

গণিতের অলিগলি

হয়ে যান মানবক্যালকুলেটর

৩৩ ৩ দিয়ে গঠিত সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

৩৩ ৩ দিয়ে আমরা অসংখ্য সংখ্যা লিখতে পারি। যেমন- ৩৩৩৩৩ কিংবা ৩৩৩৩৩৩৩৩৩৩৩৩৩। ক্যালকুলেটর ব্যবহার না করে এ ধরনের সংখ্যার বর্গফল দ্রুত বের করার একটি সহজ আমরা এখানে জানব।

নিয়ম

এক : লক্ষ করুন সংখ্যাটিতে কয়টি ৩ আছে।

দুই : প্রদত্ত সংখ্যায় যতটা ৩ ছিল, বর্গফলের প্রথমেই থাকবে তারচেয়ে একটা কম ১।

তিন : এরপর বসাতে হবে একটি শূন্য।

চার : প্রথমে যতটা ১ ছিল, শূন্যের পর বসবে ঠিক ততটা ৮।

পাঁচ : আর সবশেষে বসবে ৯।

একটি উদাহরণ দিয়ে বিষয়টি স্পষ্ট করা যাক।

উদাহরণ-১

ধরা যাক, আমরা জানতে চাই ৩৩৩৩৩-এর বর্গ কত?

তা জানতে ওপরে দেয়া নিয়মের ধাপগুলো অনুসরণ করি।

এক : প্রদত্ত সংখ্যাটিতে আছে ছয়টি ৩।

দুই : অতএব বর্গফলের প্রথমে বসবে পাঁচটি ১ অর্থাৎ ১১১১১।

তিন : এরপর বসবে একটি শূন্য। সংখ্যাটি তখন হবে ১১১১১০।

চার : এরপর বসবে পাঁচটি ৮। তখন সংখ্যাটি হবে ১১১১১০৮৮৮৮৮।

পাঁচ : সবশেষে বসবে একটি ৯।

তাহলে নির্ণেয় বর্গফল ১১১১১০৮৮৮৮৮৯।

যত বেশি অনুশীলন করা হবে, এ কাজটি করা যাবে তত বেশি দ্রুত।

৩৩ ১ দিয়ে গঠিত সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

অঙ্ক ১ বারবার নিয়ে গঠিত সংখ্যার বর্গ নির্ণয় করা খুবই সহজ। এখানে শুধু দেখা দরকার, যে সংখ্যাটির বর্গ নির্ণয় করতে হবে, তাতে কয়টি ১ আছে। সংখ্যাটিতে যে কয়টি ১ থাকবে বর্গফলটি পাওয়ার জন্য প্রথমে ১ থেকে শুরু করে তত পর্যন্ত লিখতে হবে এবং এরপর একেক করে কমিয়ে অঙ্কগুলো লিখে ১ পর্যন্ত পৌঁছে যেতে হবে। আর তখন যে সংখ্যাটি পাওয়া যাবে, সেটাই হবে আমাদের কাঙ্ক্ষিত বর্গফল। যদি সেটা সংখ্যাটিতে ৮টি ১ থাকে- প্রথমে ১ থেকে ৮ পর্যন্ত ধারাবাহিকভাবে লিখতে হবে। অর্থাৎ প্রথমে লিখতে হবে ১২৩৪৫৬৭৮। এরপর ৮-এ পৌঁছামাত্র এবার একেক করে কমিয়ে অঙ্কগুলো লিখে শেষ পর্যন্ত ১-এ গিয়ে পৌঁছতে হবে। আর তাতেই আমরা পেয়ে যাব নির্ণেয় বর্গফল। তাই যদি হয় তবে- ১১১১১১১-এর বর্গ = ১২৩৪৫৬৭৮৭৬৫৪৩২১। এ নিয়ম অনুসরণ করে সহজেই নিচের বর্গফলগুলো পেয়ে যাই :

$$1^2 = 1$$

$$11^2 = 121$$

$$111^2 = 12321$$

$$1111^2 = 1234321$$

$$11111^2 = 12345654321$$

$$111111^2 = 1234567654321$$

$$1111111^2 = 123456787654321$$

$$11111111^2 = 12345678987654321$$

$$111111111^2 = 12345678910987654321$$

শেষে ১ আছে, এমন দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

দুই অঙ্ক নিয়ে গঠিত সংখ্যা রয়েছে ৯০টি। এর ৯টি সংখ্যার শেষে আছে ১। যেমন ১১, ২১, ৩১, ৪১, ৫১, ৬১, ৭১, ৮১ ও ৯১। শেষের অঙ্ক ১ এমন দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যাগুলোর বর্গ কী করে ক্যালকুলেটরের মতো দ্রুত বের করা যায়, সে নিয়মটাই আমরা এখানে জানব। এজন্য নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন :

০১. দুই অঙ্কের এমন একটি সংখ্যা নিন, যার শেষ অঙ্কটি ১।

০২. সেটা সংখ্যাটি থেকে ১ বিয়োগ করুন।

০৩. পাওয়া পার্থক্য সংখ্যার বর্গ করুন।

০৪. এই বর্গফলের সাথে পার্থক্য সংখ্যা দুইবার যোগ করুন।

০৫. এর সাথে ১ যোগ করুন।

০৬. এই যোগফলই নির্ণেয় বর্গফল।

উদাহরণ-১

০১. ধরা যাক, সংখ্যাটি নেয়া হলো ৪১।

০২. সেটা ৪১ থেকে ১ বিয়োগ করে পাই ৪০।

০৩. এই ৪০-এর বর্গ ১৬০০।

০৪. এখন $1600 + 80 + 80 = 1760$ ।

০৫. সবশেষে $1760 + 1 = 1761$ ।

০৬. এই ১৭৬১ হচ্ছে ৪১-এর বর্গ।

উদাহরণ-২

০১. ধরা যাক, ৭১-এর বর্গ কত, তা জানতে হবে।

০২. সেটা ৭১ থেকে ১ বিয়োগ করে পাই ৭০।

০৩. ৭০-এর বর্গ ৪৯০০।

০৪. এখন $4900 + 70 + 70 = 5040$ ।

০৫. আর $5040 + 1 = 5041$ ।

০৬. অতএব ৭১-এর বর্গফল ৫০৪১।

শেষের অঙ্ক ২, এমন দুই অঙ্কের সংখ্যার বর্গ নির্ণয়

শেষের অঙ্ক ২, এমন দুই অঙ্কের সংখ্যা নয়টি : ১২, ২২, ৩২, ৪২, ৫২, ৬২, ৭২, ৮২ ও ৯২। এসব সংখ্যার বর্গফল পেতে নিচের ধাপ কয়টি অনুসরণ করুন :

০১. এমন একটি দুই অঙ্কের সংখ্যা নিন, যার শেষের অঙ্ক ২।

০২. সেটা সংখ্যাটির বর্গফলের শেষ অঙ্ক হবে ৪।

০৩. সেটা সংখ্যার প্রথম অঙ্কটিকে ৪ দিয়ে গুণ করুন।

০৪. এই গুণফলের শেষ অঙ্কের আগের অঙ্কটি হবে নির্ণেয় গুণফলের ডান দিক থেকে দ্বিতীয় অঙ্ক।

০৫. সেটা সংখ্যার প্রথম অঙ্কটির বর্গ করে আগে পাওয়া অঙ্ক দু'টির বামে বসান।

০৬. তবে বর্গসংখ্যাটি দুই অঙ্কের হলে বামের অঙ্কটি হাতে রাখতে হবে।

০৭. হাতে রাখা সংখ্যাটি এর পরের অঙ্কে যোগ হবে।

০৮. সর্বশেষ পাওয়া সংখ্যাটিই হবে নির্ণেয় বর্গফল।

উদাহরণ-১

০১. ধরি, ৫২-এর বর্গ কত জানতে চাই, যার শেষ অঙ্ক ২।

০২. নির্ণেয় বর্গফলের শেষ অঙ্ক হবে ৪।

০৩. সেটা সংখ্যা ৫২-এর প্রথম অঙ্ক ৫।

০৪. এখন $5 \times 4 = 20$ ।

০৫. এই ২০-এর ০ আগে পাওয়া ৪-এর বামে বসিয়ে পাই ০৪।

০৬. হাতে থাকল ২।

০৭. এই ০৪ হচ্ছে নির্ণেয় বর্গফলের ডান দিকের দু'টি অঙ্ক।

০৮. এখন প্রথমে সেটা সংখ্যা ৫২-এর প্রথম অঙ্ক ৫।

০৯. এই ৫-এর বর্গ ২৫।

১০. এখন $25 + 04$ হাতে থাকল $2 = 29$ ।

১১. এখন এই ২৭ আগের ০৪ পাশাপাশি বসিয়ে পাই ২৭০৪।

১২. সোজা কথা ৫২ সংখ্যাটির বর্গ হচ্ছে এই ২৭০৪।

উদাহরণ-২

০১. ধরা যাক, জানতে চাই ৮২-র বর্গ কত?

০২. নির্ণেয় বর্গফলের শেষ অঙ্ক হবে ৪।

০৩. সংখ্যা ৮২-র প্রথম অঙ্কের ৪ গুণ হচ্ছে ৩২।

০৪. এই ৩২-এর ২ বসবে নির্ণেয় বর্গফলের শেষ অঙ্ক ৪-এর আগে।

০৫. তাহলে নির্ণেয় বর্গফলের শেষ দু'টি অঙ্ক হচ্ছে ২৪।

০৬. এখন হাতে থাকবে ৩২-এ প্রথম অঙ্ক ৩।

০৭. এখন সেটা ৮২-র প্রথম অঙ্ক ৮-এর বর্গ ৬৪।

০৮. এই ৬৪ + হাতে থাকা ৩ = ৬৭।

০৯. এই ৬৭ আগে পাওয়া ২৪-এর বামে বসিয়ে পাই ৬৭২৪।

১০. এই ৬৭২৪ হচ্ছে ৮২-র বর্গফল।