

গণিতের অলিগলি

পর্ব ১/৩০

৯ দিয়ে ভাগ করার সহজ কৌশল

প্রথমে জানব দুই অঙ্কের সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ভাগ করার সহজ কৌশল। ধরা যাক, জানতে চাই ২৩-কে ৯ দিয়ে ভাগ করার সহজ পদ্ধতিটা কী? কিংবা ৪৩-কে ৯ দিয়ে কিভাবে সহজে ক্রম ভাগ করতে পারবো, তা জানতে চাই।

লক্ষ করুন, ২৩-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে ২, আর অবশিষ্ট হবে ৫। আসলে একেদে ভাগফলটি হচ্ছে ২৩ সংখ্যাটির প্রথম অঙ্কটি অর্থাৎ ২। আর অবশিষ্ট ৫ হচ্ছে ২৩ সংখ্যাটির দ্বিতীয় অঙ্ক ৩ ও ৩-এর যোগফল। তেমনি ৪৩-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে ৪৩-এর প্রথম অঙ্ক ৪। আর ভাগশেষ হবে ৪৩-এর অঙ্ক দুটি ৪ ও ৩-এর যোগফল ৭। তাহলে বলা যায়, দুই অঙ্কের যেকোনো সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে দ্বিতীয় সংখ্যাটির প্রথম অঙ্ক, আর ভাগশেষ হবে সংখ্যাটির অঙ্ক দুটির যোগফলের সমান।

$$\begin{aligned} \text{তাহলে } ৩১ + ৯ &= \text{ভাগফল } ৬, \text{ ভাগশেষ } ৬ + ১ = ৭ \\ ৮০ + ৯ &= \text{ভাগফল } ৮, \text{ ভাগশেষ } ৮ + ০ = ৮ \end{aligned}$$

এখানে একটি বিষয় বিশেষভাবে মনে রাখতে হবে, এ নিয়ম যে সংখ্যাটিকে আমরা ৯ দিয়ে ভাগ করতে চাই, সেখানে যদি সংখ্যাটির অঙ্ক দুটির যোগফল ৯ হয় কিংবা ৯-এর চেয়ে বড় হয়, তবে ওই যোগফলকে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল যত হবে তা প্রদত্ত সংখ্যাটির প্রথম অংশে যোগ করলে কাক্ষিত ভাগফল পাওয়া যাবে। আর একেদে প্রদত্ত সংখ্যাটির অঙ্ক দুটির যোগফলকে ৯ দিয়ে ভাগ করলে যা ভাগশেষ থাকবে তাই হবে আমাদের কাক্ষিত ভাগশেষ।

ধরা যাক, ৮২-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল কত এবং ভাগশেষ কত হবে?

এখানে উপরের নিয়ম অনুযায়ী ভাগশেষ হওয়ার কথা $৮ + ২ = ১০$, কিন্তু ওই ১০-কে ৯ দিয়ে আবার ভাগ করলে ভাগফল হয় ১ এবং ভাগশেষ ১ হয়।

অতএব $৮২ \div ৯$ -এর ক্ষেত্রে

\therefore ভাগফল = $৮ + ১ = ৯$, এখানে ভাগফল পেতে প্রদত্ত সংখ্যাটির প্রথম অঙ্ক ৮-এর সাথে ১ যোগ করার কারণ, ৮২ সংখ্যাটির অঙ্ক দুটির যোগফল $৮ + ২ = ১০$ -কে আবার ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হয় ১। এই ১-ই যোগ করা হয়েছে ৮-এর সাথে ভাগফল পাওয়ার জন্য। আবার একেদে প্রদত্ত সংখ্যা ৮২-এর অঙ্ক দুটির যোগফল = $৮ + ২ = ১০$, অতএব আমাদের কাক্ষিত ভাগশেষ হচ্ছে ১।

সুতরাং আমরা শেষ পর্যন্ত পেলাম, ৮২-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল হবে ৯, আর ভাগশেষ ১।

এবার ধরা যাক, আমরা ৯৯-কে ৯ দিয়ে ভাগ করতে চাই। অর্থাৎ একেদে ভাগফল কত এবং ভাগশেষ কত?

এখানে আমাদের নিয়ম অনুযায়ী ভাগফল হওয়ার কথা প্রদত্ত সংখ্যাটির প্রথম অঙ্ক ৯, আর ভাগশেষ হওয়ার কথা অঙ্ক দুটির যোগফল $৯ + ৯ = ১৮$ । কিন্তু ১৮-কে ৯ দিয়ে আবার ভাগ করলে ভাগফল ২ এবং ভাগশেষ ০।

অতএব ৯৯-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে

$$\text{ভাগফল হবে} = ৯ + ২ = ১১, \text{ আর ভাগশেষ হবে} = ০$$

উপরে আমরা দুই অঙ্কের কোনো সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ভাগ করার একটি নিয়ম বা কৌশল শিখলাম। এ কৌশলের সাহায্যে সংখ্যাটি দেখা মাত্র একে

৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল কত হবে, ভাগশেষ কত হবে তা বলে দিতে পারব। কিন্তু মনে রাখতে হবে এ নিয়ম সেই সব দুই অঙ্কের সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ভাগ করার ক্ষেত্রেই খাটিবে, যেসব দুই অঙ্কের সংখ্যা যেকোনো একটি সংখ্যা ০ (শূন্য)। যেমন ৮০-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগফল ৮ এবং ভাগশেষ ৮+০=৮

এবার জানব এই কৌশল কিভাবে কাজে লাগানো যাবে, তিন অঙ্কের কোনো সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ভাগ করার বেলায়।

ধরা যাক, ১৩৪-কে ৯ দিয়ে ভাগ করতে চাই। আসলে একেদে ভাগফল = ১৪, আর ভাগশেষ = ৮। তা কী করে পেতে পারি?

লক্ষ করুন, প্রদত্ত সংখ্যা ১৩৪-এ আছে তিনটির অঙ্ক ১, ৩ আর ৪।

এখানে ১৩৪-এর প্রথম অঙ্ক = ১

এবং প্রথম অঙ্ক দুটির যোগফল $১ + ৩ = ৪$

\therefore ভাগফল = ১৪

আর ভাগশেষ = অঙ্ক তিনটির সমষ্টি = $১ + ৩ + ৪ = ৮$

একেদেই মনে রাখতে হবে অঙ্ক তিনটির সমষ্টি ৯ কিংবা ৯-এর চেয়ে বেশি হলে তাকে ৯ দিয়ে ভাগ করে ভাগফল ও ভাগশেষ বের করতে হবে। এই ভাগশেষই হবে কাক্ষিত ভাগশেষ। আর এই ভাগফল আগে পাওয়া ভাগফলের সাথে যোগ করে পাওয়া যাবে কাক্ষিত ভাগফল।

ধরা যাক, এবার ৭৭১-কে ৯ দিয়ে ভাগ করতে চাই।

লক্ষ করুন, এখানে ভাগশেষ হওয়ার কথা অঙ্ক তিনটির সমষ্টি = $৭ + ৭ + ১ = ১৫$, এই ১৫-কে আবার ৯ দিয়ে ভাগ করলে অবশেষ থাকে ৬ আর ভাগফল নির্ভর্য ১। অতএব ৭৭১-কে ৯ দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ হবে ৬। আর ভাগফল হবে = ৮৫।

এখানে ৮ হচ্ছে সংখ্যাটির প্রথম অঙ্ক ৭ + ১, কারণ এর প্রথম দুটি অঙ্কের সমষ্টি $৭ + ৭ = ১৪$ থেকে আরো ১ বার ৯ বাদ দেয়া যাবে। এই ১-ই প্রথম অঙ্ক ৭-এর সাথে যোগ করা হয়েছে।

আর এই ১৪ থেকে ৯ বাদ দিলে যে ৫ থাকে, তাই হবে ভাগফল ৮৫-এর দ্বিতীয় অঙ্ক। অতএব ভাগফল হবে ৮৫।

একইভাবে ৮৪২-কে ৯ দিয়ে ভাগ করার ক্ষেত্রে ভাগশেষ হবে ৫। কারণ প্রদত্ত সংখ্যার অঙ্ক তিনটির যোগফল $(৮ + ৪ + ২)$ বা ১৪ থেকে একবার ৯ কেটে নিলে অবশেষ থাকবে ৫। আর আমাদের কাক্ষিত ভাগফল হবে ৯১।

এখানে ভাগফলের প্রথম অঙ্ক ৯ পাব প্রদত্ত সংখ্যার প্রথম অঙ্ক ৮-এর সাথে ১ যোগ করে। এই ১ যোগ করার কারণ প্রদত্ত সংখ্যা প্রথম দুই অঙ্কের সমষ্টি $(৮ + ৪)$ বা ১২ থেকে ৯ একবার কেটে নেয়া যায়। ফলে এই ১-এর সাথে প্রথম অঙ্ক যোগ করলে ভাগফলের প্রথম অঙ্ক ৯ পাব। আর এ ৯-এর ভেতন ১২ থেকে ৯ কেটে নেয়ার পর অবশেষ থাকে ৩ করলে আমরা পেয়ে যাব পুরো ভাগফল ৯৩।

কী কৌশলটা আয়ত্ত করতে পারলেন কী? পারলেন কী এভাবে যেকোনো ৩ অঙ্কের সংখ্যাকে ৯ দিয়ে ক্রম ভাগ করতে। চেষ্টা করেই দেখুন নিচের ভাগফলকে এ নিয়ম করতে পারেন কি না?

ক, $৩০৩ \div ৯ =$ কত?

খ, $৩০৩ \div ৯ =$ কত?

গ, $৯৯৮ \div ৯ =$ কত?

—গণিতদাদু

comjagat.com
You are LIVE