

গণিতের অলিগলি

ক্যালকুলেটরকে হারিয়ে হন মানবক্যালকুলেটর

১ দিয়ে শুরু দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

১ দিয়ে শুরু এমন দুই অঙ্কের সংখ্যা রয়েছে মোট নয়টি। এগুলো হচ্ছে— ১১, ১২, ১৩, ১৪, ১৫, ১৬, ১৭, ১৮, ১৯। এই নয়টি সংখ্যার বর্গফল স্মৃতি বের করার একটি নিয়ম এখন আমরা জানব। এসব সংখ্যার বর্গফল বের করতে আমাদেরকে প্রদত্ত সংখ্যা থেকে দুইটি সংখ্যা বের করতে হবে।

প্রথম সংখ্যাটি = প্রদত্ত সংখ্যা + সংখ্যাটির ডানের অঙ্কটি।

দ্বিতীয় সংখ্যাটি = সংখ্যাটির ডানের অঙ্কের বর্গ।

এখন প্রথম সংখ্যাটির ডানে দ্বিতীয় সংখ্যাটি বসালেই আমরা পেয়ে যাব নির্ণেয় বর্গফল। কিন্তু মনে রাখতে হবে দ্বিতীয় সংখ্যাটি যদি দুই অঙ্কের হয় তবে শুধু ডানের অঙ্কটিকেই বিবেচনা করতে হবে ওপরে কর্তৃত্ব দ্বিতীয় সংখ্যা হিসেবে। আর হাতে থাকবে বামের অঙ্কটি যোগ হয়ে যাবে ওপরে কর্তৃত্ব প্রথম অঙ্কের সাথে। এভাবে প্রথম সংখ্যা ও দ্বিতীয় সংখ্যা পাশাপাশি বসালেই পেয়ে যাব নির্ণেয় বর্গফল।

উদাহরণ-১

ধরা যাক আমরা ১২ সংখ্যাটির বর্গফল কত, তা জানতে চাই। ওপরে উল্লিখিত ধাপগুলো অনুসরণ করলে আমরা পাব—

$$\text{প্রথম সংখ্যা} = 12 + 2 = 14$$

$$\text{দ্বিতীয় সংখ্যা} = 2 \times 2 = 4$$

অএব নির্ণেয় বর্গফলের ডানে বসবে ৪, আর এর বামে বসবে ১৪।

$$\text{অতএব } 12^2 = 144$$

উদাহরণ-২

এবার জানতে চাই $18^2 =$ কত?

$$\text{এক্ষেত্রে প্রথম সংখ্যা} = 18 + 8 = 26$$

$$\text{আর দ্বিতীয় সংখ্যা} = 8 \times 8 = 64$$

এখানে লক্ষণীয়, দ্বিতীয় সংখ্যাটিতে আছে দুটি অঙ্ক। তাই নির্ণেয় বর্গফলের একদম ডানে বসাতে হবে ১৬-এর ডানের ৬। আর ১৬-এর হাতে থাকবে ১ যোগ হবে প্রথম সংখ্যা ২৬-এর সাথে। এর ফলে নতুন রূপ নেয়া প্রথম সংখ্যা হবে ২৬ আর দ্বিতীয় সংখ্যা হবে ৬। অতএব ২৬-এর ডানে ৬ বসালে পাব ২৬৬, যা আমাদের নির্ণেয় বর্গফল। অর্থাৎ $18^2 = 324$ ।

উদাহরণ-৩

এবার জানব 19 -এর বর্গ কত?

$$\text{এক্ষেত্রে প্রথম সংখ্যা} = 19 + 9 = 28$$

$$\text{এবং দ্বিতীয় সংখ্যা} = 9 \times 9 = 81$$

এখানেও দ্বিতীয় সংখ্যাটিতে আছে দুটি অঙ্ক। তাই এখানে দ্বিতীয় সংখ্যাকে একটি অঙ্ক রূপ নিতে হবে, আর সেটি হবে ৮১-র ডানের অঙ্ক ১ এবং ৮১-এর হাতে থাকবে ৮-এর সাথে পাওয়া প্রথম অঙ্ক ২৮ যোগ করে নেয়া দ্বিতীয় অঙ্ক হবে $= 28 + 8 = 36$ । এখন এই ৩৬-এর ডানে ১ বসিয়ে পাওয়া ৩৬১ হবে নির্ণেয় বর্গফল। অর্থাৎ $19^2 = 361$ ।

উদাহরণ-৪

এবার জানতে চাই $10^2 =$ কত?

$$\text{এখানে প্রথম অঙ্ক} = 10 + 0 = 10$$

$$\text{আর দ্বিতীয় অঙ্ক} = 0 \times 0 = 0$$

এখন প্রথম অঙ্ক ১০-এর ডানে দ্বিতীয় অঙ্ক ০ বসিয়ে নির্ণেয় বর্গফল পাই ১০০। অর্থাৎ $10^2 = 100$ ।

এভাবে ১ দিয়ে শুরু বাকি পাঁচটি দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গ এই নিয়ম অনুসরণ করে স্মৃতি বের করতে পারেন কি না, একটি চেষ্টা করে দেখুন।

দ্বিতীয় আরেকটি নিয়ম

যেসব দুই অঙ্কের সংখ্যার শুরুতে ১ রয়েছে, সেগুলোর বর্গ আমরা আরেকটি নিয়মে স্মৃতি করতে পারি।

প্রথম ধাপে : প্রদত্ত সংখ্যাটি নিয়ে এর ডানের অঙ্কটির বর্গ বের করব। এটি এক অঙ্কের হলে এটি হবে নির্ণেয় বর্গফলের একদম ডানের অঙ্ক। আর দুই অঙ্কের হলে শুধু ডানের অঙ্কটি হবে নির্ণেয় বর্গফলের ডানের অঙ্ক।

দ্বিতীয় ধাপে : হাতে থাকবে বামের অঙ্কটির সাথে প্রদত্ত সংখ্যার দ্বিগুণ যোগ করে পাওয়া সংখ্যাটি প্রথম ধাপ শেষে পাওয়া সংখ্যাটির ডানের অঙ্ক প্রথম ধাপে বসানো অঙ্কটির বামে বসাতে হবে। বামের অঙ্কটি হাতে থাকবে।

তৃতীয় ধাপে : এবারে হাতে থাকবে অঙ্কটির সাথে ১ যোগ করে সবচেয়ে বামে বসালেই নির্ণেয় বর্গফল পেয়ে যাব।

উদাহরণ-১

জানতে চাই 16 -এর বর্গ কত?

প্রথম ধাপে : ৬-এর বর্গ ৩৬। এই ৩৬-এর ৬ বসিয়ে হাতে থাকবে ৩।

দ্বিতীয় ধাপে : হাতে থাকবে ৩-এর সাথে ৬-এর দ্বিগুণ অর্থাৎ ১২ যোগ করে পাব ১৫।

এই ১৫-এর ৫ আগে বসানো ৬-এর বামে বসাতে হবে। এবার হাতে থাকবে ১।

তৃতীয় ধাপে : এবারে হাতে থাকবে ১-এর সাথে ১ যোগ করে পাওয়া ২ বসবে সবার বামে। আর এভাবে পাওয়া সংখ্যাটিই হবে নির্ণেয় বর্গফল। তাহলে একেত্রে আমাদের নির্ণেয় বর্গফল পাব ২৫৬।

$$\text{অর্থাৎ } 16^2 = 256$$

উদাহরণ-২

জানতে চাই 19 -এর বর্গ কত?

প্রথম ধাপে : ৯-এর বর্গ ৮১। এই ৮১-র ১ বসিয়ে হাতে রাখবে ৮।

দ্বিতীয় ধাপে : হাতে থাকবে ৮-এর সাথে ৯-এর দ্বিগুণ ১৮ যোগ করলে পাই ২৬। এই ২৬-এর ডানের অঙ্ক ৬ আগে বসানো ১-এর বামে বসালে পাব ৬১।

তৃতীয় ধাপে : হাতে রাখবে ২-এর সাথে ১ যোগ করে পাওয়া ৩ ৬১-র বামে বসিয়ে নির্ণেয় বর্গফল পাব ৩৬১। সোজা কথা ১৯-এর বর্গফল হচ্ছে ৩৬১।

এই নিয়মটি ব্যবহার করে ১ দিয়ে শুরু বাকি সাতটি সংখ্যার বর্গ বের করতে পারেন কি না, একটি চেষ্টা করে দেখুন।

৫ দিয়ে শুরু এমন দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

০১. শুরুতে ৫ আছে এমন একটি সংখ্যা নিল।

০২. শুরুতে থাকবে ৫-এর বর্গ ২৫ নিল।

০৩. এই ২৫-এর সাথে প্রথমে নেয়া সংখ্যাটির দ্বিতীয় অঙ্ক যোগ করলে পেয়ে যাবে নির্ণেয় বর্গফলের প্রথম অংশ।

০৪. শুরুতে নেয়া সংখ্যাটির দ্বিতীয় অঙ্কটির বর্গ করলে পাব নির্ণেয় বর্গফলের শেষ অংশ।

উদাহরণ-১

০১. ধরা যাক আমরা জানতে চাই 59 -এর বর্গ কত?

০২. এখন শুরুতে থাকবে ৫-এর বর্গ ২৫

০৩. শুরুতে নেয়া সংখ্যা 59 -এর শেষ অঙ্ক $9 + 25 = 34$

০৪. এই ৩৪ হচ্ছে আমাদের উত্তরের প্রথম অংশ

০৫. এখন নেয়া সংখ্যার দ্বিতীয় অঙ্ক 9 -এর বর্গ 81

০৬. আর এই 81 হচ্ছে আমাদের উত্তরের শেষ অংশ

০৭. অতএব নির্ণেয় বর্গফল হবে 3481

০৮. সোজা কথা $59 \times 59 = 3481$

উদাহরণ-২

০১. এবার ধরা যাক জানতে চাই 58 -এর বর্গ কত?

০২. এখন শুরুতে থাকবে ৫-এর বর্গ ২৫

০৩. শুরুতে নেয়া সংখ্যা 58 -এর শেষ অঙ্ক $8 + 25 = 33$

০৪. এই 33 হচ্ছে আমাদের উত্তরের প্রথম অংশ

০৫. এখন নেয়া সংখ্যার দ্বিতীয় অঙ্ক 8 -এর বর্গ 64

০৬. এই 64 হচ্ছে আমাদের উত্তরের শেষ অংশ

০৭. অতএব নির্ণেয় বর্গফল হবে 3364

০৮. সোজা কথা $58 \times 58 = 3364$