

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ৭৭

এক : বয়স নিয়ে গণিতের একটি মজার খেলা

শত শত বছর ধরে ৯ সংখ্যাটিকে আমরা জেনে আসছি এর মজার মজার কিছু গুণাবলির জন্য। বিভিন্ন গাণিতিক হিসাব-নিকাশের এই ৯-এর মজার মজার বিখ্যাত ধরা পড়ছে আমাদের কাছে। ফলে আমরা যারা গণিতের মজার মজার খেলা নিয়ে মেতে থাকি, তাদের কাছে ৯ সংখ্যাটি জাদুর মতোই আকর্ষণীয় একটি সংখ্যা। পাজল জিনিসাল সিনিওর স্যাম লয়েড মজা করে বলেছেন ৯ সংখ্যাটির ভেতরে লুকিয়ে আছে বেশ কিছু অতিপ্রাকৃত গুণাবলি। দশমিক তথা দশভিত্তিক সংখ্যা ব্যবস্থায় আসলে আমরা দশটি অঙ্ক ব্যবহার করি। এগুলো হচ্ছে : ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ ও ৯। এই সংখ্যা ব্যবস্থায় ৯ সর্বশেষ অঙ্ক হওয়ায় ৯-এর গুণাবলিও সবচেয়ে বেশি আকর্ষণীয় হয়েছে। আমাদের সংখ্যা ব্যবস্থা যদি ৫টি অঙ্কবিশিষ্ট হতো তবে ৪ হতো আমাদের ৯-এর মতো গুণাবলিসম্পন্ন।

এ লেখায় ৯-এর একটি মজার গুণের কথাই জানাব। কারণ, আমরা সবাই দশ অঙ্কবিশিষ্ট (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ ও ৯) প্রচলিত সংখ্যা ব্যবস্থার সাথে সবচেয়ে বেশি পরিচিত। এখানে ৯-কে 'মূল সংখ্যা' ধরে একটি মজার গুণের কথা জানাব, যা আপনার আমার বয়সের সাথে সম্পর্কিত। মনে রাখতে হবে আমাদের বয়সের সংখ্যাটি যেনো দুই অঙ্কের ভেতর সীমাবদ্ধ থাকে। অর্থাৎ বয়স ১০ বছরের নিচে হবে না, তেমনি ৯৯ বছরের বেশিও হবে না। ৯-এর গুণাবলি ব্যবহার করে এই বয়সের যেকোনো লোকের বয়স জাদুর মতো বলে দেয়া যাবে অঙ্কের খেলা খেলে। নিচের উল্লিখিত কৌশলটি কাজে লাগিয়ে তা সম্ভব হবে :

০১. প্রথমেই ডাকুন সেই ব্যক্তিকে যার বয়স অঙ্কের খেলার মাধ্যমে জানতে চাই। তাকে বলুন, আপনার বয়স কত বছর তা যেনো আপনাকে না জানায়। তাকে বলুন, সে যেনা আপনাকে না দেখিয়ে একটি কাগজে তার বয়সের সংখ্যাটি লেখে। ধরা যাক, তার বয়স ৩৪ বছর। তা হলে সে আপনাকে না দেখিয়ে কাগজ লিখেবে ৩৪।

০২. এরপর তাকে বলুন তার এই বয়স সংখ্যার নিচে তার 'লাকি নাচার' ৯০ লিখে যোগ করতে। তাহলে সে ৩৪-এর নিচে ৯০ লিখে যোগ করবে।

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 90 \\ \hline 124 \end{array}$$

০৩. এবার তাকে বলুন ২ নম্বর ধাপে পাওয়া যোগফলের সাথে একদম বামের অঙ্কটি যোগ করতে এবং এবার পাওয়া যোগফল থেকে একদম বামের অঙ্কটি কেটে বাদ দিলে যে সংখ্যাটি পাওয়া যায় তা বের করতে। সে এই কাজটি যথাযথভাবে করলে সর্বশেষে পাবে ২৫ সংখ্যাটি।

$$\begin{array}{r} 08 \\ + 30 \\ \hline 128 \\ \hline 2 \\ \hline 25 \end{array}$$

০৪. এবার তাকে বলুন সর্বশেষ যে সংখ্যাটি পাওয়া গেল (এ ক্ষেত্রে পাওয়া গেল ২৫) এর সাথে তার বয়সের সংখ্যাটির কোনো মিল আছে কি না। সে তখন সংখ্যাটি আপনাকে জানাতে (এ ক্ষেত্রে সে জানাবে ২৫)। এর সাথে ৯ মনে মনে যোগ করলে আপনি পেয়ে যাবেন ওই লোকটির বয়স ছিল ২৫ + ৯ = ৩৪।

এবার আপনার নিজের এবং অন্য কারো বয়স নিয়ে এই পরীক্ষাটি চালান, দেখবেন জাদুর মতো এভাবে যে কারো বয়স বলে দিতে পারবেন। তবে মনে রাখবেন এই কৌশলটি কার্যকর হবে শুধু তাদের বেলায় যাদের বয়স দুই অঙ্কের মধ্যে সীমিত।

রহস্যটা কোথায়? আসলে এর রহস্যটা লুকিয়ে আছে ৯-এর মাঝে। এক পর্যায়ে দ্বিতীয় ধাপের লোকটির বয়সের সাথে আপনি যোগ করেছেন লাকি নাচার ৯০। পরবর্তী পর্যায়ে তৃতীয় ধাপের যোগফল থেকে সর্ববামের অর্থাৎ

শতকের ঘর থেকে ১ কেটে বাদ দেয়ার অর্থ হচ্ছে মোট সংখ্যাটি থেকে ১০০ কমিয়ে দেয়া। এরপর ১ যোগ করার অর্থ মোট সংখ্যা থেকে আসলে ৯৯ কমিয়ে দেয়া। এই ৯৯ থেকে আপনার যোগ করা লাকি নম্বর ৯০ নিলে আর থাকে ৯। এখন এই ৯ সর্বশেষ পাওয়া সংখ্যার সাথে যোগ করলেই সত্যিকারের বয়স সংখ্যা আমরা পেয়ে যাব সহজেই। এই অঙ্কের মজার খেলাটিতে ৯ সংখ্যাটির ব্যবহার বুঝি সহজ, তাই ৯ সংখ্যাটিকে আমরা ব্যবহার করেছি। এই ৯ সংখ্যাটির বদলে অন্য সংখ্যাও ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন- আপনি যদি লাকি নম্বর ৯০ ব্যবহার না করে ৮৫ ব্যবহার করতেন, তবে ধাপগুলো হতো এমন। তখন সর্বশেষ সংখ্যা পেতাম ২০।

$$\begin{array}{r} 08 \\ + 85 \\ \hline 93 \\ + 9 \\ \hline 20 \end{array}$$

তখন গোপনে এর সাথে ১৪ যোগ করে আপনাকে তার বয়স বলতে হতো ৩৪ বছর। এখানে ৯৯ থেকে ৮৫ সংখ্যাটি ১৪ কম। অতএব সবশেষে ১৪ যোগ করতে হবে।

এভাবে লাকি নম্বর ৯০-এর বদলে যে কোনো লাকি নম্বরে এ খেলা ব্যবহার করতে পারি। তবে মনে রাখবেন প্রথমে বলা বয়স সংখ্যা ও লাকি নম্বরের যোগফল ১০০-এর চেয়ে বেশি হতে হবে। আপনি তখন ৯৯ থেকে আপনার নোরা লাকি নম্বর যত কম তত শেষের দিকে যোগ করলেই নির্ণয়ে বয়স পেয়ে যাবেন। যদি আপনি লাকি নম্বর ৯০ না ধরে ৭৭ ধরেন। তবে সবশেষ পাওয়া নম্বর সংখ্যার সাথে আপনাকে যোগ করতে হবে ২২। কারণ ৯৯-৭৭ = ২২।

এ খেলাটি খেলার জন্য আপনি যারবার লাকি নম্বর বদলে একেরজনের বয়সকে একেকটি লাকি নম্বরের কথা উল্লেখ করলে খেলাটি বেশি জমবে।

দুই : ২৫৯ × ৩৯ × আপনার বয়স = কত?

সূত্রায় পাঠক : ২৫৯ সংখ্যাটিকে ৩৯ দিয়ে গুণ করে পাওয়া গুণফলে আপনার বয়স সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফলে একটা মজার সম্পর্ক খুঁজে পাবেন। ধরুন আপনার বয়স ৫৩ বছর। তাহলে ২৫৯ × ৩৯ × আপনার বয়স সংখ্যা = ২৫৯ × ৩৯ × ৫৩ = ৫৩৫৩৫৩।

লক্ষ করুন, গুণফলটি সহজেই আমরা পেতে পারি আপনার বয়স সংখ্যাটিকে পাশাপাশি পরপর তিনবার বসিয়ে। যেমন- এখানে আপনার বয়স ধরা হয়েছিল ৫৩। এ ক্ষেত্রে আমরা এই ৫৩-কে তিনবার পরপর লিখে গুণফল পেয়েছি ৫৩৫৩৫৩।

এইভাবে ধরুন আপনার ছেলের বয়স যদি হয় ২৭ বছর হয়, তবে ২৫৯ × ৩৯ × ২৭ = ২৭২৭২৭।

আবার অন্য কারো বয়স ৪৮ হলে,

$$259 \times 39 \times 48 = 848484$$

আসলে ২৫৯ × ৩৯ বা ১০১০১ সংখ্যাটি আমরা ধারাবাহিকভাবে কোনো সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফল একটি নম্বর প্যাটার্ন মেনে চলে।

লক্ষ করুন, ২৫৯ × ৩৯-কে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত সংখ্যা দিয়ে গুণ করলে গুণফলের নম্বর প্যাটার্ন বা ধরনটি কেমন হয় :

$$\begin{array}{l} 259 \times 39 \times 01 = 10101 \\ 259 \times 39 \times 02 = 20202 \\ 259 \times 39 \times 03 = 30303 \\ 259 \times 39 \times 04 = 40404 \\ 259 \times 39 \times 05 = 50505 \\ 259 \times 39 \times 06 = 60606 \\ 259 \times 39 \times 07 = 70707 \\ 259 \times 39 \times 08 = 80808 \\ 259 \times 39 \times 09 = 90909 \end{array}$$