

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১০৪

গুণের নামতার মজার কৌশল

আমরা এখানে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত গুণের নামতার মজার কৌশল জানব। এ কৌশল আয়ত্ব করতে পারলে ১ থেকে ১০ পর্যন্ত গুণের নামতা মুখস্ত করার কোনো প্রয়োজন হবে না। এ জন্য আমাদের জানা দরকার কয়েকটি নামতা-ছক তৈরির কৌশল। প্রথমেই জানব ৯-এর গুণের নামতার কৌশল। আমরা যদি ০ থেকে ৯ পর্যন্ত নিচে লিখি তবে আমরা পাই :

০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯

এখন এই সংখ্যাগুলোর ডান পাশে ৯ থেকে শুরু করে ০ পর্যন্ত যথাক্রমে লিখে আমরা পাই :

০৯, ১৮, ২৭, ৩৬, ৪৫, ৫৪, ৬৩, ৭২, ৮১, ৯০

আসলে এখানে যে সংখ্যাগুলো এখন পেলাম সেটাই হচ্ছে ৯-এর নামতা-ছক।

১ × ৯ = ০৯	২ × ৯ = ১৮
৩ × ৯ = ২৭	৪ × ৯ = ৩৬
৫ × ৯ = ৪৫	৬ × ৯ = ৫৪
৭ × ৯ = ৬৩	৮ × ৯ = ৭২
৯ × ৯ = ৮১	৯ × ১০ = ৯০

অন্য আরেকটি চিন্তা থেকেও ৯-এর এই নামতা-ছক আমরা সহজেই তৈরি করতে পারি। প্রথমে আমরা আগের মতো ০ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো ধারাবাহিকভাবে নিচে নিচে লিখব। তাহলে আমরা পাব নিচের বাম পাশের কলামটি। এখন এই কলামটি প্রতিটি সংখ্যার ডানে এমন সংখ্যা বসাব, যাতে প্রতিটি ক্ষেত্রে ডানের ও বামের সংখ্যার যোগফল সব সময় ৯ হয়। তবে আমরা পাব ডান পাশের কলামটি, যা আসলে ৯-এর নামতা নির্দেশ করে।

০	০৯	০ + ৯ = ৯
১	১৮	১ + ৮ = ৯
২	২৭	২ + ৭ = ৯
৩	৩৬	৩ + ৬ = ৯
৪	৪৫	৪ + ৫ = ৯
৫	৫৪	৫ + ৪ = ৯
৬	৬৩	৬ + ৩ = ৯
৭	৭২	৭ + ২ = ৯
৮	৮১	৮ + ১ = ৯
৯	৯০	৯ + ০ = ৯

বামের কলাম ডানের কলাম

এভাবেই আমরা গঠন করতে পারি ৯-এর নামতা-ছক।

এবার আমরা শিখব ৭-এর নামতা-ছক তৈরির কৌশল। আসলে ৭-এর নামতা-ছকটি নিম্নরূপ। কেননা,

১ × ৭ = ৭	২ × ৭ = ১৪
৩ × ৭ = ২১	৪ × ৭ = ২৮
৫ × ৭ = ৩৫	৬ × ৭ = ৪২
৭ × ৭ = ৪৯	৭ × ৮ = ৫৬
৭ × ৯ = ৬৩	

০৭	১৪	২১
২৮	৩৫	৪২
৪৯	৫৬	৬৩

প্রথমেই আমরা লিখব প্রতিটি সংখ্যার ডানের অঙ্কটি। আসলে একদম ডান দিক থেকে শুরু করে ধারাবাহিকভাবে ১ থেকে ৯ পর্যন্ত লিখলেই আমরা পেয়ে যাব প্রতিটি সংখ্যার ডানের অঙ্কটি। ডানের অঙ্কগুলো পাওয়ার পর এবার ভাবতে হবে বামের অঙ্কগুলো পাওয়ার ব্যাপারে। এখানে প্রথমে পুরো করব প্রথম সারির তিনটি সংখ্যার বামের তিনটি অঙ্ক। এ ক্ষেত্রে আমরা উপরের সারির সংখ্যা তিনটির বাম পাশে ধারাবাহিকভাবে লিখব ০, ১, ২। এরপর দ্বিতীয় সারির তিনটি সংখ্যার বাম পাশের অঙ্ক তিনটি পাব ধারাবাহিকভাবে ২, ৩, ৪ লিখে। একইভাবে তৃতীয় সারির সংখ্যা তিনটির বাম পাশে বসবে যথাক্রমে ৪, ৫, ৬। তাহলেই উপরের সংখ্যা-ছকটি পূরণ হয়ে যাবে। আর এই সংখ্যা-ছকটিই ৭-এর নামতা-ছক।

তাহলে আমরা এখানে জানতে পারলাম ৯ এবং ৭-এর নামতা-ছক তৈরি করার উপায়। এবার নজর দেব ৬-এর নামতা-ছক তৈরির কৌশলে। এ ক্ষেত্রে আমরা ৬-এর নামতার শুধু দুটি ঘর জানব। কারণ, অন্যগুলো জানার কোনো দরকার পড়বে না। এ ছাড়া ৮-এর ঘরের গুণের নামতা জানারও দরকার পড়বে না। এ পর্যন্ত শেখা ছক থেকেই আমরা এগুলো জানতে পারব সহজেই। এখানে ৬-এর নামতার যে দুটি ঘর জানব তা হলো :

$$৬ \times ৬ = ৩৬ \text{ এবং } ৬ \times ৮ = ৪৮$$

এ দুটি ঘর পূরণ করতেও মুখস্তের দরকার পড়ে না, শুধু কৌশলটা জানলেই হলো। লক্ষ করুন, যখন ৬-কে ৮ দিয়ে গুণ করেছি, তখন এর গুণফলে এই ৮ সংখ্যাটি লিখে এর বামে ৮-এর অর্ধেক ৪ লিখে পাই ৪৮, যা নির্ণেয় গুণফল। ঠিক একইভাবে ৬-কে যখন ৬ দিয়ে গুণ করেছি, তখন গুণফলের ডানে বসেছে ৬ আর এর বামে বসেছে ৬-এর অর্ধেক ৩। আর গুণফল দাঁড়িয়েছে ৩৬।

এখানে $৬ \times ৭ =$ কত তার উল্লেখ নেই। উল্লেখ নেই $৬ \times ৯ =$ কত। আসলে এটি আমরা আগের ৭-এর নামতা ও ৯-এর নামতা-ছক থেকেই জানতে পারি। অতএব এখানে তা আবার আলাদা করে জানার কোনো প্রয়োজন নেই।

এভাবে কৌশল অবলম্বন করে ৫-এর নামতা-ছকটিও তৈরি করা সম্ভব। কৌশলটি হচ্ছে : ৫-কে যত দিয়ে গুণ করব, সে সংখ্যাটি যদি ২ দিয়ে নিঃশেষে ভাগ যায়, তবে এই ভাগফলের ডানে ০ বসালেই গুণফল পেয়ে যাব। যেমন : ৫-কে ৪ দিয়ে গুণ করলে, ৪-এর অর্ধেক ২। আর এই ২-এর ডানে ০ বসালে হয় ২০। অতএব $৫ \times ৪ = ২০$ । ঠিক একইভাবে ৫-কে ৮ দিয়ে গুণ করলে, ৮-এর অর্ধেক ৪। আর এই ৪-এর ডানে ০ বসালে ৪০। অতএব $৫ \times ৮ = ৪০$ । কিন্তু ৫-কে ৭ দিয়ে গুণ করলে, ৭-কে ২ দিয়ে নিঃশেষে ভাগ করা যায় না। এখন ভাগফল ৩ আর ভাগশেষ ১। তাহলে গুণফল হবে ৩-এর ডানে ৫ বসিয়ে পাওয়া ৩৫। অর্থাৎ যে ক্ষেত্রে ভাগশেষ ১ থাকবে, সে ক্ষেত্রে ভাগফলের ডানে ৫ বসালেই গুণফল পেয়ে যাব। তাহলে ৫-এর নামতা-ছকটি দাঁড়ায় :

৫ × ১ = ০৫	৫ × ২ = ১০
৫ × ৩ = ১৫	৫ × ৪ = ২০
৫ × ৫ = ২৫	৫ × ৬ = ৩০
৫ × ৭ = ৩৫	৫ × ৮ = ৪০
৫ × ৯ = ৪৫	৫ × ১০ = ৫০

এ কৌশলটি আমরা শুধু ৫-এর নামতার ক্ষেত্রেই নয়, ৫ দিয়ে অনেক বড় সংখ্যাকে গুণ করার ক্ষেত্রেও কাজে লাগাতে পারি। যেমন : $২৪৮ \times ৫ =$ কত? এখানে ২৪৮-এর অর্ধেক ১২৪। এর ডানে ০ বসালে হয় ১২৪০। অতএব $২৪৮ \times ৫ = ১২৪০$ । আবার $২৫১ \times ৫ =$ কত? এ ক্ষেত্রে ২৫১-কে ২ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল ১২৫ এবং ভাগশেষ ১। অতএব এখানে ভাগফল ১২৫-এর শেষে ০ না বসিয়ে বসাতে হবে ৫। ১২৫-এর শেষে ৫ বসালে হয় ১২৫৫। অতএব $২৫১ \times ৫ = ১২৫৫$ । এভাবে ৫ দিয়ে অনেক বড় সংখ্যাকে সহজেই গুণন সম্ভব।

এসব কৌশল জানলে গুণের কাজ যেমনি সহজে ও দ্রুত করা যাবে, তেমনি বেঁচে থাকা যাবে মুখস্ত করার ঝামেলা থেকেও।

গণিতদাদু