মস্তিষ্ক মন্থন

ড° প্ৰবীণ দাস

'অসম গণিত শিক্ষায়তন'ৰ প্ৰাক্তন সভাপতি

সংখ্যাৰ খেল:

সংখ্যাৰ মৌলিক প্ৰক্ৰিয়াসমূহৰ আধাৰত নানা ধৰণৰ বিনোদন ধৰ্মী অথচ সৃষ্টিশীল সাঁথৰ সাজি উলিওৱাৰ পৰম্পৰা অতীজৰ পৰাই চলি আছে। ইতিমধ্যে 'গণিত বিকাশ'ৰ বিভিন্ন সংখ্যাৰ 'মস্তিষ্ক মন্থন' শিতানত সংখ্যাৰ বৈশিষ্ট্য আধাৰিত সাঁথৰ বা যাদু প্ৰকাশ হৈ আহিছে। এই সংখ্যাতো তেনে এটি সাঁথৰ বা যাদু পঢ়ুৱৈসকললৈ আগবঢ়ালোঁ।

যাদু-সংখ্যাৰে বয়স নিৰ্ণয়:

ৰংপুৰ জাতীয় বিদ্যালয়ৰ দশম শ্ৰেণীৰ তৃতীয় পিৰিয়ডত সদায় গণিতৰ পাঠ থাকে। গণিতৰ শিক্ষক শ্ৰী প্ৰশান্ত নাথে শ্ৰেণীত প্ৰৱেশ কৰি আনুষ্ঠানিক সম্ভাষণ জনালে আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ হাজিৰা ল'লে। তাৰপাছত তেওঁ জ্যামিতিৰ সদৃশ ত্ৰিভুজৰ বৈশিষ্ট্য সম্পৰ্কীয় পাঠটো আলোচনা কৰিবলৈ ব'ৰ্ডৰ কাষলৈ আগবাঢ়িল। এনেতে সন্মুখৰ বেঞ্চত বহি থকা নিয়ৰকণা বৰুৱা নামৰ ছাত্ৰীগৰাকীয়ে থিয় হৈ ক'লে যে আগৰ পাঠ দুটাত তেওঁলোকে ইতিমধ্যে ক্ৰমে ইংৰাজী আৰু বিজ্ঞানৰ শ্ৰেণী পৰীক্ষা দি উঠিছে মাত্ৰ। গতিকে, এতিয়া গধুৰ পাঠ গ্ৰহণ কৰিবলৈ তেওঁলোকৰ কাৰোৰেই মন নাই।

শিক্ষক প্ৰশান্ত নাথে ক্ষন্তেক সময় চিন্তা কৰি ক'লে, "ঠিক আছে বাৰু। আজি তোমালোকৰ আগত মই এটা গণিতৰ যাদু কৰি দেখুৱাম। মোৰ এটি যাদু-সংখ্যা আছে আৰু এই যাদু-সংখ্যাটোৰ সহায়ত তোমালোকৰ কাৰ কিমান বয়স নাইবা তোমালোকে মনতে ভবা যিকোনো সংখ্যাৰ কথা সৰৰজানৰ দৰে কৈ দিম।"

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে পৰম কৌতুহল আৰু আগ্ৰহেৰে তেওঁলোকৰ ছাৰৰ মুখলৈ চাই ৰ'ল। ছাৰে ক'লে, "প্ৰথমে আমি নিয়ৰকণাৰ বয়সটোকে নিৰ্ণয় কৰোঁহক।" তেওঁ নিয়ৰকণালৈ চাই ক'লে, "নিয়ৰকণা, তোমাৰ বয়স কিমান মই নাজানো। কিন্তু মোৰ যাদু-সংখ্যাটোৰে তোমাৰ বয়সটো মই তৎক্ষণাৎ কৈ দিম। তাৰ বাবে তুমি মোৰ কেইটামান নিৰ্দেশনা পালন কৰিব লাগিব।"

নিয়ৰকণা: "হ'ব ছাৰ।"

ছাৰ: "তোমাৰ বয়সটো (বছৰৰ হিচাপত) এখিলা কাগজত লিখা আৰু লগৰবোৰকো দেখুওৱা। মোক নেদেখুৱাবা।"

নিয়ৰকণা: "লিখিলোঁ ছাৰ।"

ছাৰ: "মোৰ যাদু-সংখ্যা হ'ল ৯০। ইয়াক তোমাৰ বয়সৰ সৈতে যোগ কৰা আৰু লগৰবোৰকো দেখুওৱা।"

নিয়ৰকণা: "যোগ কৰিলোঁ ছাৰ।"

ছাৰ: "এটি তিনি অংকীয়া সংখ্যা পাইছা নে? ইয়াৰ শতকৰ ঘৰৰ অংকটো কাটি দিয়া আৰু এই অংকটো বাকী অংশৰ সৈতে যোগ কৰা।"

নিয়ৰকণা: "যোগ কৰিলোঁ ছাৰ।"

ছাৰ: "কিমান পালা এতিয়া মোক কোৱা।"

নিয়ৰকণাই শেষত যোগ কৰি পোৱা সংখ্যাটো ক'লে। ছাৰে

নিয়ৰকণাই কোৱা সংখ্যাটোৰ সৈতে ৯ যোগ কৰি যি পালে সেই সংখ্যাটোকে নিয়ৰকণাৰ বয়স বুলি ঘোষণা কৰিলে। নিয়ৰকণাৰ লগতে লগৰীয়াসকলে দেখিলে যে ছাৰে ঘোষণা কৰা সংখ্যাটো নিয়ৰকণাৰ বয়সৰ সৈতে মিলিছে। সকলো আচৰিত হ'ল আৰু বয়সটো কেনেকৈ পালে ছাৰক সুধিবলৈ ধৰিলে। ছাৰে সকলোৰে দেখাকৈ ব'ৰ্ডত নিৰ্দেশনা অনুযায়ী হিচাপটো লিখি গ'ল।

নিয়ৰকণাৰ বয়স :	১৫
+ ছাৰৰ যাদু-সংখ্যা :	৯০
	১০৫

শতকৰ ঘৰৰ অংক ১ কাটি বাকী অংশৰ লগত যোগ কৰিলে,

(১)০৫
+ ১
০৬

নিয়ৰকণাৰ অন্তিম যোগফল :	০৬
ছাৰৰ সংখ্যাটো :	+ ০৯
	১৫

ছাৰে ক'লে, “নিয়ৰকণাই শেষৰ যোগফলটো ৬ বুলি কোৱাৰ পিছত মই ৯ যোগ কৰি তেওঁৰ বয়সটো ১৫ বুলি জানিলোঁ।” ছাৰে লগতে ক'লে, “তোমালোকৰ আটাইৰে বয়সবোৰ দুই অংকীয়া সংখ্যা আৰু দুই অংকীয়া সংখ্যাৰ ক্ষেত্ৰতহে মোৰ যাদুসংখ্যা ৯০ য়ে কাম কৰিব। এক বা তিনি অংকীয়া সংখ্যাৰ ক্ষেত্ৰত মই যাদু সংখ্যাটো সলনি কৰিব লাগিব। বিশেষকৈ ধৰা, মই যদি তোমালোকক যিকোনো সংখ্যা এটি ভাবিবলৈ কওঁ, তেতিয়া মোৰ যাদু-সংখ্যাটো ব্যৱহাৰ কৰি তোমালোকে ভবা সংখ্যাটো সঠিকভাবে উলিয়াব নোৱাৰিম। অৱশ্যে, তেতিয়া মই প্ৰশ্নটো এনেদৰে কৰিব লাগিব– ‘যিকোনো এটি তিনি অংকীয়া সংখ্যাৰ কথা ভাবা।’ তেনে ক্ষেত্ৰত মোৰ যাদু-সংখ্যাটো অলপ সলাই ল'ব লাগিব।”

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে হাত চাপৰি বজাই ছাৰক সমৰ্থন কৰিলে।

যোৱা সংখ্যাৰ ‘মস্তিষ্ক মন্থন’ৰ সমাধান

যাদু-১:

ইয়াত যাদুকৰজনে যিকোনো এগৰাকী ব্যক্তিক কেইটামান সৰল যোগ-বিয়োগ-পূৰণ সম্পৰ্কীয় নিৰ্দেশনা অনুসৰণ কৰিবলৈ দিছিল, যাৰ জৰিয়তে তেওঁ ব্যক্তিগৰাকীৰ জীৱিত ভ্ৰাতৃ, জীৱিত ভগ্নী আৰু মৃত ভ্ৰাতৃ আৰু ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যা আগতীয়াকৈ ক'ব পাৰিছিল।

যাদুকৰ গৰাকীয়ে এই নিৰ্দেশনাসমূহ এনেভাবে দিছিল যাতে একেবাৰে শেষত পোৱা সংখ্যাটোৰ পৰা ১৫০ বিয়োগ কৰিলে এনে এটি তিনি অংকীয়া সংখ্যা পোৱা যায় যাৰ শতক, দহক আৰু এককৰ অংক কেইটাই ক্ৰমে ব্যক্তিগৰাকীৰ জীৱিত ভ্ৰাতৃ, জীৱিত ভগ্নী আৰু মৃত ভ্ৰাতৃ আৰু ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যাক নিৰ্দেশ কৰে।

প্ৰয়োজনীয় সংখ্যাবোৰ বীজগণিতীয় চিহ্নৰে প্ৰকাশ কৰি নিৰ্দেশনাসমূহক এক সৰল বীজগণিতীয় ৰাশিৰে নিৰ্দেশ কৰিলে যাদুকৰজনৰ কৌশলটো সহজে ওলাই পৰিব।

ধৰা হ'ল, জীৱিত ভ্ৰাতৃৰ সংখ্যা b, জীৱিত ভগ্নীৰ সংখ্যা s আৰু মৃত ভ্ৰাতৃ আৰু ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যা d। নিৰ্দেশনাসমূহ ক্ৰমান্বয়ে অনুসৰণ কৰি আমি পাওঁ:

(১) $২ \times b$

(২) $২ \times b + ৩$

(৩) $(২ \times b + ৩) \times ৫$

(৪) $(২ \times b + ৩) \times ৫ + s$

(৫) $\{(২ \times b + ৩) \times ৫ + s\} \times ১০$

(৬) $\{(২ \times b + ৩) \times ৫ + s\} \times ১০ + d$।

ইয়াৰ (৬) ৰ সৰলীকৃত ৰূপটো হ'ব

$$১০০ \times b + ১০ \times s + d + ১৫০।$$

যাদুকৰে ইয়াৰ পৰা ১৫০ মনে মনে বিয়োগ কৰি পোৱা সংখ্যাটো এটি তিনি অংকীয়া সংখ্যা, যাৰ শতকৰ অংকটোৱে ব্যক্তিগৰাকীৰ জীৱিত ভ্ৰাতৃৰ মুঠ সংখ্যা, দহকৰ অংকটোৱে জীৱিত ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যা আৰু এককৰ অংকটোৱে মৃত ভ্ৰাতৃ আৰু ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যাটো নিৰ্দেশ কৰে।

বিশেষ মন কৰিবলগীয়া কথা:

ইয়াত যিকোনো ব্যক্তিৰ জীৱিত ভ্ৰাতৃ, জীৱিত ভগ্নী আৰু মৃত ভ্ৰাতৃ আৰু ভগ্নীৰ মুঠ সংখ্যা বুজোৱা প্ৰতিটো সংখ্যাকে একক অংক বিশিষ্ট বুলি ধৰা হৈছে। ইয়াৰ যিকোনো এটি বা তিনিওটি সংখ্যাই দ্বি অংকবিশিষ্ট হ'লে যাদুটো কি ৰূপত সজাব লাগিব বা তেনে কোনো ৰূপ সম্ভৱ হ'ব নে নহয় সেই প্ৰশ্ন মুকলি হৈ থাকিল।

যাদু-২:

ইয়াত যাদুকৰজনে ব্যক্তি এগৰাকীৰ বৰ্তমান বয়স সম্পৰ্কে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰটো শুদ্ধ নে অশুদ্ধ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ এক গাণিতিক কৌশল অৱলম্বন কৰিছে। আমি তেওঁৰ নিৰ্দেশনাখিনি নিম্নোক্ত ধৰণে বিশ্লেষণ কৰিলে ইয়াৰ কাৰ্যকাৰিতা উপলব্ধি কৰিব পাৰিম।

(১) বৰ্তমান চন ২০২২ ধৰি ব্যক্তিগৰাকীয়ে ঘোষণা কৰা নিজৰ বয়সৰ সৈতে অহা বছৰ হ'বলগীয়া বয়সটো যোগ কৰি যোগফলটোক ৫ ৰে পূৰণ কৰিব লাগে। এয়া ব্যক্তিগৰাকীৰ বৰ্তমান বয়সৰ ২ গুণ আৰু অতিৰিক্ত ১ ক ৫ ৰে পূৰণ কৰাৰ সমতুল্য। অৰ্থাৎ ব্যক্তিগৰাকীৰ বয়সক ১০ ৰে পূৰণ কৰি অতিৰিক্ত ৫ যোগ কৰাৰ সমতুল্য।

(২) উক্ত ৰাশিৰ সৈতে ব্যক্তিগৰাকীৰ জন্ম চন বুজোৱা সংখ্যাটোৰ এককৰ অংকটো যোগ কৰি কিমান পালে, যাদুকৰে ব্যক্তিগৰাকীক সুধিব।

(৩) ব্যক্তিগৰাকীয়ে কোৱা উত্তৰটোৰ পৰা যাদুকৰে মনে মনে ৫ বিয়োগ কৰিলে যিটো সংখ্যা পাব, তাৰ এককৰ অংকটো তেওঁৰ জন্ম চন বুজোৱা সংখ্যাটোৰ এককৰ অংকটো একেই হ'ব আৰু সংখ্যাটোৰ বাকী অংশটোৱে (এককৰ অংকটো এৰি) তেওঁৰ বয়স বুজাব।

(৪) তেওঁ কোৱা বয়সটো শুদ্ধ নে অশুদ্ধ জানিবলৈ যাদুকৰে বৰ্তমান চন বুজোৱা সংখ্যাটোৰ পৰা ব্যক্তি গৰাকীয়ে একেবাৰে শেষত উল্লেখ কৰা উত্তৰটোৰ এককৰ অংকটো বিয়োগ কৰি চাব। এই বিয়োগফলৰ এককৰ অংকটোৰ সৈতে তেওঁৰ বয়স বুজোৱা সংখ্যাটোৰ এককৰ অংকটো একে হ'লে উল্লেখিত বয়সটো শুদ্ধ হ'ব। অন্যথা ব্যক্তিগৰাকীয়ে বয়স ভুলকৈ কোৱা বুলি জনা যাব।

যাদুটোৰ অন্তৰ্নিহিত গাণিতিক সম্পৰ্কটো:

বৰ্তমান চনটোৰ পৰা যিকোনো ব্যক্তি এগৰাকীৰ জন্ম চনটোৰ এককৰ অংকটো বিয়োগ কৰিলে যিটো সংখ্যা পোৱা যায়, তাৰ এককৰ অংক আৰু ব্যক্তি গৰাকীৰ বয়স বুজোৱা সংখ্যাটোৰ এককৰ অংকটো একেই হয়।

ব্যক্তিগৰাকীয়ে বয়সটো ভুলকৈ কৈ জন্ম চনটো শুদ্ধকৈ ক'লে উক্ত সম্পৰ্কটো সিদ্ধ নহ'ব। ভুলকৈ বয়স কোৱা ব্যক্তি এগৰাকীক যাদুকৰে গাণিতিক হিচাপ-নিকাচৰ মাজলৈ আনি বাকপটুতাৰে জন্ম চনটোৰ কথা সুধিলে, বয়সটো ভুলকৈ ক'লে জন্ম চনটো যে সলনি কৰিব লাগিব সেই কথা তেওঁ পাহৰি থকাই স্বাভাৱিক।