

সুৱ খুঁজি সুৱ বুঝি

আজ আমরা জন্মমাস উদযাপন করব। তোমরা তো সবাই জানো আমরা প্রতি মাসের যেকোনো একদিন ঐ মাসে যাদের জন্ম হয়েছে তাদের জন্মদিন পালন করে থাকি। আজকের জন্মদিনে আমরা সবাই চকলেট খাবো। আমার কাছে মোট ৯০০ চকলেট আছে। তবে চকলেট বিতরণের সময় আমরা একটা মজার খেলা খেলব। খেলাটি হলো— প্রথম জন ১টি চকলেট নিবে। ২য় জন নিবে প্রথম জনের চেয়ে ২টি বেশি। ৩য় জন নিবে ২য় জনের চেয়ে আরও ২টি বেশি। এভাবে পরবর্তী প্রত্যেকে তার পূর্বের জনের চেয়ে ২টি করে চকলেট বেশি নিতে থাকবে। আমাদের ক্লাসে মোট ৩০ জন শিক্ষার্থী আছে এবং আমি প্রত্যেকের জন্যই চকলেট নিয়ে এসেছি। চলো চকলেট বিতরণের আগে একটু হিসাব-নিকাশ করে দেখি সবাই চকলেট পাব কি না।



১ম জন পেল



২য় জন পেল



৩য় জন পেল



এভাবে চললেট
বিতরণ চলতে
থাকবে

শর্তমতে,

$$১ম জনের চকলেট সংখ্যা = ১ = ১ \times ১$$

$$১ম ২ জনের চকলেট সংখ্যা মোট = ১ + ৩ = ৪ = ২ \times ২$$

$$১ম ৩ জনের চকলেট সংখ্যা মোট = ১ + ৩ + ৫ = ৯ = ৩ \times ৩$$

$$১ম ৪ জনের চকলেট সংখ্যা মোট = ১ + ৩ + ৫ + ৭ = ১৬ = ৪ \times ৪$$

$$১ম ৫ জনের চকলেট সংখ্যা মোট = ১ + ৩ + ৫ + ৭ + ৯ = ২৫ = ৫ \times ৫$$

চকলেট বিতরণ করে দেখা যায় যে, ১ম ৬ জনের জন্য চকলেট লাগবে (৬×৬) টি, ১ম ৭ জনের জন্য চকলেট লাগবে (৭×৭) টি এবং এভাবেই চকলেটের প্রয়োজন হবে।

সুতরাং আমরা বলতে পারি, ৩০ জন শিক্ষার্থীর জন্য মোট চকলেট লাগবে $= (৩০ \times ৩০) = ৯০০$ টি।

অর্থাৎ, আমরা চাইলে খেলার শর্তটি মেনে ৯০০টি চকলেট সবাইকে ভাগ করে দিতে পারি।

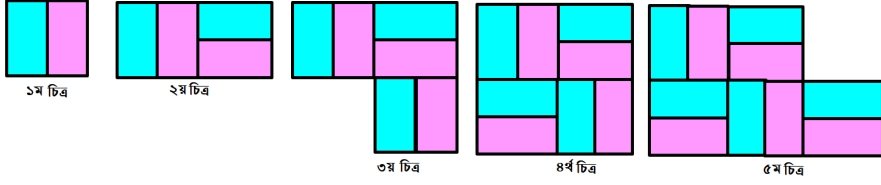
তাহলে, আমরা বলতে পারি, শিক্ষার্থীর সংখ্যা n হলে, খেলার শর্ত অনুযায়ী চকলেট সংখ্যা হবে $n \times n$.



একক কাজ : প্রথম জনকে ২টি, ২য় জনকে প্রথম জনের চেয়ে ২টি বেশি, ৩য় জনকে ২য় জনের চেয়ে আরও ২টি বেশি এবং এভাবে পরবর্তী জনকে তার পূর্বের জনের চেয়ে ২টি করে চকলেট বেশি দিলে ৯৯২টি চকলেট মোট কত জনের মধ্যে ভাগ করে দেয়া যাবে?

কাগজ কেটে রং করি ও নকশা বানাই

একই মাপের আয়তাকার কাগজ কাটো, পছন্দমতো দুইটি ভিন্ন রং ব্যবহার করো। অতঃপর নিচের চিত্রের মতো কাগজের ব্লকের তৈরি নকশা বানাও।



এবার নিচের ছকটি পূরণ করো :

চিত্রের ক্রমিক নম্বর	চিত্র	ব্লকের সংখ্যা	রেখাংশের সংখ্যা
১ম		২টি	৭টি
২য়		?	?
৩য়		?	?
৪র্থ			
৫ম			
৬ষ্ঠ			
৭ম			
৮ম			
৯ম			

উপরের ছকের প্রতিটি চিত্রের রেখাংশের সংখ্যা একটি গাণিতিক সূত্র বা নীতির মাধ্যমে প্রকাশ করা যায়। গাণিতিক সূত্র বা নীতিটি বিমূর্ত রাশির সাহায্যে লেখো এবং যৌক্তিক ব্যাখ্যা প্রদান করো। এভাবে ৫০তম চিত্রটি তৈরি করতে চাইলে ব্লক এবং রেখাংশের সংখ্যা কত হবে তা নির্ণয় করো।

গোপন সংখ্যার রহস্যভেদ

ঈশান ও বিন্দু একই ধরনের দুইটি মজার খেলা খেলছে। খেলাটি হলো – ঈশান ১ থেকে ১০০ এর মধ্যে একটি পূর্ণসংখ্যা মনে মনে ভাবল। গোপন সংখ্যাটি বলার জন্য ঈশান কয়েকটি সংকেত দিল। সংকেতগুলো পর্যালোচনা করে তোমাকে ঈশানের গোপন সংখ্যাটি বলতে হবে।

আমার গোপন সংখ্যাটি
কত?



- সংখ্যাটি দুই অংক বিশিষ্ট
- সংখ্যাটি ১০০ এর অর্ধেক অপেক্ষা বেশি
- এটি ৫১ থেকে ৭৫ এর মধ্যে উপস্থিত
- সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয়ের গুণফল ৩১ থেকে ৪০ এর মধ্যে
- এর অঙ্কদ্বয়ের যোগফল ১২

- সংখ্যাটি দুই অংক বিশিষ্ট
- সংখ্যাটি ১০০ এর অর্ধেক অপেক্ষা কম
- এর অঙ্কদ্বয়ের অন্তর ৭
- সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্ক ৯
- এটি একটি মৌলিক সংখ্যা



আমার গোপন সংখ্যাটি
কত?

গাণিতিক সূত্র বা নীতির বিশ্লেষণ

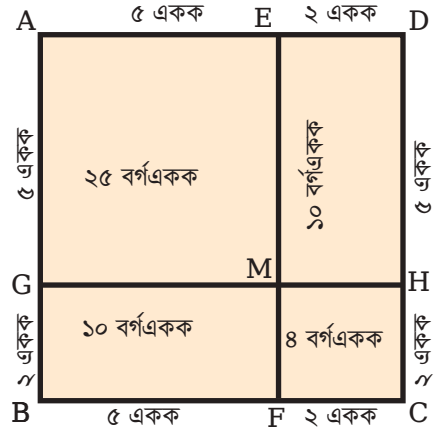
চলো নিচের চিত্রটি নিবিড়ভাবে পর্যবেক্ষণ করি। চিত্রে একটি বর্গ। এবং রেখাংশ দুইটি পরস্পরকে বিন্দুতে লম্বভাবে ছেদ করে এবং বর্গকে চারটি ভাগে ভাগ করে।

চিত্রে $AB=AG+GB = (৫ + ২) \text{ একক বা } ৭ \text{ একক}$

$BC=BF+FC = (৫ + ২) \text{ একক বা } ৭ \text{ একক},$

$CD=CH+HD = (২ + ৫) \text{ একক বা } ৭ \text{ একক এবং}$

$AD=AE+ED = (৫ + ২) \text{ একক বা } ৭ \text{ একক}$



তোমরা পূর্বেই জেনেছ, একটি বর্গের ক্ষেত্রফল = বাহুর দৈর্ঘ্য \times বাহুর প্রস্থ

এখন ABCD বর্গের ক্ষেত্রফল = $AB \times BC = ৭ \text{ একক} \times ৭ \text{ একক বা } ৪৯ \text{ বর্গএকক}।$

চিত্রে AGME একটি বর্গ। যার $AG=GM=ME=AE= ৫ \text{ একক}$

\therefore AGME বর্গের ক্ষেত্রফল = $AG \times AE = ৫ \text{ একক} \times ৫ \text{ একক বা } ২৫ \text{ বর্গএকক}।$

চিত্রে CHMF একটি বর্গ। যার $CH=HM=MF=FC= ২ \text{ একক}$

\therefore CHMF বর্গের ক্ষেত্রফল = $FC \times CH = ২ \text{ একক} \times ২ \text{ একক বা } ৪ \text{ বর্গএকক}।$

চিত্রে BFMG একটি আয়ত। যার দৈর্ঘ্য $BF= ৫ \text{ একক}$ এবং প্রস্থ $BG= ২ \text{ একক}$

\therefore BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল = $BF \times BG = ৫ \text{ একক} \times ২ \text{ একক বা } ১০ \text{ বর্গএকক}।$

চিত্রে HDEM একটি আয়ত। যার দৈর্ঘ্য $HD= ৫ \text{ একক}$ এবং প্রস্থ $DE= ২ \text{ একক}$

\therefore HDEM আয়তের ক্ষেত্রফল = $HD \times DE = ৫ \text{ একক} \times ২ \text{ একক বা } ১০ \text{ বর্গএকক}।$

যেহেতু BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল = HDEM আয়তের ক্ষেত্রফল = $১০ \text{ বর্গএকক}।$

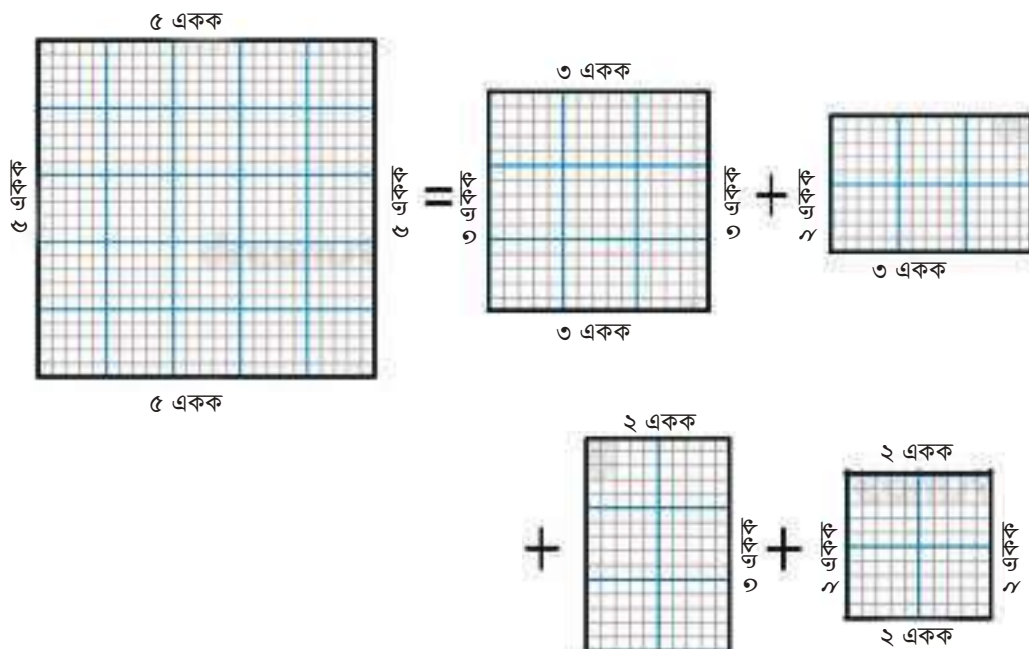
\therefore BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল + HDEM আয়তের ক্ষেত্রফল = $২ \times \text{BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল}$
 $= ২ \times ১০ \text{ বর্গএকক বা } ২০ \text{ বর্গএকক}।$

এখন, AGME বর্গের ক্ষেত্রফল + CHMF বর্গের ক্ষেত্রফল + BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল + HDEM আয়তের ক্ষেত্রফল = $(২৫ + ৪ + ১০ + ১০) = ৪৯ \text{ বর্গএকক}।$

সুতরাং আমরা বলতে পারি,

আয়তের ক্ষেত্রফল + আয়তের ক্ষেত্রফল = $২ \times \text{আয়তের ক্ষেত্রফল}$

ABCD বর্গের ক্ষেত্রফল = AGME বর্গের ক্ষেত্রফল + $২ \times \text{BFMG আয়তের ক্ষেত্রফল}$ + CHMF বর্গের ক্ষেত্রফল।



এবার সারণিটি পূরণ করোঃ

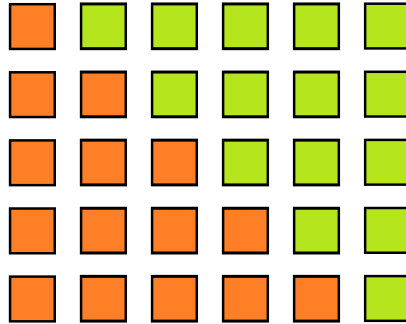
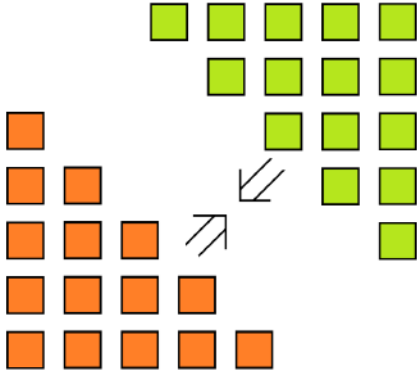
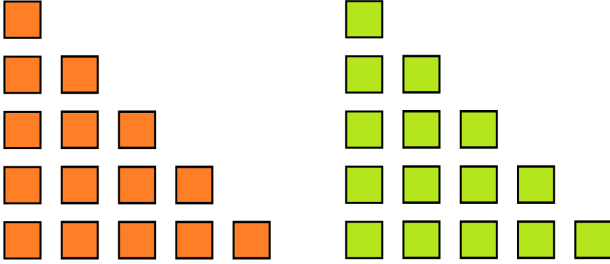
১ – ১০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০$	৫৫
১ – ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০০$	৫০৫০
১ – ১০০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০০০$	৫০০৫০০
১ – ১০০০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০০০০$?
১ – ১০০০০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০০০০০$?
১ – ১০০০০০০ পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল	$১ + ২ + ৩ + \dots + ১০০০০০০$?

আচ্ছা, উপরের ছকটিতে কোনো গাণিতিক সূত্র বা নীতি খুঁজে পাচ্ছ কি? দেখো তো ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত সংখ্যা-গুলোর যোগফল কি একই নিয়মে নির্ণয় করা যাবে কিনা? ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো ক্রমানুসারে যোগ করে উপরের ছকের নিয়মে প্রাপ্ত যোগফল সঠিকতা যাচাই করো।

বুঝতেই পাচ্ছ, ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফলের সূত্র বা নীতি এবং ১ থেকে ৫০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলো যোগফলের সূত্র বা নীতি কিছুটা আলাদা।

তাহলে, এমন কোনো নিয়ম বা নীতি থাকলে খুবই ভালো হতো যেটা দিয়ে ১ থেকে যেকোনো স্বাভাবিক সংখ্যা পর্যন্ত যোগফল নির্ণয় করা যেত।

ঠিক আছে, চলো নিচের ছবিগুলো থেকে কোনো বুদ্ধি বা কোনো নীতি খুঁজে পাওয়া যায় কিনা দেখি।



শেষের ছবিটায় মোট কতটি ব্লক আছে সেটা কিন্তু একটা একটা করে না গুণেও বলা যায়। কীভাবে বলা যায় তোমরা ভেবে দেখো তো? একটা ব্যাপার খেয়াল করো, ছবিতে কমলা ও সবুজ রংয়ের ব্লকের সংখ্যা সমান। তাহলে, শেষের ছবির মোট ব্লক সংখ্যাকে অর্ধেক করলে বা দুইভাগ করলেই কমলা রংয়ের ব্লক কতগুলো আছে তা জানতে পারবে। এবার, তোমাকে ভাবতে হবে ছবিগুলোর মাধ্যমে ক্রমানুসারে যোগ না করে অন্য কোনো সহজ উপায়ে ১ থেকে ৫ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় করা যায় কিনা? একইভাবে তুমি কি ১ থেকে ৮০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় করতে পারবে? তুমি চাইলে একইভাবে খুব সহজেই ১ থেকে ৯০০০ পর্যন্ত যোগফল নির্ণয় করতে পারবে।

তোমরা কি জানো এই সহজ পদ্ধতিটা কোন মহান গণিতবিদ আবিষ্কার করেছিলেন?



Carl Friedrich Gauss
(1777 – 1855)

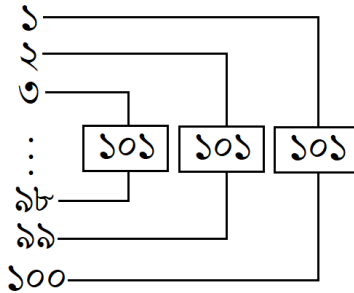
তিনি হলেন কার্ল ফ্রিডরিখ গাউস। মজার ব্যাপার হলো তোমাদের মতো স্কুলে পড়ার সময়েই তিনি এই পদ্ধতিটা আবিষ্কার করেন।

সেই গল্পটা বলি এবার।

অনেক কাল আগের কথা, কার্ল ফ্রিডরিখ গাউস তখন খুব ছোট ছিলেন। স্কুলের শিক্ষক শিক্ষার্থীদের বুদ্ধিমত্তা বৃদ্ধি ও বুদ্ধি প্রয়োগের কৌশল যাচাইয়ের জন্য নানান ধরনের গাণিতিক সমস্যা, পাজল সমাধান করতে দিতেন। এমনই একদিন গাউসের শিক্ষক ক্লাসে ১ – ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয় করতে বললেন। তিনি ভাবলেন এই সমস্যাটি সমাধান করতে নিশ্চয়ই অনেক সময় লাগবে। গাউস লক্ষ করলেন সমস্যাটি সমাধান করতে গিয়ে ক্লাসের সবার তো খাতা-কলম ছিঁড়ে ফেলার মতো অবস্থা। ছোট গাউস একটি ফন্দি আঁটলেন। তিনি একটি বিশেষ নিয়মে ১ – ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল বের করে ফেললেন এবং খুব অল্প সময়ের মধ্যেই শিক্ষকের কাছে খাতা জমা দিলেন। শিক্ষক যতক্ষণে এটি করতে দিয়ে তার চেয়ারে হেলান দিয়ে একটু আরাম করে বসবেন সেই সময়েই গাউসের সমাধান করা শেষ দেখে অবাক হয়ে গেলেন। ক্লাসের সহপাঠীরা গাউসের দিকে হা করে তাকিয়ে ছিলো।

এখন তো নিশ্চয়ই সবার মনে প্রশ্ন জাগতে পারে তিনি কীভাবে এটি এত সহজে সমাধান করেছিলেন!

কী ছিল তার সমাধান কৌশল, ছবিতেই দেখে নাও।



এখানে প্রথম সংখ্যা ১ ও শেষ সংখ্যা ১০০। এ দুটোর যোগফল হয় ১০১। আবার একই ভাবে ২ ও ৯৯ সংখ্যা দুটির যোগফল ১০১। একই নিয়মে ৩ ও ৯৮ এর যোগফল ১০১। এভাবে যোগ করে মোট ৫০টি ১০১ পাওয়া যাবে। তাই সহজেই তোমরা বুঝতে পারছ ১ – ১০০ এর যোগফল হবে $50 \times 101 = 5050$ । আর এভাবেই ছোট গাউস খুব অল্প সময়েই ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল বের করেছিলেন।

মজার বিষয় হলো – গাউসের এই পদ্ধতি থেকেই ১ থেকে যেকোনো স্বাভাবিক সংখ্যা পর্যন্ত যোগফল নির্ণয়ের সহজ একটি গাণিতিক সূত্র বা নীতি পাওয়া যায়। তোমরাও খুঁজে দেখো তো গাণিতিক সূত্র বা নীতিটি বের করতে পারো কিনা?

একক কাজ: কর্মপত্র
দিয়াশলাইয়ের কাঠি দিয়ে নকশা তৈরি করি



১ম চিত্র

২য় চিত্র

৩য় চিত্র

৪র্থ চিত্র

৫ম চিত্র

ক) দিয়াশলাইয়ের কাঠি দ্বারা উপরের চিত্রের মতো করে নকশা তৈরি করো।

খ) একইভাবে একই দৈর্ঘ্যের দিয়াশলাইয়ের কাঠি দ্বারা ৪র্থ ও ৫ম চিত্র বানাও।

এবার নিচের ছকটি পূরণ করো :

চিত্র নম্বর	চিত্র	দিয়াশলাইয়ের কাঠির সংখ্যা	গাণিতিক নীতি
১ম			
২য়			
৩য়			
৪র্থ			
৫ম			
.			
.			
১০ম			

গ) চিত্রগুলো তৈরি করতে দিয়াশলাইয়ের কাঠির সংখ্যাকে বীজগাণিতিক নীতির মাধ্যমে প্রকাশ করো।

ঘ) বীজগাণিতিক নীতিটি ব্যবহার করে ৫০তম চিত্রের দিয়াশলাইয়ের কাঠির সংখ্যা নির্ণয় করো।

ঙ) ১ম ৫০টি চিত্র তৈরি করতে দিয়াশলাইয়ের মোট কতটি কাঠি লাগবে?



অনুশীলনী

- ১) নিচের জ্যামিতিক চিত্রগুলো সমান দৈর্ঘ্যের রেখাংশ দ্বারা তৈরি।



১ম চিত্র



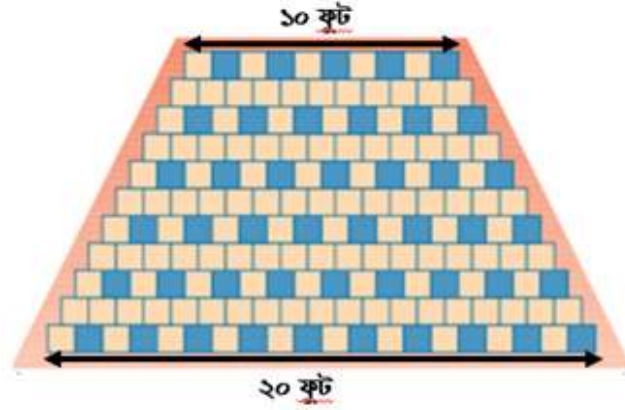
২য় চিত্র



৩য় চিত্র

- ক) চতুর্থ চিত্রটি তৈরি করে রেখাংশের সংখ্যা নির্ণয় করো।
- খ) চিত্রগুলোর রেখাংশের সংখ্যা কোন গাণিতিক সূত্র বা নীতিকে সমর্থন করে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো।
- গ) ১ম ১০০টি চিত্র তৈরি করতে মোট কতটি রেখাংশ প্রয়োজন হবে, তা নির্ণয় করো।
- ২) আনোয়ারা বেগম তার বেতন থেকে প্রথম মাসে ৫০০ টাকা সঞ্চয় করেন এবং পরবর্তী প্রতিমাসে এর পূর্ববর্তী মাসের তুলনায় ১০০ টাকা বেশি সঞ্চয় করেন।
- ক) সঞ্চয়ের হিসাবটিকে একটি গাণিতিক সূত্র বা নীতির মাধ্যমে ব্যাখ্যাসহ প্রকাশ করো।
- খ) তিনি ৩০তম মাসে কত টাকা সঞ্চয় করেন?
- গ) প্রথম ৩ বছরে তিনি মোট কত টাকা সঞ্চয় করেন?
- ৩) অরবিন্দু চাকমা পেনশনের টাকা পেয়ে ৫ লাখ টাকার তিন মাস অন্তর মুনাফা ভিত্তিক ৩ বছর মেয়াদি সঞ্চয়পত্র কিনলেন। বার্ষিক মুনাফার হার ৮%।
- ক) মুনাফা নির্ণয়ের জন্য গাণিতিক সূত্র বা নীতি যৌক্তিক ব্যাখ্যাসহ তৈরি করো।
- খ) তিনি প্রথম কিস্তিতে অর্থাৎ প্রথম ৩ মাস পর কত টাকা মুনাফা পাবেন, তোমার তৈরি করা সূত্রটি ব্যবহার করে নির্ণয় করো।
- গ) ৩ বছর শেষে তিনি মোট কত টাকা মুনাফা পাবেন?
- ৪) তোমাকে ১০০ কেজি চাল দান করতে বলা হলো। তবে সব চাল একসাথে দান করা যাবে না। ১ম দিন ১০০ কেজি থেকে অর্ধেক অর্থাৎ ৫০ কেজি দান করতে পারবে, ২য় দিন ৫০ কেজি থেকে অর্ধেক অর্থাৎ ২৫ কেজি দান করতে পারবে। এভাবে প্রতিদিন দান করার পর তোমার যে পরিমাণ চাল অবশিষ্ট থাকবে পরের দিন তার অর্ধেক পরিমাণ দান করতে হবে। সবগুলো চাল এভাবে দান করতে তোমার কত দিন সময় লাগবে? [বিঃদ্র: কোনোভাবেই ১ কেজির কম দান করতে পারবে না]

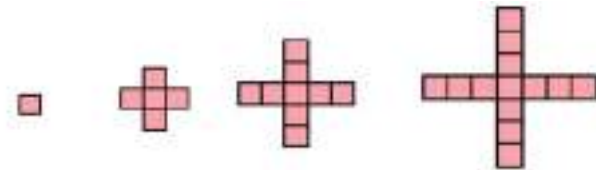
- ৫) নিচের ছবিতে মেঝেটি ১২ ইঞ্চি বর্গাকার সিরামিক টাইলস দ্বারা ঢাকতে হবে। প্রতি সারিতে টাইলস সংখ্যা তার পূর্বের সারি থেকে ১টি করে কম থাকবে।



- ক) মেঝেটি ঢাকতে মোট কতটি টাইলস লাগবে?
খ) প্রতি বর্গফুট টাইলসের মূল্য ৭৫ টাকা হলে, টাইলস বাবদ কত টাকা খরচ হবে?
- ৬) একজন রাজমিস্ত্রি ইটের স্তূপ থেকে কিছু সংখ্যক ইট নিয়ে সেগুলোকে ১৫টি ধাপে সাজালেন। একেবারে নিচের ধাপে দুইটি সারি করলেন এবং প্রতিটি সারিতে ৩০টি করে ইট রাখলেন।



- পরবর্তী উপরের প্রত্যেকটি ধাপে তার নিচের ধাপ থেকে প্রতিটি সারিতে ২টি করে ইট কম রাখলেন।
- ক) একেবারে উপরের ধাপে কয়টি ইট থাকবে?
খ) ইট সাজানোর প্রক্রিয়াটিকে গাণিতিক সূত্র বা নীতির মাধ্যমে যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো।
গ) সে মোট কতগুলো ইট সাজিয়ে রেখেছে?
- ৭) কাগজ কেটে ২ সেমি ধারবিশিষ্ট বর্গাকার টাইলস বানাও। তারপর নিচের চিত্রের মতো আঠা দিয়ে টাইলসগুলো বসাও।



- ক) পরবর্তী চিত্রটি বানাও।
খ) চিত্রগুলোর টাইলসের সংখ্যা হিসাব করে নিচের ছকটি পূরণ করো।

চিত্র নম্বর	১	২	৩	৪	৫	৬	১০
টাইলসের সংখ্যা								

- গ) চিত্র ও টাইলসের সংখ্যাকে একটি সাধারণ সূত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করো।
- ঘ) গ্রাফ পেপারের x অক্ষ বরাবর চিত্র ও y অক্ষ বরাবর টাইলসের সংখ্যা ধরে ছকের উপাত্তের লেখচিত্র অঙ্কন করো।
- ৮) মন্দিরা কোনো এক শুক্রবার তার বাড়ির আঙিনায় দুইটি সূর্যমুখী ফুলের চারা রোপণ করে। রোপণ করার সময় গাছ দুইটির উচ্চতা যথাক্রমে ১০ সেমি এবং ১৫ সেমি ছিল। সে প্রতিসপ্তাহের একই সময়ে গাছ দুইটির উচ্চতা পরিমাপ করে। মন্দিরা লক্ষ করে যে, ১০ সেমি উচ্চতার গাছটি প্রতিসপ্তাহে ২ সেমি এবং ১৫ সেমি উচ্চতার গাছটি প্রতিসপ্তাহে ১.৫ সেমি করে বৃদ্ধি পায়।



- ক) চারা গাছ দুটি রোপণের দিন থেকে দুই মাসের বৃদ্ধির একটি তালিকা তৈরি করো।
- খ) চলকের পরিচয়সহ চারা গাছ দুটি বৃদ্ধির পরিমাপকে গাণিতিক সূত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করো।
- গ) গ্রাফ পেপারের x অক্ষ বরাবর সপ্তাহ ও y অক্ষ বরাবর চারা গাছ দুটির উচ্চতা ধরে প্রথম ৩ মাসের উপাত্তের লেখচিত্র অঙ্কন করো।
- ঘ) লেখচিত্র থেকে গ্রাফ দুটির ছেদ বিন্দু নির্ণয় করো। গাছ দুটির সাপেক্ষে ছেদ বিন্দু দ্বারা কী বোঝায় ব্যাখ্যা করো।
- ঙ) ‘খ’ থেকে প্রাপ্ত গাণিতিক সূত্র সমাধান করে ‘ঘ’ এর গ্রাফের ছেদবিন্দুর সঠিকতা যাচাই করো।

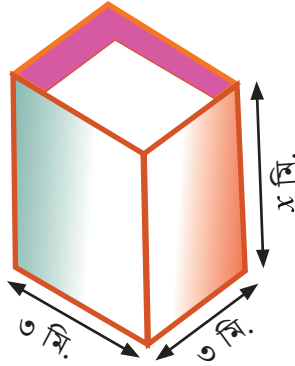
৯) ষষ্ঠ শ্রেণির ১০ জন শিক্ষার্থীর উচ্চতার (সেন্টিমিটারে) তালিকা নিম্নরূপ:

শিক্ষার্থী	১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ	৭ম	৮ম	৯ম	১০ম
উচ্চতা (সেমি)	১১৫	১১৪	১২২	১২৭	১১৬	x	১২৫	১১৬	১১৭	১২৮

ক) শিক্ষার্থীদের গড় উচ্চতা ১২০ সেমি হলে, x এর মান নির্ণয় করো।

খ) শিক্ষার্থীদের উচ্চতার মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় করো।

১০) চিত্রটি একটি পানির ট্যাংক। যার মেঝে বর্গাকৃতির। ট্যাংকটির মেঝের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার এবং উচ্চতা x মিটার।



ক) ট্যাংকটির আয়তন কে গাণিতিক সূত্র বা নীতির মাধ্যমে প্রকাশ করো।

খ) x এর বিভিন্ন মানের জন্য নিচের ছকটি পূরণ করো।

x	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
V							

গ) 'x' থেকে প্রাপ্ত ছক ব্যবহার করে লেখচিত্র অঙ্কন করো।

ঘ) ট্যাংকটির উচ্চতা কত হলে এর আয়তন ১৫ ঘন মিটার হবে?

- ১১) কামাল মনে মনে তিন অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যা ভাবল। সংখ্যাটি বের করার জন্য শিহাবকে কয়েকটি সংকেত দিল। সংকেতগুলো হলো:

- সংখ্যাটি ১২১২ এর অর্ধেক অপেক্ষা কম।
- এটি ৫০২ থেকে ৬০৬ এর মধ্যে অবস্থিত।
- সংখ্যার অঙ্ক তিনটির সমান দৈর্ঘ্যের রেখাংশ দ্বারা ত্রিভুজ গঠন করা সম্ভব নয়।
- সংখ্যাটির একক স্থানীয় অঙ্ক দ্বারা একক স্থানীয় অঙ্কটিকে গুণ করলে যে সংখ্যা পাওয়া যাবে তার অঙ্কগুলোর যোগফল এর একক স্থানীয় অঙ্কটির সমান।
- সংখ্যাটির দশক ও একক স্থানীয় অঙ্ক পরস্পর সহমৌলিক।

শিহাবের মতো তোমরাও কামালের গোপন সংখ্যাটির রহস্যভেদ করো।

- ১২) ক) নিচের ছবিতে সবচেয়ে নিচের স্তরে কতটি কমলা রয়েছে?
 খ) ছবিতে মোট কতটি কমলা রয়েছে?
 গ) তুমি কি আর কোনো ফল বা সবজি এভাবে দোকানে সাজানো দেখেছ? এরকম আরও কিছু উদাহরণ খুঁজে বের করে ছবি আঁকো।

