^3 - 4$$

$$\begin{aligned} \text{సోపానం 3 : } & (6m^3 - 3m^3) + 4m^2 + 7m - 3 - 4 \\ & = 3m^3 + 4m^2 + 7m - 7 \end{aligned}$$

$$\text{సోపానం 4 : } 3m^3 + 4m^2 + 7m - 7$$





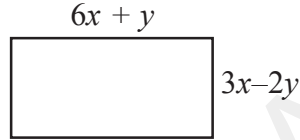
అభ్యాసము - 4

1. ఈ కింది బీజీయ సమాసాలను అడ్డువరుస పద్ధతిలోనూ మరియు నిలువు వరుస పద్ధతిలోనూ సంకలనం చేయండి. రెండు పద్ధతులలో ఒకే సమాధానము వచ్చినదా?

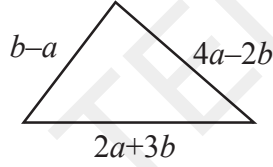
- (i) $x^2 - 2xy + 3y^2$; $5y^2 + 3xy - 6x^2$
(ii) $4a^2 + 5b^2 + 6ab$; $3ab$; $6a^2 - 2b^2$; $4b^2 - 5ab$
(iii) $2x + 9y - 7z$; $3y + z + 3x$; $2x - 4y - z$
(iv) $2x^2 - 6x + 3$; $-3x^2 - x - 4$; $1 + 2x - 3x^2$

2. $2x^2 + 5x - 1 + 8x + x^2 + 7 - 6x + 3 - 3x^2$ ను సూక్ష్మీకరించండి.

3. కింది దీర్ఘచతురస్రం చుట్టుకొలతను కనుగొనండి.



4. $2a + 3b$, $b - a$, $4a - 2b$ భుజాలు గల త్రిభుజం చుట్టుకొలతను కనుగొనండి.



5. మొదటి బీజీయ సమాసం నుంచి రెండవ బీజీయ సమాసాన్ని తీసివేయండి.

- (i) $2a + b$, $a - b$
(ii) $x + 2y + z$, $-x - y - 3z$
(iii) $3a^2 - 8ab - 2b^2$, $3a^2 - 4ab + 6b^2$
(iv) $4pq - 6p^2 - 2q^2$, $9p^2$
(v) $7 - 2x - 3x^2$, $2x^2 - 5x - 3$
(vi) $5x^2 - 3xy - 7y^2$, $3x^2 - xy - 2y^2$
(vii) $6m^3 + 4m^2 + 7m - 3$, $3m^3 + 4$

6. $6x^2 - 8xy - y^2$ మరియు $2xy - 2y^2 - x^2$ ల మొత్తం నుంచి $x^2 - 5xy + 2y^2$ మరియు $y^2 - 2xy - 3x^2$ ల మొత్తాన్ని తీసివేయండి.

7. $1 + 2x - 3x^2$ కు ఎంత కలిపినచో $x^2 - x - 1$ వస్తుంది?

8. $3x^2 - 4y^2 + 5xy + 20$ నుంచి ఎంత తీసివేసిన $-x^2 - y^2 + 6xy + 20$ వస్తుంది?

9. మూడు సమాసాల మొత్తం $8 + 13a + 7a^2$ వానిలో రెండు సమాసాలు $2a^2 + 3a + 2$ మరియు $3a^2 - 4a + 1$ అయితే మూడవ సమాసాన్ని కనుగొనండి.

10. $A = 4x^2 + y^2 - 6xy;$

$B = 3y^2 + 12x^2 + 8xy;$

$C = 6x^2 + 8y^2 + 6xy$ అయితే

(i) $A + B + C$ (ii) $(A - B) - C$ (iii) $2A + B$ (iv) $A - 3B$ విలువలను కనుక్కోండి.



మనం నేర్చుకున్నవి

- బీజీయ పదాలను లేదా సంఖ్యాపదాలను '+' (ప్లస్), '-' (మైనస్) గుర్తులచే కలుపబడిన సమాసాన్ని బీజీయ సమాసము అంటారు.
- ఒక సమాసములో ప్రతి పదము స్థిరపదము అయితే ఆ సమాసాన్ని సంఖ్యా సమాసమని అంటారు. ఒక సమాసంలోని పదాలలో కనీసం ఒకటయినా బీజీయ పదం ఉంటే దానిని బీజీయ సమాసము అని అంటారు.
- ఒకే పదం కలిగిన సమాసాన్ని ఏకపది అంటారు. రెండు విజాతి పదాలు కలిగివున్న సమాసాన్ని ద్విపది అంటారు. మూడు విజాతి పదాలు కలిగివున్న సమాసాన్ని త్రిపది అంటారు. రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ విజాతి పదాలు కలిగిన సమాసాన్ని బహుళపది అని అంటారు. ద్విపది, త్రిపదులు కూడా బహుళపదులే అయినా వాటిని ప్రత్యేకమయిన పేర్లతో పిలుస్తారు.
- ఒక ఏకపదిలోని చరరాశుల ఘాతాంకాల మొత్తాన్ని ఆ ఏకపది పరిమాణం అని అంటారు.
- స్థిరాంకం యొక్క పరిమాణం సున్న.
- ఒక సమాసంలోని అన్ని పదాల పరిమాణాలలో మిక్కిలి పెద్దదానిని ఆ సమాసము యొక్క పరిమాణం అని అంటారు.
- ఒక సమాసంలోని ఏ రెండు పదాలు కూడా సజాతి పదాలు కానిచో ఆ సమాసం సూక్ష్మ రూపంలో ఉంది అని అంటారు.
- ఒక సమాసంలో పదాల పరిమాణాలు అవరోహణ క్రమంలో ఉంటే ఆ సమాసం ప్రామాణిక రూపంలో ఉంది అని అంటారు.
- రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సజాతి పదాల మొత్తం ఒక సజాతిపదం మరియు ఆ ఫలిత సజాతిపదం యొక్క సంఖ్యాగుణకం దత్త సజాతి పదాల సంఖ్యా గుణకాల మొత్తానికి సమానం.
- రెండు సజాతి పదాల భేదం ఒక సజాతి పదం మరియు ఆ ఫలిత సజాతిపదం యొక్క సంఖ్యాగుణకం దత్త సజాతి పదాల సంఖ్యా గుణకాల భేదానికి సమానం.

