

## 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 )

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

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

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

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

$$8x^4y^3 = 2 \times 2 \times 2 \times x \times x \times x \times x \times y \times y \times y$$

$$6x^3y^3 = 2 \times 3 \times x \times x \times x \times y \times y \times y$$

$$4x^3y^2 = 2 \times 2 \times x \times x \times x \times y \times y$$

$$\text{గ .సా.భా} = 2 \times x \times x \times x \times y \times y = 2x^3y^2$$

సమాసాన్ని గ .సా.భా చే భాగించగా

$$= \frac{2x^4y^2}{2x^3y^2} - \frac{8x^4y^3}{2x^3y^2} + \frac{6x^3y^3}{2x^3y^2} - \frac{4x^3y^2}{2x^3y^2} = x - 4xy + 3y - 2$$

❖ బహుపదుల భాగాహారం

ఉదా 5:-  $6x^2 + 10x - 24$  ను  $2x + 6$  చే భాగించండి ?

సాధన :-

$$\begin{array}{r}
 2x + 6 \quad \left] \quad 6x^2 + 10x - 24 \quad \left[ \quad 3x - 4 \right. \\
 \underline{- 6x^2 + 18x} \\
 \quad \quad \quad - 8x - 24 \\
 \quad \quad \quad \underline{+ 8x - 24} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0
 \end{array}$$

❖ శేష సిద్ధాంతం

❖  $P(x)$  అనే బహుపదిని  $(x-a)$  చే భాగించగా ఏర్పడిన శేషం  $p(a)$ , బహుపది  $p(x)$  కు  $x = a$  వద్ద ఏర్పడే విలువకు సమానం . దీనిని శేష సిద్ధాంతం అంటారు .

## 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 దశాంశ 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

