SRI RAMKRISHNA ASHRAMA INSTITUTE (HIGH SCHOOL)

CLASS – IX
MATHEMATICS

নির্দিষ্ট বিষয়ঃ বীজগণিত

নির্দিষ্ট এককঃ বহুপদী সংখ্যামালা

- কিছু চলসংখ্যা ও কিছু ধ্রুবক পরপর যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ চিহ্ন দ্বারা যুক্ত হয়ে যে সংখ্যামালা গঠন করে তাকে বীজগণিতিক সংখ্যামালা বলে।
যেমন- $5x$, $-7x^2$, $2x+3$, $5x^2-8\sqrt{x+9}$ ইত্যাদি
- $-7x^2$ এই বীজগণিতিক সংখ্যামালাটিতে -7 ধ্রুবক এবং x^2 চল।
- যে সকল বীজগণিতিক সংখ্যামালার চলের সূচক অখণ্ড সংখ্যা তাদের বহুপদী সংখ্যামালা বলা হয়। যেমন- $2x$, x^2+7 , x^3-5x+4 ইত্যাদি
- x^2 , 7 কে x^2+7 বহুপদী সংখ্যামালার পদ বলা হয়।
- যে সংখ্যামালায় একটিমাত্র পদ থাকে তাকে একপদী সংখ্যামালা বলা হয়।
যেমন- x , $2x^2$, $-3x^3$ ইত্যাদি
- যে সংখ্যামালায় দুটি পদ থাকে তাকে দ্বিপদী সংখ্যামালা বলা হয়।
যেমন- $7x+9$, $2x^2-3$
- 3 , -8 , 0 এই ধ্রুবক সংখ্যাগুলিকেও বহুপদী সংখ্যামালা বলা যেতে পারে কারণ $3=3.x^0$ এখানে চলসংখ্যা (x)-এর সূচক 0 যা একটি অখণ্ড সংখ্যা।
আবার $0=0.x^0$, $0.x^1$, $0.x^2$, এখানেও চলসংখ্যা (x)-এর সূচক অখণ্ড সংখ্যা।
- দুটি বহুপদী সংখ্যামালার যোগফল, বিয়োগফল ও গুণফল সর্বদা বহুপদী সংখ্যামালা হবে।
- দুটি বহুপদী সংখ্যামালার ভাগফল বহুপদী সংখ্যামালা হতেও পারে আবার নাও হতে পারে। যেমন- $2x^6 \div x^5=2x$, এটি একটি বহুপদী সংখ্যামালা কিন্তু $2x^3 \div x^5=2x^{-2}$ বহুপদী সংখ্যামালা নয়।
- বহুপদী সংখ্যামালাকে চল অনুযায়ী সাধারণতঃ $f(x)$, $q(y)$, $p(x,y)$ ইত্যাদি দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।

- যদি $f(x)=x^5+3x^3-7x^2+6$, $g(x)=x+1$ এবং $p(x)=x^4-x^2+2$ হয়, তবে

i) $f(x)+g(x)$, ii) $p(x).g(x)$ এর মান নির্ণয় করো।

i) $f(x)+g(x) = x^5+3x^3-7x^2+6+x+1$

$$= x^5+3x^3-7x^2+x+7$$

ii) $p(x).g(x) = (x^4-x^2+2)(x+1)$

$$= x(x^4-x^2+2)+1(x^4-x^2+2)$$

$$= x^5-x^4+2x+x^4-x^2+2$$

$$= x^5+x^4-x^3-x^2+2x+2$$

HOMEWORK

1. নীচের কোন কোন ক্ষেত্রে বীজগণিত সংখ্যামালাগুলি বহুপদী সংখ্যামালা লেখো।

i) $2x^6-4x^5+7x^2+3$

ii) $y^3-\frac{3}{4}y+\sqrt{7}$

iii) $\frac{1}{x}-x+2$

iv) 15

v) $z+\frac{3}{z}+2$

vi) $\frac{1}{\sqrt{2}}x^2-\sqrt{2}x+2$

2. নীচের বহুপদী সংখ্যামালাগুলির নির্দেশ অনুযায়ী সহগ লেখো।

i) x^2-x+2 -এর x -এর সহগ

ii) $8x-19$ -এর x^2 -এর সহগ

iii) $\sqrt{11-3\sqrt{11x+x^2}}$ -এর x^0 -এর সহগ

3. যদি $f(x)=x^5+3x^3-7x^2+6$, $h(x)=3x^3+8x^2+7$, $g(x)=x+1$, $p(x)=x^4-x^2+2$ $q(y)=7y^3-y+10$ হয়, তবে

i) $f(x)-p(x)$ ii) $f(x)+h(x)$; iii) $p(x)+g(x)+f(x)$; iv) $f(x).g(x)$ -এর মান নির্মাণ করো।

4. বীজগণিতিক সংখ্যামালা ও বহুপদী সংখ্যামালার মধ্যে পার্থক্য কী?

বিঃদ্রঃ

- ছাত্র-ছাত্রীদের পাঠ যদি বুঝতে সমস্যা হয়, তবে নিজের বক্তব্য Comment Box- এ পাঠাও।
- নিজের নাম, শ্রেণি, বিভাগ, ক্রমিক সংখ্যা ও যোগাযোগ নম্বর উল্লেখ করবে।
- আমরা সরাসরি তোমাদের সাথে যোগাযোগ করে নেবো।

Teacher: Nilanjana Mitra