

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

- ❖ ఒక స్థిర సంఖ్య లేదా ఒక చరరాశి లేదా స్థిర,చర రాసులతో కూడిన దానిని బీజియా పదం అంటారు .
- ❖ బీజియా సమాసం అనేది ఏకపది కావచ్చు లేదా రెండు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ పదాలను + లేదా - గుర్తులతో కూడి ఉంటుంది.
- ❖ బీజియాసమాసంలో ఒక పదం,రెండు పదాలు ,మూడు పదాలు నాలుగు పదాలు కల్గి యున్న బహుపదులను వరుసగా ఏకపది,ద్వీపది ,త్రిపది ,చతుర్ద పది అంటారు .
- ❖ బీజియాసమాసంలో గరిష్ట ఘాతం కల్గి ఉన్న పదం పరిమాణమే ఆ బీజియా సమాసం యొక్క పరిమాణం అవుతుంది .
- ❖ పరిమాణం 1,2 కల్గి ఉన్న బీజియాసమాసాలను వరుసగా రెఖీయ మరియు వర్గ సమాసాలు అంటారు.
- ❖ అన్నీ చారరాసులకు సత్యమయ్యే ప్రవచనలను సర్వ సమీకరణాలు అంటారు.
- ❖ 0 నుండి 9 వరకు ఉండే పది అంకెలతో ఏర్పడే సంఖ్యలను బీజగణితంలో స్థిర రాశులు అని అంటారు .
- ❖ ఇంగ్లీష్ అక్షరములు అయిన A - Z అక్షరములను బీజగణితంలో చరరాసులు అంటారు.సూత్రాలను సాదరణీ కారించే పరిస్థితులో లేదా తెలియని రాశులకు బదులుగా వాడతాము .
- ❖ ఘాతంక న్యాయాలు 0

$$i. a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$ii. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$iii. a^0 = 1$$

$$iv. (a^m)^n = a^{mn}$$

$$v. (ab)^n = a^n \cdot b^n$$

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

బీజియా సమాసాల వివిధ పరిక్రమలు

ఉదా 1: బీజియాసమాసాల సంకలనం (కూడిక)

సాధన : $7x^2y + 4y^2x - 3xy + 6$ ను $3x^2-6y^2x - 2$ తో కలపండి ?

(బీజియాసమాసాలలో సజాతి పదాలను మాత్రమే కలుపగలము)

$$7x^2y + 4y^2x - 3xy + 6$$

$$\underline{3x^2y-6y^2x} \quad - 2$$

$$\underline{10x^2y - 2y^2x - 3xy + 4}$$

ఉదా 2 : బీజియా సమాసాల వ్యవకలనం (తేసివేత) (తేసివేత చేయునప్పుడు క్రిందివాని

గుర్తులు మారతాయి)

సాధన : $12xy + 4x^2 - 3y^2$ నుండి $2xy+9x^2$ ను తీసివేయుము ?

$$12xy + 4x^2 - 3y^2$$

$$\underline{2xy+9x^2}$$

$$\underline{10xy-5x^2 - 3y^2}$$

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

ఉదా 3 : బీజియాసమసాల గుణకారం

సాధన : $4x^2y \times 3xy^2 \times 5x^3y^3$ విలువను కనుగొనుము >

$$= 4 \times 3 \times 5 \times (x^2y) \times (x^3y^3) \times (xy^2)$$

$$= 60 \times x^2 \times y \times x^3 \times y^3 \times x \times y^2$$

$$= 60 \times (x^2 \times x^3 \times x) \times (y \times y^2 \times y^3)$$

$$= 60 \times x^6 \times y^6$$

$$= 60 \times x^6 y^6$$

సమీకరణాలు :

సర్వ సమీకరణాలు ఉపయోగించి క్రిందివాటి విలువలను కనుగొనుము .

$$i. (96)^2 = (100 - 4)^2 = (100)^2 - 2 \times 100 \times 4 + (4)^2$$

$$= 10000 - 800 + 16$$

$$= 9216$$

ఉదా4 : కారణాంక విభజన (ఉమ్మడి కారణాంకాల ద్వారా)

ఉదా i. $2x^4y^2 - 8x^4y^3 + 6x^3y^3 - 4x^3y^2$ ను కారణాంకంగా విభజించండి ?

సాధన : ముందుగా ఇచ్చిన సమాసంలో పదాల గ.సా.భా ను కనుగొనలి .

$$2x^4y^2 = \underline{2 \times x \times x \times x \times x} \times y \times y$$

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

ఉదా 6 : $x^4 - 5x^2 - 4x$ ను $x - 3$ చే భాగించి శేషాన్ని కనుగొనండి ?

❖ సాధన : శేష సిద్ధాంతం ప్రకారం

$$P(x) = x^4 - 5x^2 - 4x$$

$X = 3$ ని దత్తాంశ బహుపదిలో ప్రతిక్షేపించగా

$$P(3) = 3^4 - 5(3^2) - 4(3)$$

$$= 81 - 45 - 12$$

$$\text{శేషం} = 24$$

ఉదా7 :- కారణాంక సిద్ధాంతమును ఉపయోగించి $x^3 - 3x^2 + 4x - 12$ అనే బహుపదికి

$(x-3)$ కారణాంకం అగునో లేదా సరిచూడుము ?

$$\text{సాధన :- } p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - 12$$

$$\text{విభాజకం} = x - 3$$

$$\text{రేఖీయబహుపది } x - 3 \text{ శూన్యవిలువ} \gg x - 3 = 0 \gg x = 3$$

$X = 3$ విలువ బహుపదిలో ప్రతిక్షేపించగా

$$P(3) = 3^3 - 3(3^2) + 4(3) - 12$$

$$= 27 - 27 + 12 - 12 = 0$$

కారణాంక సిద్ధాంతం ప్రకారం $x - 3$ అనేది $x^3 - 3x^2 + 4x - 12$ కు కారణాంకము అవినది .

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

ఉదా 1 : క్రింది పదాలలో సజాతి మరియు విజతి పదాలను వర్గీకరించండి .

సాధన :- $6y^2, 3x, -7x^2y, -4y^2, 6x, 9y^2x, 2y, -5xy$

ఉదా 2 : క్రింది వాటి గుణకములను రాయండి .

I. $3xy$ లో 3 యొక్క గుణకం _____.

II. $21x^4y^32^2$ లో $7x^2y$ గుణకం _____

3.2 చరరాశి ఘాతాలు

ఉదా 3 : $a=2, b=3$ అయిన $(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})^2$ విలువ కనుగొనుము .

సాధన:-

ఉదా 4 : $4^4 \times 16^{-2} \times 4^0$ సూక్ష్మీకరించండి .

సాధన:-

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

ఉదా5 : $3x^3 + 2y^3 - 5z^3 + 6xyz - 12$ మరియు $5x^3 - 2y^3 + 7z^3 - 7xyz + 10$ ను కలపండి ?

సాధన

ఉదా 6: $13x^2y + 4y^2x + 3xy - 4$ నుండి $12x^2 + 4y^2x + 3xy - 7$ తీసివేయుము ?

సాధన :

ఉదా7 ; $(4x, -3xy,)(2x^2 + ,5y^2 + 6x^3y^2)$ ల లబ్ధాన్ని కనుగొనుము

సాధన

ఉదా 8:- $3x^2 + 6x^2y + 9xy$ కారణాంకంగా విభజించండి?

సాధన:-

బీజియా సమాసాలు మరియు బహుపదులు

ఉదా 9:- $x + \frac{1}{x^2} = 6$ అయిన $x^2 + \frac{1}{x^2}$ విలువ కనుగొనుము ?

సాధన :-

ఉదా 10:- $x^2 + \frac{1}{x^2} = 27$ అయిన $x - \frac{1}{x^2}$ విలువను కనుగొనుము ?

సాధన :

ఉదా11 : $10x^2 + 29xy - 21y^2$ ను $2x + 7y$ చే భాగించండి ?

సాధన :

ఉదా12 :- శేష సిద్ధాంతం ను ఉపయోగించి $x^4 + 4x^2 - 3x + 10$ ను $x + 4$ చే భాగించి శేషం ను కనుగొనుము ?

సాధన

ఉదా 13 :- $2x^3 - 9x^2 + x + 12$ బహుపదికి $x + 1, 2x -$

3 లు కారణాంకాన్ని చూపండి ?

సాధన :-