

ৰেখা আৰু কোণ



0674CH02

এই অধ্যায়ত, আমি জ্যামিতিৰ কিছুমান আটাইতকৈ মৌলিক ধাৰণা অন্বেষণ কৰিম যাৰ ভিতৰত আছে বিন্দু, ৰেখা, ৰশ্মি, ৰেখা খণ্ড আৰু কোণ। এই ধাৰণাবোৰে 'সমতল জ্যামিতি'ৰ নিৰ্মাণ খণ্ড গঠন কৰে, আৰু আমাক জ্যামিতিত অধিক উন্নত বিষয় যেনে বিভিন্ন আকৃতিৰ নিৰ্মাণ আৰু বিশ্লেষণ বুজাত সহায় কৰিব।

২.১ বিন্দু

পেঞ্চিলৰ তীক্ষ্ণ মুৰেৰে কাগজত এটা বিন্দু চিহ্নিত কৰা। মুৰটো যিমানৈ তীক্ষ্ণ হয়, সিমান বিন্দু পাতল হ'ব। এই ক্ষুদ্র বিন্দুটোৱে তোমাক এটা বিন্দুৰ ধাৰণা দিব। এটা বিন্দুয়ে এক সঠিক অৱস্থান নিৰ্ধাৰণ কৰে, কিন্তু ইয়াৰ কোনো দৈৰ্ঘ্য, প্ৰস্থ বা উচ্চতা নাই। এটা বিন্দুৰ বাবে কিছুমান আৰ্হি তলত দিয়া হৈছে।



কম্পাচৰ টিপ

পেঞ্চিলৰ তীক্ষ্ণ
প্ৰান্ত

বেজীৰ তীক্ষ্ণ প্ৰান্ত

যদি তুমি এখন কাগজৰ টুকুৰাত তিনিটা পইণ্ট চিহ্নিত কৰা, তেন্তে তুমি এই তিনিটা পইণ্ট পৃথক কৰিব লাগিব। এই উদ্দেশ্যৰ বাবে, তিনিটা বিন্দুৰ প্ৰত্যেকটোক Z, P আৰু T ৰ দৰে এটা ডাঙৰ

Z

P

T

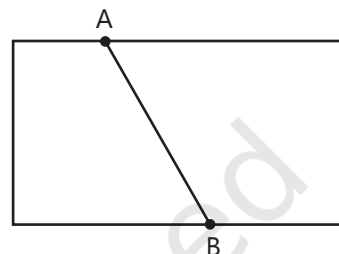
আখৰেৰে চিহ্নিত কৰিব পাৰি। এই বিন্দুবোৰক ‘পইণ্ট Z’, ‘পইণ্ট P’ আৰু ‘পইণ্ট T’ হিচাপে পঢ়া হয়। অৱশ্যে, বিন্দুবোৰে সঠিক অৱস্থানক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে আৰু অদৃশ্যভাৱে পাতল বুলি কল্পনা কৰিব লাগিব।

২.২ ৰেখাখণ্ড

এখন কাগজৰ টুকুৰা ভাঁজ কৰা। তুমি এটা ক্ৰিজ দেখিছানে? ই এডাল ৰেখা খণ্ডৰ ধাৰণা দিয়ে। ইয়াৰ দুটা অন্তিম বিন্দু A আৰু B।

কাগজ এখনত যিকোনো দুটা পইণ্ট A আৰু B চিহ্নিত কৰা। বিভিন্ন পথৰ দ্বাৰা A-ৰ পৰা B লৈ সংযোগ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা (চিত্ৰ. ২.১)।

A-ৰ পৰা B-লৈ যোৱা আটাইতকৈ চুটি পথ কোনটো? ইয়াত দেখুওৱাৰ দৰে বিন্দু A-ৰ পৰা বিন্দু B-লৈ (A আৰু B-ক ধৰি) এই আটাইতকৈ চুটি পথটোক A-ৰ পৰা B-লৈ **ৰেখা খণ্ড** বুলি কোৱা হয়। ইয়াক AB বা BA-ৰ দ্বাৰা চিহ্নিত কৰা হয়। A আৰু B বিন্দুক ৰেখা খণ্ড AB-ৰ **অন্তিম বিন্দু** বুলি কোৱা হয়।

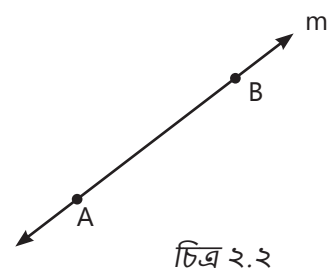


২.৩ ৰেখা

কল্পনা কৰা যে A-ৰ পৰা B-লৈ (অৰ্থাৎ,) ৰেখা খণ্ড A-ৰ বাহিৰে এটা দিশত আৰু B-ৰ বাহিৰে আনটো দিশত কোনো শেষ নোহোৱাকৈ সম্প্ৰসাৰিত কৰা হৈছে (চিত্ৰ ২. ২)। এইটো **ৰেখাৰ** বাবে এটা মডেল। তুমি এডাল ৰেখাৰ সম্পূৰ্ণ ছবি আঁকিব পাৰিব বুলি ভাবানে? নাভাবা। কিয়?

A আৰু B দুটা বিন্দুৰ মাজেৰে যোৱা এডাল ৰেখা AB হিচাপে লিখা হয়। ই দুয়োপক্ষতে চিৰকালৰ বাবে বিস্তৃত হৈ আছে। কেতিয়াবা এডাল শাৰীক। বা mৰ দৰে আখৰেৰে চিহ্নিত কৰা হয়।

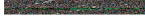
লক্ষ্য কৰিবা যে যিকোনো দুটা বিন্দুৰে দুয়োটাৰে মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা অনন্য ৰেখা নিৰ্ধাৰণ কৰে।



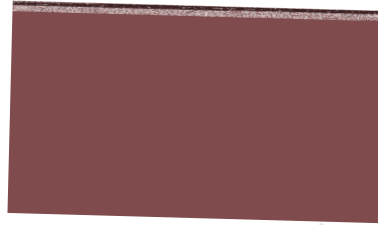
২.৪ ৰশ্মি

ৰশ্মি হৈছে ৰেখাৰ এটা অংশ যি এটা সময়ত আৰম্ভ হয় (যাক ৰশ্মিৰ আৰম্ভণি বিন্দু বা প্ৰাৰম্ভিক বিন্দু বুলি কোৱা হয়) আৰু এটা দিশত অন্তহীনভাৱে চলি থাকে।

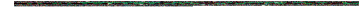
নিম্নলিখিতবোৰ হৈছে ৰশ্মিৰ বাবে কিছুমান মডেল:



এটা লাইটহাউচৰ পৰা
ওলোৱা পোহৰৰ ৰশ্মি

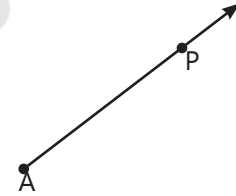


এটা টৰ্চৰ পৰা পোহৰৰ ৰশ্মি



সূৰ্য্যৰ কিৰণ

ৰশ্মিৰ চিত্ৰটো চোৱা (চিত্ৰ ২. ৩)। ইয়াৰ ওপৰত দুটা পইণ্ট চিহ্নিত কৰা হয়। এটা হৈছে আৰম্ভণি বিন্দু A আৰু আনটো হৈছে ৰশ্মিৰ পথত থকা এটা বিন্দু P। তাৰ পিছত আমি APৰ দ্বাৰা ৰশ্মিক সূচাম।



চিত্ৰ ২.৩

বিচাৰি উলিওৱা

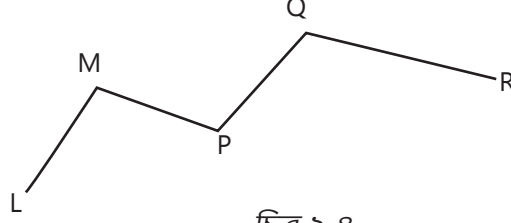
১.

ৰিহানে কাগজৰ টুকুৰা এটাত এটা বিন্দু চিহ্নিত কৰিছিল। তেওঁ কিমানটা ৰেখা আঁকিব পাৰা যিটো বিন্দুটোৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায়?

শীতলে কাগজৰ টুকুৰা এটাত দুটা বিন্দু চিহ্নিত কৰিছিল। দুয়োটা বিন্দুৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা কিমানটা বেলেগ বেলেগ ৰেখা তাই আঁকিব পাৰা?

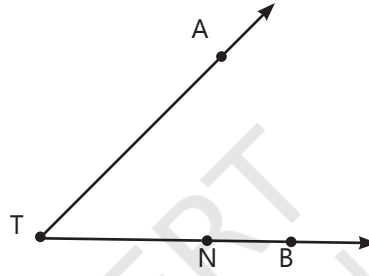
তুমি ৰিহান আৰু শীতলক তেওঁলোকৰ উত্তৰ বিচাৰি উলিওৱাত সহায় কৰিব পাৰিবানে?

২. ৰেখা খণ্ডসমূহৰ নাম চিত্ৰ ২.৪ত উল্লেখ কৰা। চিহ্নিত পাঁচটা বিন্দুৰ ভিতৰত কোনটো সঠিকভাৱে ৰেখা খণ্ডত আছে? দুডাল ৰেখা খণ্ডত কোনবোৰ আছে?



চিত্ৰ ২.৪

৩. চিত্ৰ ২.৪ত দেখুওৱা ৰশ্মিবোৰৰ নাম লিখা। T এই প্ৰতিটো ৰশ্মিৰ আৰম্ভণি বিন্দু নেকি?



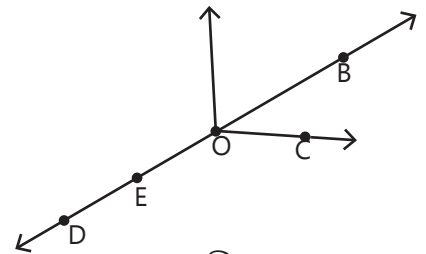
চিত্ৰ ২.৫

৪. নিম্নলিখিত প্ৰতিটো বৰ্ণনা কৰিবলৈ এখন খহটা চিত্ৰ আঁকা আৰু চিহ্নবোৰ সঠিকভাৱে লিখা:

- $\overleftrightarrow{OP}$ আৰু $\overleftrightarrow{OQ}$, O'ত মিলিত হয়।
- $\overrightarrow{XY}$ আৰু $\overrightarrow{PQ}$ য়ে M পইণ্টত ছেদ কৰে।
- লাইন L-ত পইণ্ট E আৰু F থাকে কিন্তু বিন্দু D নহয়।
- পইণ্ট P, AB-ৰ ওপৰত থাকে।

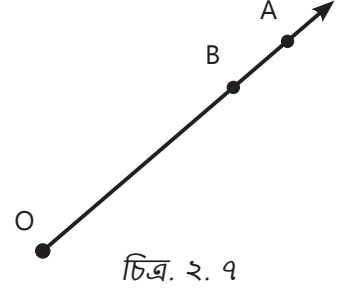
৫. চিত্ৰ ২.৬, নাম লিখা :

- পাঁচ পইণ্ট
- এডাল ৰেখা
- চাৰিডাল ৰশ্মি
- পাঁচ ৰেখা খণ্ড



চিত্ৰ ২.৬

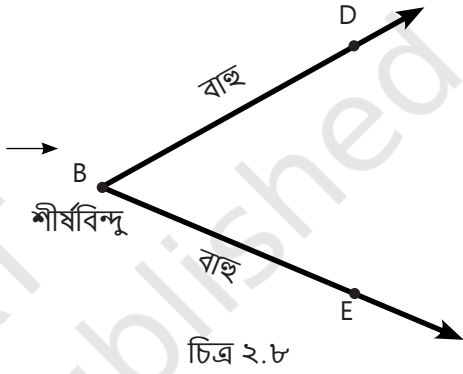
৬. ইয়াত এটা ৰশ্মি OA (চিত্র ২.৭). ই O ত আৰম্ভ হয় আৰু A বিন্দুৰ মাজেৰে পাৰ হয়। ই পাৰ হৈ যায় বিন্দু 'B'ৰ মাজেৰে।
- তুমি ইয়াক OB বুলি নামাকৰণ কৰিব পাৰিবনে? কিয়?
 - আমি OA ক AO বুলি লিখিব পাৰোনে? কিয় বা কিয় নহয়?



২.৫ কোণ

সৰ্বজনীন আৰম্ভণি বিন্দু থকা দুডাল ৰশ্মিৰ দ্বাৰা এটা কোণ গঠন হয়। ইয়াত BD আৰু BE ৰশ্মিৰ দ্বাৰা গঠিত কোণ আছে য'ত B হৈছে সৰ্বজনীন আৰম্ভণি বিন্দু (চিত্র ২. ৮)।

B বিন্দুটোক **কোণৰ শীৰ্ষ** বুলি কোৱা হয়, আৰু BD আৰু BE ৰশ্মিক **কোণৰ বাহু** বুলি কোৱা হয়। আমি এই কোণটোক কেনেকৈ নাম দিব পাৰো? আমি সৰলভাৱে শৃংগটো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ আৰু ক'ব পাৰোঁ যে ই কোণ B । $\angle DBE$ বা $\angle EBD$ মন কৰিবা যে কোণটো নিৰ্দিষ্ট কৰাৰ সময়ত, শীৰ্ষবিন্দুটো সদায়ে মাজৰ আখৰ হিচাপে লিখা হয়।



কোণ এটা সূচিত কৰিবলৈ, আমি শীৰ্ষবিন্দুত এটা সৰু বক্ৰ ব্যৱহাৰ কৰোঁ (চিত্র ২.৯ চাবা)।

বিদ্যাই এইমাত্ৰ তাইৰ কিতাপখন খুলিছে। আহা আমি তাইক বিভিন্ন পৰিস্থিতিত তাইৰ কিতাপখনৰ বেতুপাত খোলা কৰাটো আমি লক্ষ্য কৰো।



প্ৰসঙ্গ ১

প্ৰসঙ্গ ২

প্ৰসঙ্গ ৩

প্ৰসঙ্গ ৪

প্ৰসঙ্গ ৫

প্ৰসঙ্গ ৬

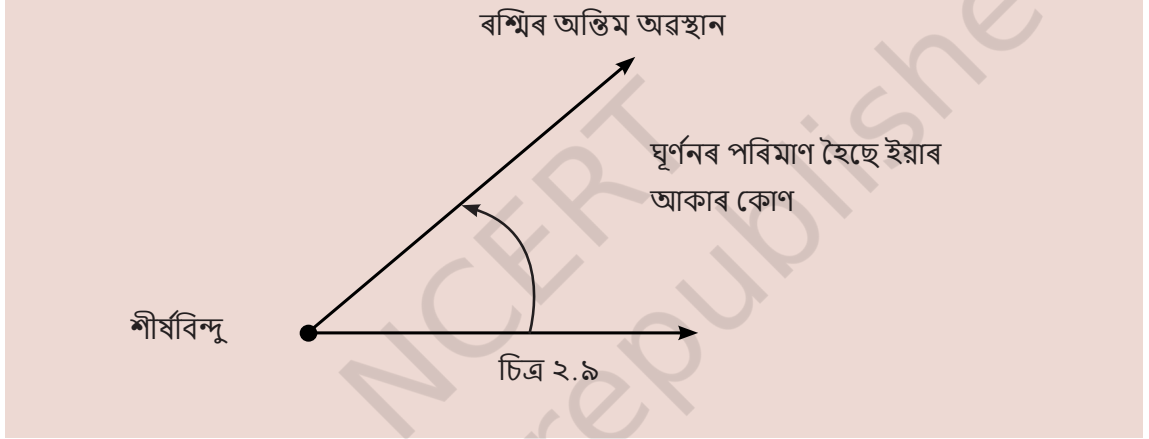
☀ তুমি দেখিছানে এই কেচসমূহত কোণসমূহ নিৰ্ণয় কৰা হৈছে? তুমি সিহঁতৰ বাহু আৰু শীৰ্ষবিন্দু চিহ্নিত কৰিব পাৰা নে?

কোনটো কোণ অধিক- প্ৰসঙ্গ ১-ত কোণ বা প্ৰসঙ্গ ২-ৰ কোণ?

আমি ৰেখা এটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ ওপৰত আধাৰিত কৰি ইয়াৰ আকাৰৰ বিষয়ে কোৱাৰ দৰে, আমি ইয়াৰ ঘূৰ্ণনৰ পৰিমাণৰ ওপৰত আধাৰিত কৰি কোণ এটাৰ আকাৰৰ বিষয়েও কথা পাওঁ।

সেয়েহে, প্ৰসঙ্গ ২-ৰ কোণ অধিক কিয়নো এই ক্ষেত্ৰত তাই আৱৰণটো অধিক ঘূৰাব লাগিব। একেদৰে, প্ৰসঙ্গ ৩-ৰ কোণটো প্ৰসঙ্গ ২-তকৈও ডাঙৰ, কিয়নো ইয়াতকৈও অধিক ঘূৰ্ণন আছে, আৰু প্ৰসঙ্গ ৪, ৫, আৰু ৬ হৈছে অধিক ঘূৰ্ণনৰ সৈতে ক্ৰমান্বয়ে ডাঙৰ কোণ।

কোণ এটাৰ আকাৰ হৈছে প্ৰথম ৰশ্মিটো দ্বিতীয় ৰশ্মিলৈ স্থানান্তৰ কৰিবলৈ শীৰ্ষবিন্দুৰ বিষয়ে প্ৰয়োজন হোৱা ঘূৰ্ণন বা ঘূৰ্ণনৰ পৰিমাণ।



বাস্তৱ জীৱনত ঘূৰ্ণন বা ঘূৰ্ণনৰ দ্বাৰা কোণ উদ্ভৱ হোৱা আন কিছুমান উদাহৰণ চাওঁ আহা:

- এটি কম্পাছ অথবা ডাইভাইডাৰত, আমি কোণ গঠন কৰিবলৈ বাহুগুলিক সলনি কৰোঁ। শিখৰ হৈছে সেই স্থান য'ত দুটা বাহু যুক্ত হৈছে। কোণৰ বাহু আৰু শিখৰ চিনাক্ত কৰা।
- এঘোৰ কেঁচিৎ দুখন ব্লেড থাকে। যেতিয়া আমি কিবা কাটিবলৈ খুলিম (বা 'ঘূৰাই দিওঁ') ব্লেডে এক কোণ গঠন কৰে। কোণটোৰ বাহু আৰু শীৰ্ষবিন্দু চিনাক্ত কৰা।



- চশমা, ৱালেট আৰু অন্যান্য সচৰাচৰ বস্তুৰ ছবিবোৰ চাবা। সিহঁতৰ বাহু আৰু মূৰ চিহ্নিত কৰি কোণসমূহ চিনাক্ত কৰা।



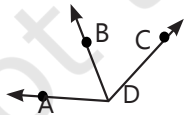
তুমি দেখিছানে কেনেকৈ এই কোণসমূহ এটা বাহুক আনটো বাহুৰ সন্দৰ্ভত ঘূৰাই গঠন কৰা হয়?

শিক্ষকৰ টোকা

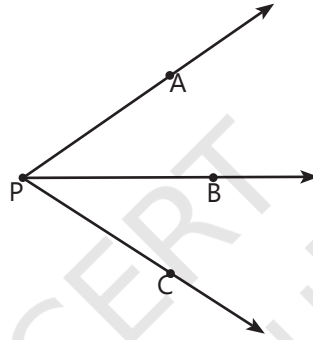
শিক্ষকৰ পৰা বিভিন্ন কাৰ্যকলাপ সংগঠিত কৰিব যাতে শিক্ষাৰ্থীসকলে কোণৰ আকাৰক ঘূৰ্ণনৰ পৰিমাণ হিচাপে চিনাক্ত কৰিব পাৰা।

☀ বিচাৰি উলিওৱা

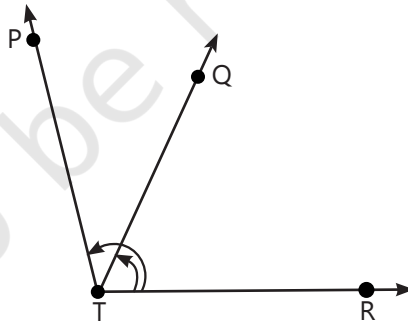
- তুমি প্ৰদত্ত ছবিবোৰত কোণবোৰ বিচাৰি পাব পাৰিবানে? যিকোনো এটা কোণ গঠন কৰি ৰশ্মি আঁকি কোণটোৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ নাম লিখা।



২. বাহু ST আৰু SR-ৰ সৈতে এটা কোণ আঁকা আৰু লেবেল কৰা।
৩. $\square APC$ কিয় $\square P$ হিচাপে লেবেল কৰিব নোৱাৰি সেয়া বুজোৱা।



৪. প্ৰদত্ত চিত্ৰত চিহ্নিত কোণবোৰৰ নাম দিয়া।



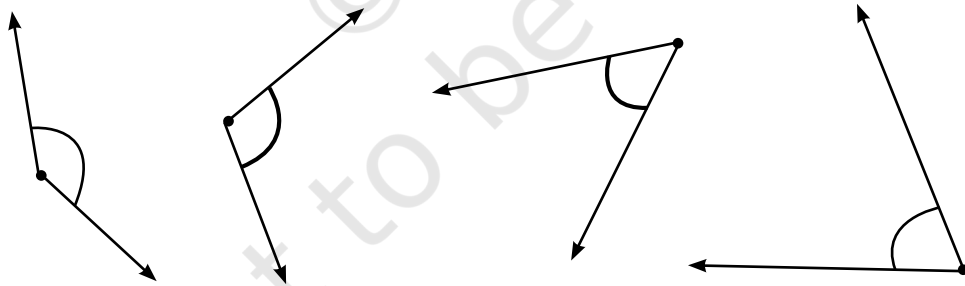
৫. তোমাৰ কাগজৰ যিকোনো তিনিটা বিন্দু চিহ্নিত কৰা যি এই ৰেখাত নাই। A, B, C চিহ্ন দিয়া। এই বিন্দুবোৰৰ যোৰাৰ মাজেৰে যোৱা সকলো সম্ভৱ ৰেখা আঁকা। তুমি কেইডাল ৰেখা পাবা? নাম লিখা। A, B, C ব্যৱহাৰ কৰি তুমি কেইটা কোণৰ নাম দিব পাৰা? সেইয়া লিখা, আৰু সেইবোৰৰ প্ৰত্যেকটোক চিত্ৰ ২.৯-ৰ দৰে এটা বক্ৰৰে চিহ্নিত কৰা।

৬. এতিয়া তোমাৰ কাকতৰ যিকোনো চাৰিটা বিন্দু চিহ্নিত কৰা যাতে তিনিটা এটা শাৰীত নাথাকে। A, B, C, D চিহ্ন দিয়া। এই বিন্দুবোৰৰ যোৰাৰ মাজেৰে যোৱা সকলো সম্ভৱ ৰেখা আঁকা। তুমি কিমান শাৰী পাবা? নাম লিখা। A, B, C, D ব্যৱহাৰ কৰি তুমি কেইটা কোণৰ নাম দিব পাৰা? সেই সকলোবোৰ লিখা, আৰু প্ৰত্যেকটোক চিত্ৰ ২.৯-ৰ দৰে এটা বক্ৰেৰে চিহ্নিত কৰা।

২.৬ কোণৰ তুলনা

এই জন্তুবোৰে মুখ খুলি চাবা। তুমি ইয়াত কোনো কোণ দেখিছা নেকি? যদি হয়, প্ৰতিটোৰ বাহু আৰু শীৰ্ষবিন্দু চিহ্নিত কৰা। কিছুমান মুখ আনবোৰতকৈ বহল হয়; চোয়াল ঘিমাৰে ঘূৰাব সিমানে কোণ টো ডাঙৰ হ'ব! তুমি এই ছবিখনৰ কোণবোৰ সৰুৰ পৰা ডাঙৰলৈ সজাব পাৰিবানে?

☀ দুটা কোণ তুলনা কৰা সদায় সহজ নে?



গণিতৰ
কথা

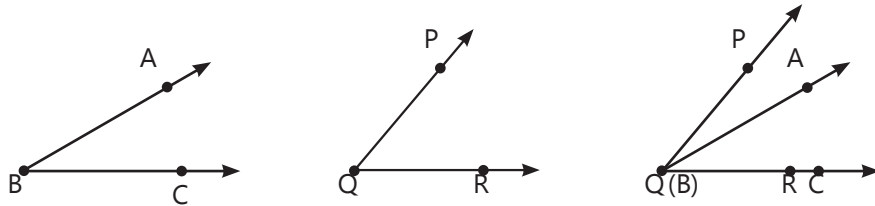
ইয়াত কিছুমান কোণ আছে। প্ৰতিটো কোণত চিহ্ন দিয়া। তুমি সেইবোৰ কেনেদৰে তুলনা কৰিবা?

আৰু কেইটামান কোণ আঁকা; সেইবোৰ চিহ্ন কৰা আৰু তুলনা কৰা।

কোণবোৰক একে পৰিসৰে তুলনা কৰা

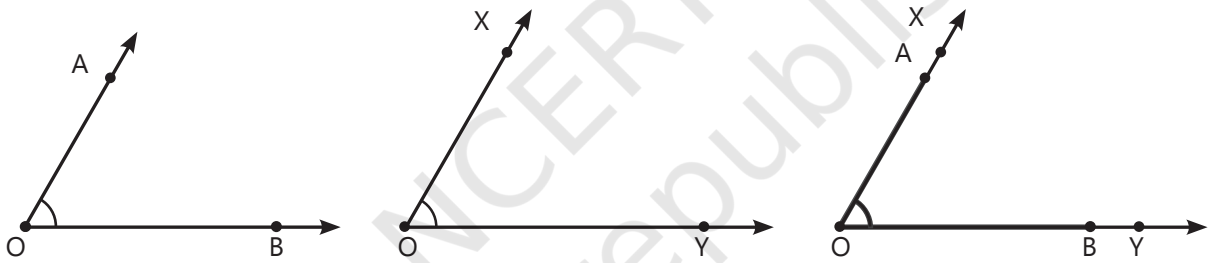
যিকোনো দুটা কোণক এটাৰ ওপৰত আনটো ৰাখি তুলনা কৰিব পাৰি, অৰ্থাৎ এক পৰিসৰ কৰি। অৱস্থান পৰিবৰ্তন কৰা সময়ত, কোণৰ শিখবোৰৰ সৰ্বাংশ একে মেলাব লাগিব।

অৱস্থান পৰিবৰ্তন কৰাৰ পিছত, কোনটো কোণ সৰু আৰু কোনটো ডাঙৰ সেয়া স্পষ্ট হয়।



ছবিখনে দুটা কোণ অতিৰিক্ত ভাৱে আৰোপ কৰা দেখুৱাইছে। এইটো এতিয়া স্পষ্ট যে $\angle PQR$ $\angle ABC$ তকৈ ডাঙৰ।

সম কোণ। এতিয়া চিত্ৰখনত $\angle AOB$ আৰু $\angle XOY$ বিবেচনা কৰা। কোনটো ডাঙৰ?



এই দুয়োটা কোণৰ কোণ মিলা হয় আৰু বাহুবোৰ ইজনে সিজনৰ সৈতে ওপৰলৈ যায়, অৰ্থাৎ $OA \parallel OX$ আৰু $OB \parallel OY$ । গতিকে, কোণবোৰ আকাৰত সমান।

এই কোণ $\angle AOB$ পৰা $\angle XOY$ আৰু $\angle XOY$ পৰা $\angle AOB$ আকাৰত সমান বুলি গণ্য কৰাৰ কাৰণ হ'ল যেতিয়া আমি এই কোণবোৰৰ প্ৰতিটো ঘূৰ্ণনৰ পৰা গঠন হোৱা বুলি কল্পনা কৰোঁ, তেতিয়া আমি দেখিব পাৰোঁ যে যাবলৈ সমান পৰিমাণৰ ঘূৰ্ণনৰ প্ৰয়োজন।

অতিৰিক্ত আৰোপণৰ দৃষ্টিকোণৰ পৰা, যেতিয়া দুটা কোণ অতিৰিক্ত ভাৱে আৰোপ কৰা হয়, আৰু সাধাৰণ শীৰ্ষবিন্দু আৰু দুয়োটা কোণৰ দুটা ৰশ্মি ইটোৰ ওপৰত থাকে, তেতিয়া কোণবোৰৰ আকাৰ সমান হয়।

☀ অৱস্থান পৰিবৰ্তন আৰু মেলোৱাৰ আন ক'ত ব্যৱহাৰ কৰা হয়?



☀ বুজিবলৈ চেষ্টা কৰা

১. কাগজৰ ভাঁজ আৰু কাষৰ মাজত গঠন কৰা।
কাগজৰ আয়তাকাৰ শ্বীট এখন ভাঁজ কৰি বিভিন্ন
কোণ বনোৱা আৰু কোণবোৰ তুলনা কৰা। তুমি
বনোৱা আটাইতকৈ ডাঙৰ আৰু আটাইতকৈ সৰু
কোণ কোনটো?

২. প্ৰতিটো ক্ষেত্ৰতে কোনটো কোণ ডাঙৰ আৰু কিয়
সেইটো নিৰ্ধাৰণ কৰা?

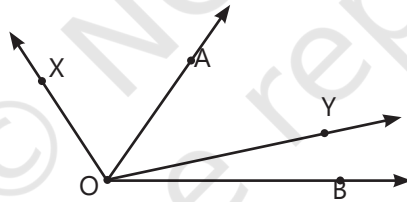
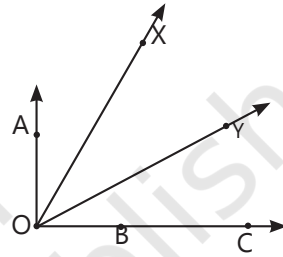
ক. $\angle AOB$ বা $\angle XOY$

খ. $\angle AOB$ বা $\angle XOB$

গ. $\angle XOB$ বা $\angle XOC$

বন্ধু লগত আলোচনা কৰা কোনটো ডাঙৰ।

৩. কোনটো কোণ ডাঙৰ: $\angle XOY$ নে $\angle AOB$?
কাৰণ দিয়ক।



অতিৰিক্ত স্থাপন নোহোৱাকৈ কোণসমূহৰ তুলনা কৰা হৈছে

কোনে মুখ বহলকৈ খুলিব পাৰা,
অৰ্থাৎ কোনে ডাঙৰ কোণ তৈয়াৰ
কৰিছে।

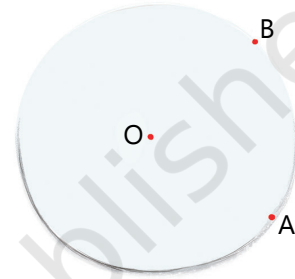
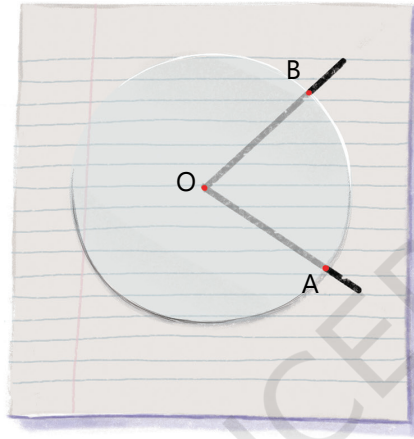
প্ৰথমে আমি কোণবোৰ আঁকিম।
কোনটো ডাঙৰ আমি কেনেকৈ জানিব
পাৰোঁ? দেখাৰ দৰে আগতে, এজনে এই

চিত্ৰ ২.১০

কোণবোৰ অনুসৰণ কৰিব পাৰা, সেইবোৰ অতিৰিক্ত ভাৱে আৰোপ কৰিব পাৰা আৰু তাৰ পিছত পৰীক্ষা কৰিব পাৰা। কিন্তু আমি এইটো অতিৰিক্ত ভাৱে আৰোপ নকৰাকৈ কৰিব পাৰোঁনে?

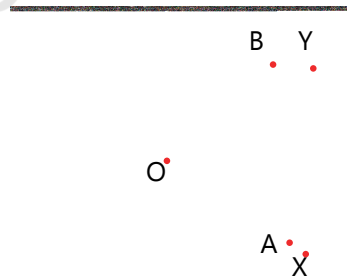
ধৰি লোৱা আমাৰ এটা স্বচ্ছ বৃত্ত আছে যাক স্থানান্তৰ কৰিব পাৰি আৰু চিত্ৰৰ ওপৰত ৰাখিব পাৰি। আমি ইয়াক তুলনাৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁনে?

প্ৰথম ক্ৰেইনৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা কোণত বৃত্তাকাৰ কাগজখন ৰাখোঁ আহা। বৃত্তটো এনেদৰে ৰখা হয় যে ইয়াৰ কেন্দ্ৰটো কোণৰ শীৰ্ষবিন্দুত থাকে। কোণটোৰ বাহুবোৰ বৃত্তৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা বিন্দুবোৰত কাষৰ বৃত্তত A আৰু B বিন্দুবোৰ চিহ্নিত কৰোঁ আহা।



এই কোণটো দ্বিতীয় ক্ৰেইনৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা কোণতকৈ ডাঙৰ, বা সমান বা সৰু নেকি জানিবলৈ আমি ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁনে?

আহা আমি ইয়াক দ্বিতীয় ক্ৰেইনৰ দ্বাৰা তৈয়াৰ কৰা কোণত ৰাখোঁ যাতে শীৰ্ষবিন্দুটো বৃত্তৰ কেন্দ্ৰৰ সৈতে মিলি যায় আৰু এটা বাহু OAৰ মাজেৰে পাৰ হয়।



তুমি এতিয়া ক'ব পাৰিবানে
কোনটো ডাঙৰ কোণ?

কোনটো ক্ৰেনে ডাঙৰ কোণ তৈয়াৰ কৰি আছিল?
যদি তুমি স্বচ্ছ কাগজৰ এটা বৃত্তাকাৰ টুকুৰা তৈয়াৰ কৰিব পাৰা, চিত্ৰৰ কোণবোৰ তুলনা কৰিবলৈ
এই পদ্ধতিটো ব্যৱহাৰ কৰা চিত্ৰ ২. ১০ ইটো সিটোৰ সৈতে।

শিক্ষকৰ টোকা

এজন শিক্ষকে এটা কোণৰ ধাৰণাটোৰ চাৰিওফালে শিক্ষাৰ্থীসকলৰ বুজাবুজি পৰীক্ষা কৰিব
লাগিব। কেতিয়াবা শিক্ষাৰ্থীসকলে ভাবিব পাৰা যে কোণৰ বাহুৰ দৈৰ্ঘ্য বৃদ্ধি কৰিলে কোণ বৃদ্ধি
হয়। ইয়াৰ বাবে, শিক্ষাৰ্থীসকলক তেওঁলোকৰ বুজাবুজি পৰীক্ষা কৰিবলৈ বিভিন্ন পৰিস্থিতিৰ
সৃষ্টি কৰিব লাগে।

২.৭ ঘূৰ্ণনশীল বাহু নিৰ্মাণ

এই পদক্ষেপবোৰ অনুসৰণ কৰি আমি দুখন কাগজৰ পাতলাৰ পঁজা আৰু এখন কাগজৰ ক্লিপ
ব্যৱহাৰ কৰি 'ঘূৰ্ণনশীল বাহু' বনাওঁ আহা:

১. দুখন কাগজৰ পাতলাৰ পঁজা আৰু এক কাগজৰ ক্লিপ লওক।



২. পঁজাবোৰ কাগজৰ ক্লিপৰ বাহুত সন্নিবিষ্ট কৰা।



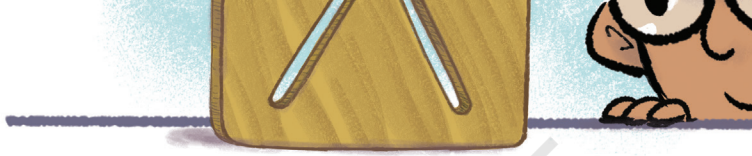
৩. তোমাৰ ঘূৰ্ণনশীল বাহু সাজু!

বাহুৰ মাজত বিভিন্ন কোণৰ সৈতে কেইবাটাও 'ঘূৰ্ণনশীল বাহু' বনাবা।

তুমি আটাইতকৈ সৰুৰ পৰা ডাঙৰলৈ তৈয়াৰ কৰা কোণবোৰ তুলনা কৰি আৰু অৱস্থান পৰিবৰ্তন
ব্যৱহাৰ কৰি সজোৱা।

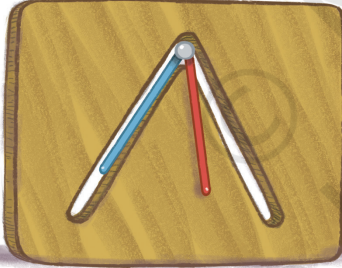
ছিদ্ৰ এটাৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা: বিভিন্ন কোণেৰে কেইবাটাও ঘূৰ্ণনশীল বাহু
সংগ্ৰহ কৰা; এই কাৰ্যকলাপৰ সময়ত ঘূৰ্ণনশীল বাহুৰ কোনোটা ঘূৰাব নালাগে।

কাৰ্ডবোৰ্ড এখন লোৱা আৰু ঘূৰ্ণনশীল বাহুবোৰৰ এটাৰ আকৃতি অনুসৰণ আৰু কাটি তলত দেখুওৱাৰ দৰে কোণৰ আকৃতিৰ চিৰা এটা বনোৱা।

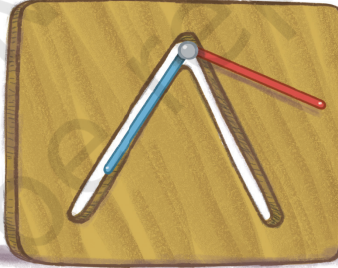


এতিয়া, ঘূৰ্ণনশীল সকলো বাহু সলনি কৰা আৰু মিহলি কৰা। তুমি চিনাক্ত কৰিব পাৰিবানে কোনটো ঘূৰ্ণায়মান বাহু ছিদ্রৰ মাজেৰে পাৰ হ'ব?

প্ৰতিটো ঘূৰ্ণনশীল বাহু চিৰাৰ ওপৰত ৰাখি সঠিকটো বিচাৰি পাব পাৰি। কিছুমান ঘূৰ্ণনশীল বাহুৰ বাবে আমি এইটো কৰোঁ আহা:



ছিদ্র কোণ বাহুৰ কোণতকৈ ডাঙৰ। বাহুবোৰ ছিদ্রৰ মাজেৰে যাব নোৱাৰে।



ছিদ্র কোণ বাহুৰ কোণতকৈ কম। বাহুবোৰ ছিদ্রৰ মাজেৰে নাযাব।



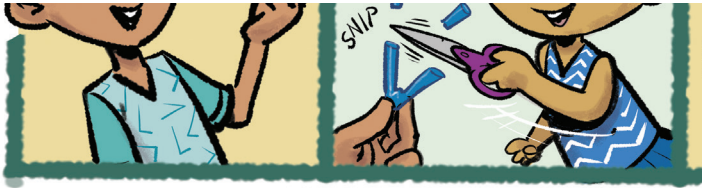
ছিদ্র কোণ বাহুৰ কোণৰ সমান। বাহুবোৰ ছিদ্রৰ মাজেৰে যাব।

কেৱল ঘূৰ্ণনশীল বাহুৰ যোৰ য'ত কোণটো ছিদ্রৰ সমান হয়, ছিদ্রটোৰ মাজেৰে পাৰ হয়। মন কৰিব যে ছিদ্রটোৰ মাজেৰে পাৰ হোৱাৰ সম্ভাৱনা কেৱল ঘূৰ্ণনশীল বাহুৰ মাজৰ কোণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে আৰু সিহঁতৰ দৈৰ্ঘ্যৰ ওপৰত নহয় (যেতিয়ালৈকে সেইবোৰ ছিদ্রৰ দৈৰ্ঘ্যতকৈ কম হয়)।

প্ৰত্যাহ্বান: এই
কোণটো কমোৱা

হাস কৰা
হৈছে।

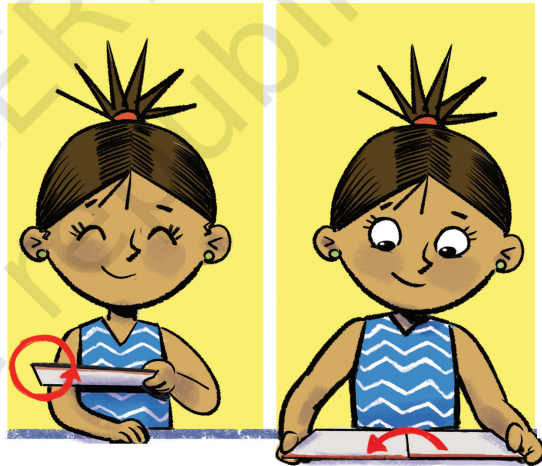
কোণটো এতিয়াও
একেই!



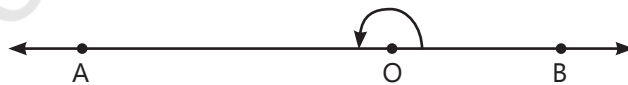
২.৮ বিশেষ ধৰণৰ কোণ

আহা আমি বিদ্যাৰ টোকাবহীলৈ
উভতি যাওঁ আৰু বিভিন্ন পৰিস্থিতিত
কিতাপখনৰ বেটুপাত খোলাটো লক্ষ্য
কৰোঁ আহা।

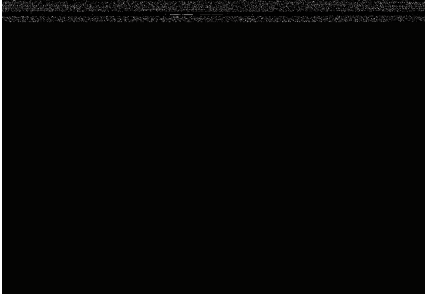
কিতাপখন হাতত ধৰি তাই লিখিব
লগা হ'লে তাই বেটুপাতৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপ
লয়।



যেতিয়া তাই আৱৰণটো তাইৰ
টেবুলত খুলিব লগা হয় তেতিয়া তাই আৱৰণটোৰ আধা ঘূৰাই দিয়ে। এই ক্ষেত্ৰত,
গঠন হোৱা কোণৰ বাহুবোৰ লক্ষ্য কৰা। সিহঁত সৰল ৰেখাত থাকে। এনে কোণক
পোন কোণ বুলি কোৱা হয়।



এটা সৰল কোণ $\angle AOB$ বিবেচনা কৰোঁ আহা। লক্ষ্য কৰা যে যিকোনো ৰেখাই
OC ক দুটা কোণত বিভক্ত কৰে, $\angle AOC$ আৰু $\angle COB$ ।



☀ OC যে দুয়োটা কোণ আকাৰত ইটো সিটোৰ সমান?

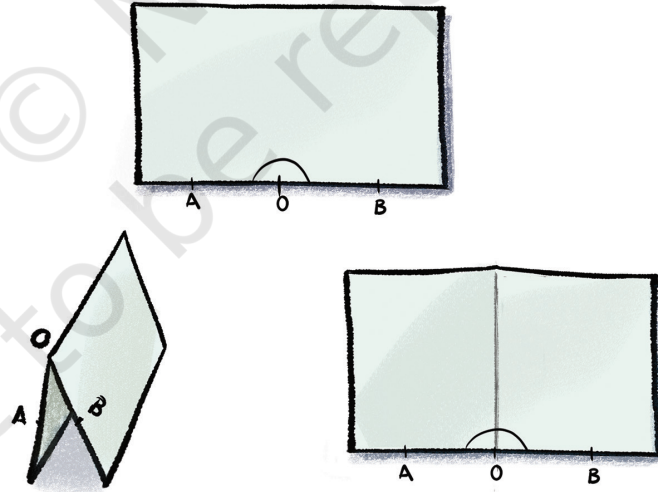


অন্বেষণ কৰোঁ আহা

আমি কাগজৰ টুকুৰা এখন ব্যৱহাৰ কৰি এই সমস্যাটো সমাধান কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিব পাৰোঁ। মনত ৰাখিবা যে যেতিয়া ভাঁজ এটা তৈয়াৰ কৰা হয়, ই এক ভাঁজ সৃষ্টি কৰে যি পোন হয়।

কাগজৰ আয়তাকাৰ টুকুৰা এটা লোৱা আৰু ইয়াৰ এটা ফালে, পোন কোণ AOB চিহ্নিত কৰা। ভাঁজ কৰি, O-ৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যোৱা ৰেখা এটা (ভাঁজ) প্ৰাপ্ত কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা যি $\angle AOB$ ক দুটা সমান কোণত বিভক্ত কৰে।

এইটো কেনেকৈ কৰিব পাৰি?



কাগজখন এনেদৰে ভাঁজ কৰা যাতে OB OA-ৰ সৈতে অভাৰলেপ হয়। ভাঁজ আৰু গঠন হোৱা দুটা কোণ লক্ষ্য কৰা।

দুয়োটা কোণ কিয় সমান তাক ন্যায়সঙ্গত কৰা। অতিৰিক্ত ভাৱে আৰোপ আৰু পৰীক্ষা কৰাৰ কোনো উপায় আছে নেকি? এই অতিৰিক্ত ভাঁজ কৰি কৰিব পাৰিনে?

গঠন হোৱা এই সমান কোণবোৰৰ প্ৰতিটোক সোঁ কোণ বুলি কোৱা হয়। গতিকে, এটা পোন কোণত দুটা সোঁ কোণ থাকে।



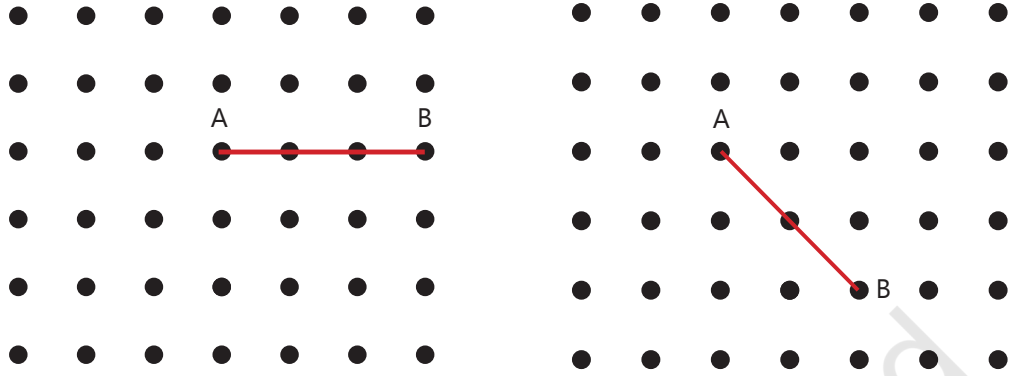
☀ যদি এটা পোন কোণ এটা পূৰ্ণ ঘূৰণৰ অৰ্ধেকৰে গঠন হয়, তেন্তে এটা সোঁ কোণ গঠনৰ বাবে কিমান পূৰ্ণ ঘূৰণৰ প্ৰয়োজন হব?

লক্ষ্য কৰা যে সঠিক কোণ এটা 'L'ৰ আকৃতিৰ সৈতে সাদৃশ্যপূৰ্ণ। কোণ এটা সোঁ কোণ হয় কেৱল তেতিয়াহে যদি ই পোন কোণৰ ঠিক আধা হয়। সোঁ কোণত লগ পোৱা দুডাল ৰেখাক **লম্ব ৰেখা** বুলি কোৱা হয়।

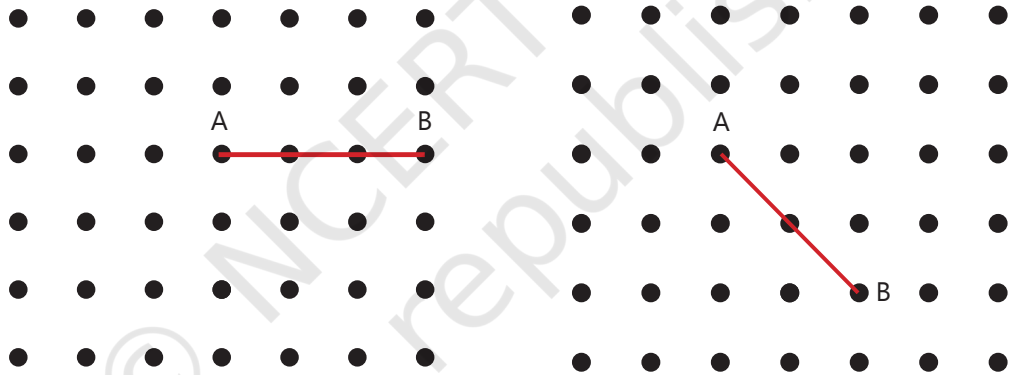
☀ বিচাৰি উলিওৱা

১. তোমাৰ শ্ৰেণীকক্ষৰ খিৰিকীবোৰত কিমানটা সোঁ কোণ আছে? তোমাৰ শ্ৰেণীকক্ষত আন সোঁ কোণ দেখা পোৱা যায় নেকি?

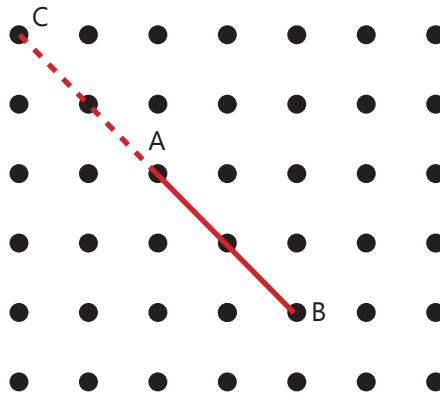
২. পোন কোণ এটা পাবলৈ চিত্ৰৰ আন গ্ৰিড পইণ্টবোৰত সৰল ৰেখাৰে যোগ দিয়া।
এইটো কৰাৰ বিভিন্ন উপায় বোৰ কি?



৩. এতিয়া সঠিক কোণ পাবলৈ চিত্ৰটোৰ আন গ্ৰিড বিন্দুবোৰত সঠিক ৰেখাৰে Aত
যোগদান কৰা। এইটো কৰাৰ বিভিন্ন উপায় বোৰ কি?



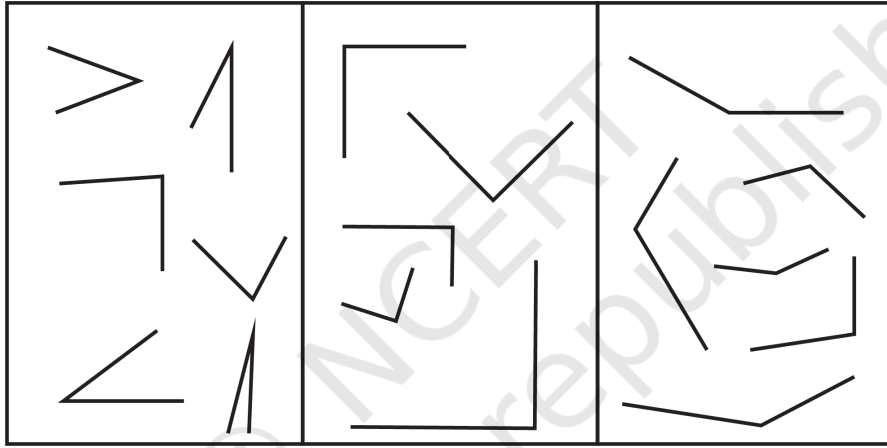
ইঙ্গিত: তলৰ চিত্ৰত দেখুওৱাৰ দৰে ৰেখাটো আৰু সম্প্ৰসাৰিত কৰা। A-ত সঠিক কোণ
এটা পাবলৈ, আমি ইয়াৰ মাজেৰে এডাল ৰেখা আঁকিব লাগিব যি পোন কোণৰ
CAB-ক দুটা সমান অংশত বিভক্ত কৰে।



৪. কাগজত হেলনীয়া ভাঁজ এটা লোৱা। এতিয়া, আন এটা ভাঁজ পাবলৈ চেষ্টা কৰক যি হেলনীয়া ভাঁজৰ লম্ব।
- এতিয়া তোমাৰ কিমানটা সোঁ কোণ আছে? কোণবোৰ কিয় সঠিক কোণ হয় তাক ন্যায়সঙ্গত কৰা।
 - তুমি কাগজখন কেনেদৰে ভাঁজ কৰিছিলে বৰ্ণনা কৰা যাতে প্ৰক্ৰিয়াটো নজনা আন যিকোনো ব্যক্তিয়ে সঠিক কোণ পাবলৈ তোমাৰ বৰ্ণনা অনুসৰণ কৰিব পাৰা।

কোণসমূহ শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা হৈছে

কোণবোৰ তলত দেখুওৱাৰ দৰে তিনিটা গোটত শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা হৈছে। দ্বিতীয় গোটত সোঁ কোণবোৰ দেখুওৱা হৈছে। আন দুটা গোটৰ সাধাৰণ বৈশিষ্ট্য কি হ'ব পাৰা?



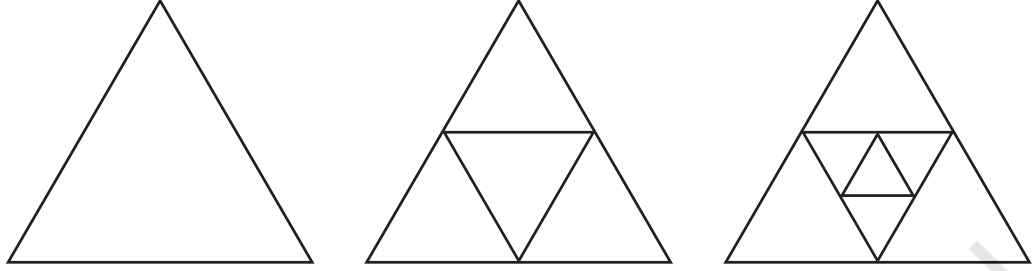
প্ৰথম গোটত, সকলো কোণ সঠিক কোণতকৈ কম বা আন শব্দত, এক চতুৰ্থাংশতকৈ কম। এনে কোণবোৰক সূক্ষ্মকোণ বুলি কোৱা হয়।

তৃতীয় গোটত, সকলো কোণ সঠিক কোণতকৈ ডাঙৰ কিন্তু পোন কোণতকৈ কম। ঘূৰণটো এক চতুৰ্থাংশতকৈ অধিক ঘূৰ্ণন আৰু আধাতকৈও কম ঘূৰ্ণন। এনে কোণবোৰক অবাধ্য কোণ বুলি কোৱা হয়।

বিচাৰি উলিওৱা

- আগৰ সংখ্যাবোৰত তীব্ৰ, সোঁ, অবাধ্য আৰু পোন কোণ চিনাক্ত কৰা।
- কেইটামান সূক্ষ্মকোণ আৰু কেইটামান অবাধ্য কোণ বনোৱা। সেইবোৰ বিভিন্ন দিশত আঁকিব।

৩. তুমি জানানে তীব্র আৰু অবাধ্য শব্দবোৰৰ অৰ্থ কি? তীব্র মানে তীক্ষ্ণ আৰু আৱশ্যকতাৰ অৰ্থ হৈছে ভোঁতা। তুমি কিয় ভাবা যে এই শব্দবোৰ বাছনি কৰা হৈছে?
৪. তলৰ প্ৰতিটো চিত্ৰত সূক্ষ্মকোণৰ সংখ্যা বিচাৰি উলিওৱা।



পৰৱৰ্তী সংখ্যাটো কি হ'ব আৰু ইয়াৰ কিমান সূক্ষ্মকোণ থাকিব? তুমি সংখ্যাবোৰত কোনো আৰ্হি লক্ষ্য কৰিছা নেকি?

২.৯ কোণ জোখা

আমি দুটা কোণ কেনেদৰে তুলনা কৰিব লাগে দেখিছোঁ। কিন্তু আমি প্ৰকৃততে এটা সংখ্যাক আন এটা কোণৰ সৈতে তুলনা নকৰাকৈ কিমান ডাঙৰ কোণ ব্যৱহাৰ কৰি আছে তাৰ পৰিমাণ নিৰ্ধাৰণ কৰিব পাৰোঁনে?

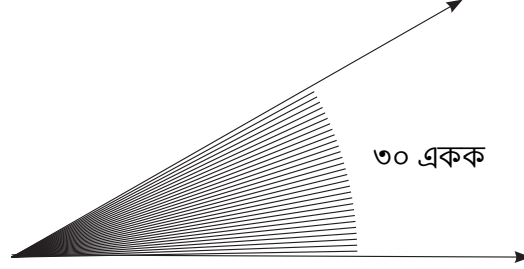
আমি দেখিছিলো কেনেকৈ বৃত্ত এটা ব্যৱহাৰ কৰি বিভিন্ন কোণৰ তুলনা কৰিব পাৰি। সম্ভৱতঃ কোণৰ বাবে ব্যৱস্থা আৱণ্টন কৰিবলৈ এটা বৃত্ত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিনে?



চিত্ৰ ২.১২

কোণৰ সঠিক মাপ নিৰ্ধাৰণ কৰিবলৈ, গণিতজ্ঞসকলে এটা ধাৰণা উদ্ভাৱন কৰিলে। তেওঁলোকে বৃত্তটোৰ কেন্দ্ৰত থকা কোণটোক ৩৬০ টা সমান কোণত বা অংশত ভাগ কৰিছিল।

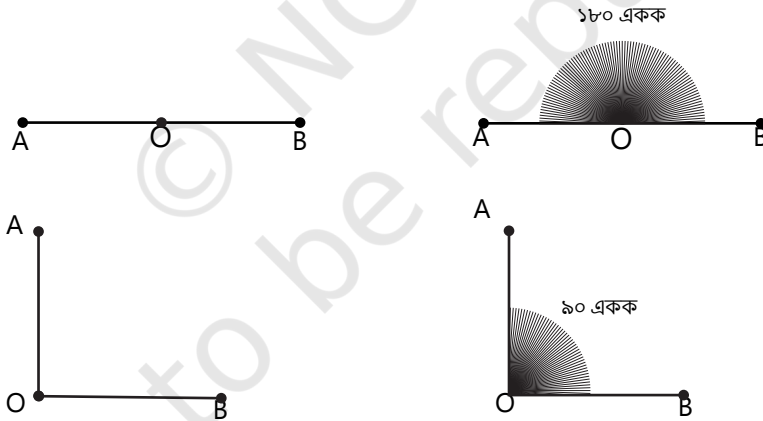
এই একক অংশবোৰৰ প্ৰতিটোৰ কোণজোখ হৈছে 1° ডিগ্ৰী, যাক 1° বুলি লিখা হয়। এই একক অংশটো যিকোনো কোণত জোখ আৱণ্টন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়: কোণ এটাৰ জোখ হৈছে ইয়াৰ ভিতৰত থকা 1° একক অংশৰ সংখ্যা। উদাহৰণ স্বৰূপে, এই চিত্ৰটো চাবা:



ইয়াত 1° কোণৰ ৩০ একক থাকে আৰু সেয়েহে আমি কওঁ যে ইয়াৰ কোণৰ জোখ হৈছে 30° ।

বিভিন্ন কোণৰ জোখ: ডিগ্ৰীত সম্পূৰ্ণ ঘূৰ্ণনৰ জোখ কি? যিহেতু আমি ইয়াক ৩৬০ ডিগ্ৰী ধৰি ৰাখিবলৈ লৈছো, ইয়াৰ পৰিমাপ হৈছে 360° ।

☀ পোন কোণৰ মাপ কিমান ডিগ্ৰী? এটা পোন কোণ পূৰ্ণ ঘূৰ্ণনৰ অৰ্ধেক। যেহেতু এটা পূৰ্ণ ঘূৰ্ণন 360° হয়, সেয়ে এটা অৰ্ধেক ঘূৰ্ণন 180° হয়। ডিগ্ৰীত সঠিক কোণৰ জোখ কিমান? দুটা সোঁ কোণ একেলগে এটা পোন কোণ গঠন কৰে। এক পোন কোণৰ জোখ 180° হিচাপে, সোঁ কোণৰ জোখ 90° ।



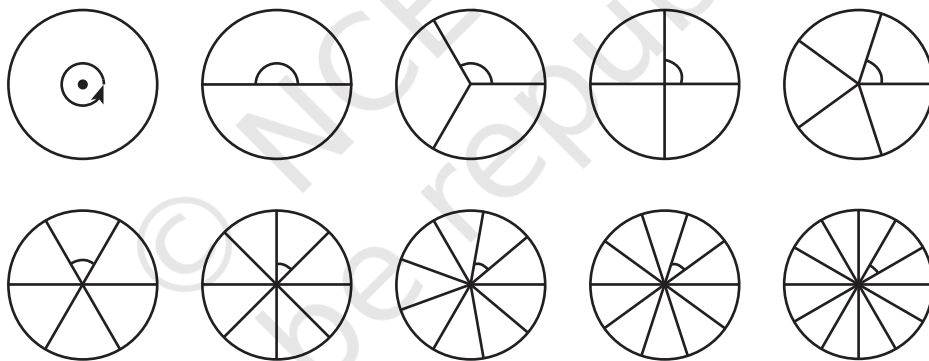
এটি চমু ইতিহাস

এটা সম্পূৰ্ণ পৰিৱৰ্তনক 360° বিভক্ত কৰা হৈছে। 360 কিয়? আজি আমি 360° ব্যৱহাৰ কৰাৰ কাৰণ সম্পূৰ্ণৰূপে জনা নাযায়। এটা বৃত্তৰ বিভাজন 360 টা অংশ প্ৰাচীন কাললৈ ঘূৰি

যায়। হাজাৰ হাজাৰ বছৰ পিছলৈ যোৱা মানৱতাৰ আটাইতকৈ পুৰণি গ্ৰন্থ ৰিগবেডে ৩৬০ টা স্পোক (শ্লোক ১.১৬৪.৪৮) থকা এটা চকাৰ কথা কয়। বহুতো প্ৰাচীন কেলেণ্ডাৰ, যিবোৰ ৩০ বছৰতকৈও অধিক পুৰণি- যেনে ভাৰতৰ কেলেণ্ডাৰ, পাৰ্চীয়া, বেবিলনিয়া আৰু ইজিপ্ত- এবছৰত ৩৬০ দিন থকাৰ ওপৰত আধাৰিত আছিল। ইয়াৰ উপৰিও, বেবিলনীয় গণিতজ্ঞসকলে প্ৰায়ে ৬০ আৰু ৩৬০ ৰ বিভাজন ব্যৱহাৰ কৰিছিল কাৰণ তেওঁলোকৰ যৌনতাবাদী সংখ্যাব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল আৰু ৬০ ৰ দশকলৈ গণনা কৰা হৈছিল।

সম্ভৱতঃ বছৰ বছৰ ধৰি গণিতজ্ঞসকলে কিয় ৩৬০ ডিগ্ৰী পছন্দ কৰিছে আৰু ব্যৱহাৰ কৰা অব্যাহত ৰাখিছে তাৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু ব্যৱহাৰিক উত্তৰ হৈছে ৩৬০ হৈছে আটাইতকৈ সৰু সংখ্যা যাক ৭ ৰ বাহিৰে ১০ টালৈকে সকলো সংখ্যাৰ দ্বাৰা সমানভাৱে বিভক্ত কৰিব পাৰি। সেয়েহে, এজনে বৃত্তটো ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৮, ৯ বা ১০ সমান অংশত বিভক্ত কৰিব পাৰা, আৰু তথাপিও প্ৰতিটো অংশত সম্পূৰ্ণ সংখ্যক ডিগ্ৰী থাকিব পাৰা! মন কৰিব যে ৩৬০ সংখ্যাটোক ১২ৰে, অৰ্থাৎ বছৰৰ মাহৰ সংখ্যা, আৰু ২৪, দিনত ঘণ্টাৰ সংখ্যা সমানভাৱে বিভাজ্য। এই তথ্যবোৰে ৩৬০ নম্বৰটোক অতি উপযোগী কৰি তোলে।

☀ বৃত্তটো তলত ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৮, ৯, ১০ আৰু ১২ অংশত বিভক্ত কৰা হৈছে। উৎপন্ন কোণসমূহৰ ডিগ্ৰী মাপ কিমান? নিৰ্দেশিত কোণসমূহৰ কাষত ডিগ্ৰী মাপসমূহ লিখক।



বিভিন্ন কোণৰ ডিগ্ৰী জোখ

আমি ডিগ্ৰীত আন কোণবোৰ কেনেকৈ জোখা যায়? এই উদ্দেশ্যৰ বাবেই আমাৰ ওচৰত **প্ৰট্ৰেক্টৰ** নামৰ এটা সঁজুলি আছে যি হয় চিত্ৰ ২.১২ (পৃষ্ঠা ৩২-ত দেখুওৱাৰ দৰে ৩৬০ সমান অংশত বিভক্ত বৃত্ত), বা ১৮০ টা সমান অংশত বিভক্ত এটা আধা বৃত্ত।

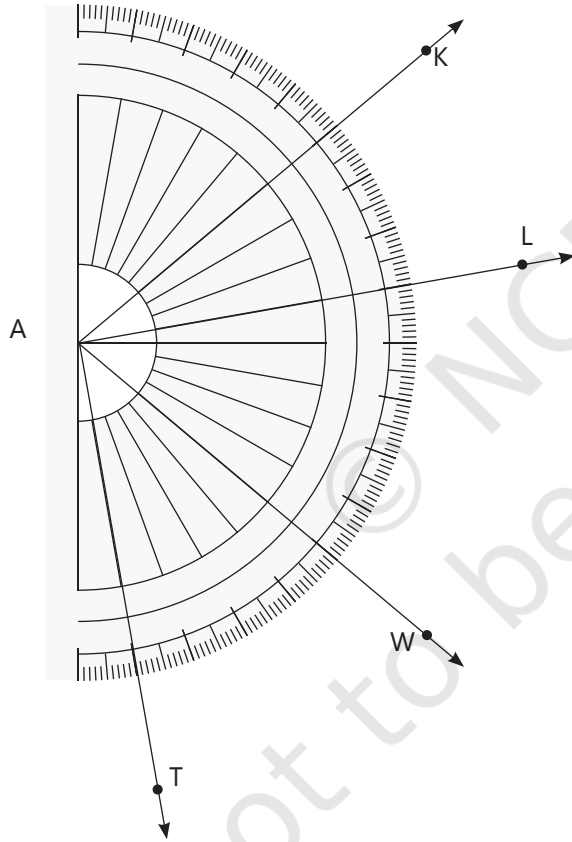
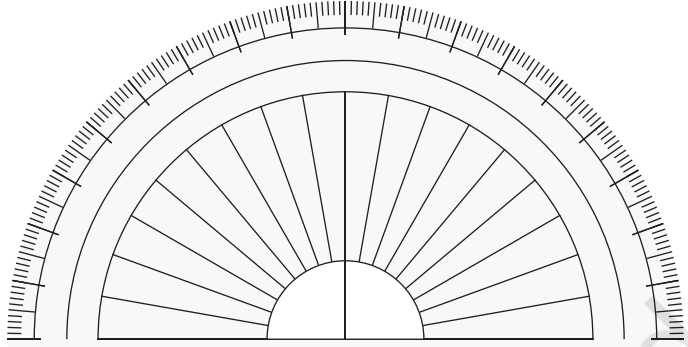
লেবেল বিহীন প্ৰট্ৰেক্টৰ

ডিগ্ৰী? সৰল কোণবিভাজন কৰা ৰেখাবোৰৰ কেৱল অংশহে দৃশ্যমান হয়, অৱশ্যে!
আৰম্ভ কৰা হৈছে

আধাৰৰ সোঁফালৰ বিন্দুত থকা চিহ্নৰ
পৰা আৰম্ভ কৰি প্ৰতি 10° ৰ বাবে
এটা দীঘল চিহ্ন থাকে। এনে প্ৰতিটো
দীঘল চিহ্নৰ পৰা 5° ৰ পিছত এটা
মধ্যমীয়া আকাৰৰ চিহ্ন থাকে।

 বিচাৰি উলিওৱা

t



১. তলত উল্লেখ কৰা কোণবোৰৰ
মাপসমূহ লিখা:

ক. $\angle KAL$

লক্ষ্য কৰা যে এই কোণৰ শীৰ্ষবিন্দুটো
প্ৰট্ৰেক্টৰৰ কেন্দ্ৰৰ সৈতে মিলি যায়। গতিকে
KA ৰ মাজত ১ ডিগ্ৰী কোণৰ এককৰ
সংখ্যা গণনা কৰি, আমি পাওঁ -

$$\angle KAL = 30^\circ$$

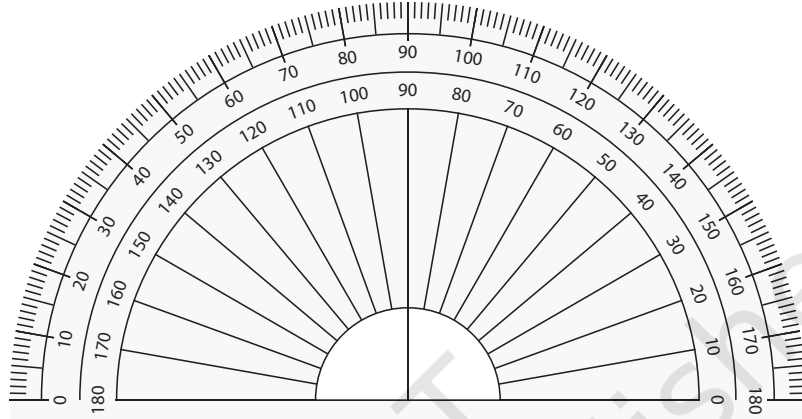
মজলীয়া আকাৰৰ আৰু ডাঙৰ
আকাৰৰ নম্বৰ ব্যৱহাৰ কৰি, ৫ বা ১০ ৰ
দশকত এককৰ সংখ্যা গণনা কৰা সম্ভৱ
নেকি?

খ. $\angle WAL$

গ. $\angle TAK$

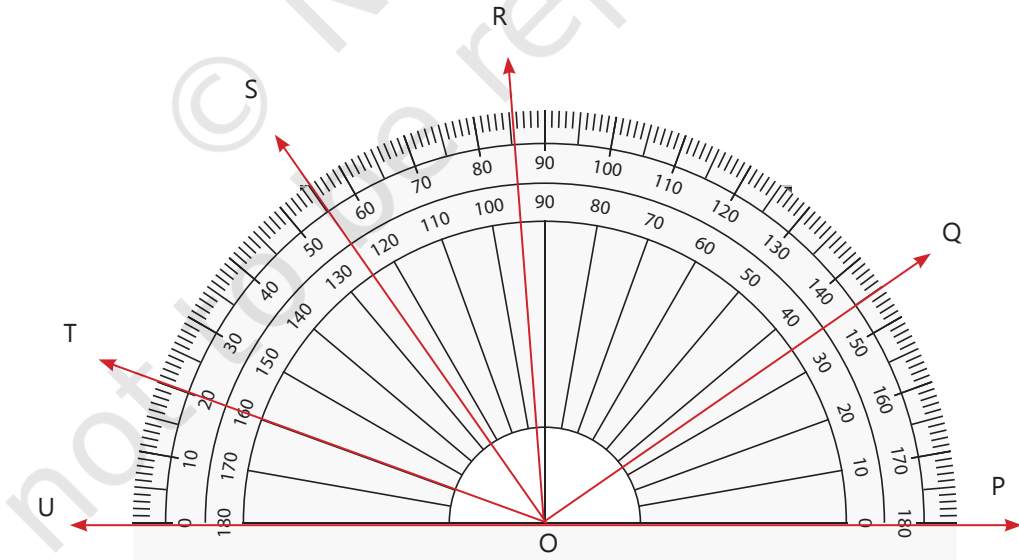
লেবেল যুক্ত প্রট্ৰেক্টৰ

এইটো এটা প্র'ট্ৰেক্টৰ যিটো তুমি তোমাৰ জ্যামিতি বাকচত পাবা। ই ওপৰৰ প্র'ট্ৰেক্টৰৰ দৰেই দেখা যাব, কেৱল ইয়াত সংখ্যাবোৰ লিখা আছে। এইবোৰে কোণবোৰ পঢ়িবলৈ সহজ কৰি তুলিব নে?



প্র'ট্ৰেক্টৰত দুটা সংখ্যাৰ সংহতি থাকেঃ এটা সোঁফালৰ পৰা বাওঁফাললৈ বৃদ্ধি আৰু আনটো বাওঁফালৰ পৰা সোঁফাললৈ বৃদ্ধি। ইয়াত দুটা সংখ্যাৰ সংহতি কিয় অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়?

☀ চিত্ৰত থকা বিভিন্ন কোণৰ নাম উল্লেখ কৰা আৰু তেওঁলোকৰ মাপ লিখা।



তুমি $\angle TOQ$ ৰ দৰে কোণ অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছিলানে?

তুমি কোনটো চিহ্ন ব্যৱহাৰ কৰিছিলো - ভিতৰৰ নে বাহিৰত?

$\angle TOS$ ৰ জোখ কি?

চিহ্নৰ সংখ্যা গণনা নকৰাকৈ কোণটো বিচাৰিবলৈ তুমি চিহ্নিত সংখ্যাবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিবানে?

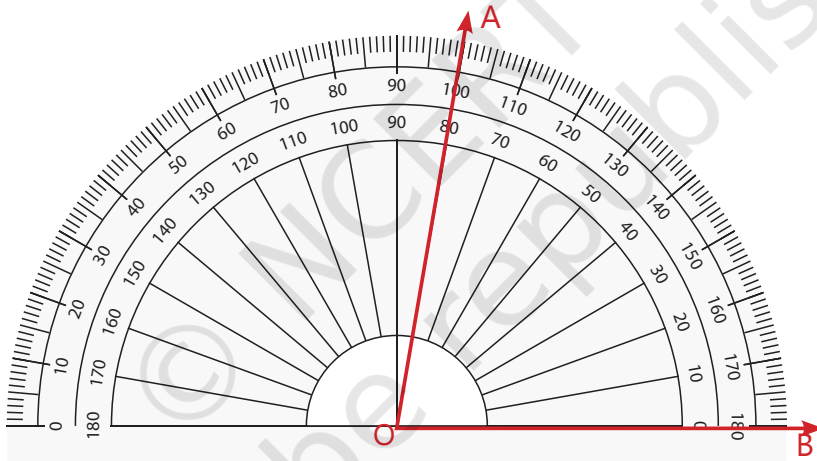
ইয়াত, OA আৰু OB বাহিৰৰ স্কেলত ২০ আৰু ৫৫ নম্বৰৰ মাজেৰে পাৰ হয়। এই দুটা বাহুৰ মাজত ১ ডিগ্ৰীৰ কিমান টা একক অন্তৰ্ভুক্ত আছে?

বিয়োগ ইয়াত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিবনে?

বিয়োগ নকৰাকৈ আমি কোণবোৰ পোনপটীয়াকৈ কেনেকৈ জোখা যায়?

প্রোটেক্টৰটো ৰাখা যাতে কেন্দ্ৰটো কোণৰ শীৰ্ষবিন্দুত থাকে।

প্র'টেক্টৰটো সংৰেখিত কৰা যাতে এটা বাহু তলৰ ছবিখনৰ দৰে 0° চিহ্নৰ মাজেৰে পাৰ হয়।

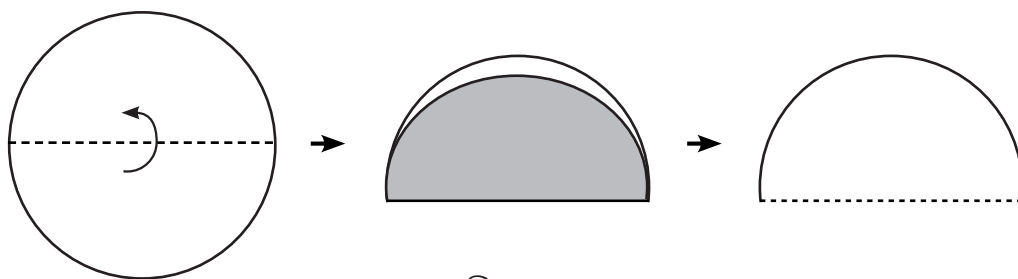


$\angle AOB$ ৰ ডিগ্ৰী পৰিমাপ কিমান?

নিজৰ প্র'টেক্টৰ বনোৱা!

তুমি হয়তো আচৰিত হ'ব পাৰা যে প্র'টেক্টৰত কেনেদৰে বিভিন্ন সমান স্থানৰ চিহ্ন তৈয়াৰ কৰা হয়। আমি এতিয়া চাম আমি কেনেকৈ বনাব পাৰোঁ!

১. কাগজ এখনত সুবিধাজনক ব্যাসাৰ্ধৰ এটা বৃত্ত আঁকা। বৃত্তটো কাটি দিয়া(চিত্ৰ ২.১৩)। এটা বৃত্ত বা এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰ্ণন হৈছে 360° ।
২. দুটা সমান অৰ্ধাংশ পাবলৈ বৃত্তটো ভাঁজ কৰা আৰু অৰ্ধবৃত্ত এটা পাবলৈ ভাঁজৰ মাজেৰে কাটি দিয়া। অৰ্ধবৃত্তৰ তলৰ সোঁ কোণত ' 0° ' লিখা।



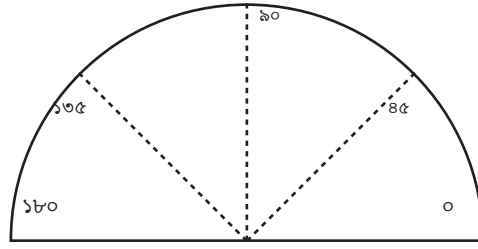
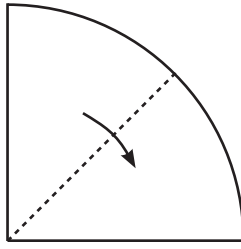
চিত্র ২.১৩

	এটা বৃত্ত হৈছে সম্পূর্ণৰ ১২ পাক। (চিত্র ২.১৪) গতিকে, অৰ্ধেক ঘূৰণৰ মাপ = $\frac{12}{2} = 6$ 2160°। এনেদৰে, অৰ্ধগোলকৰ বাওঁ তলৰ কোণত 180° লিখা।	১৮০ একক
--	--	----------------

৩. অৰ্ধ-বৃত্তাকাৰ স্বীটখন চিত্র ২.১৫-ত দেখুওৱাৰ দৰে আধাকৈ ভাঁজ কৰা আৰু এক চতুৰ্থাংশ বৃত্ত গঠন কৰা।

	৪ সম্পূর্ণ ঘূৰণ ১ ঘূৰণ = 360° বা $1^\circ =$ ৪ ঘূৰণ = আধা ঘূৰণৰ ১ ২২ সেয়েহে, অৰ্ধবৃত্তৰ শীৰ্ষত 90° চিহ্নিত কৰা।	৯০ একক
--	--	---------------

৪. চিত্ৰ ২.১৬ আৰু ২.১৭ ত দেখুওৱাৰ দৰে স্বীটখন পুনৰ ভাঁজ কৰা:

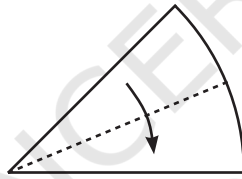


চিত্ৰ ২.১৭

যেতিয়া ভাঁজ কৰা হয়, ই বৃত্তৰ হয়, বা ঘূৰাৰ হয়, বা ৩৬০° , বা ১৮০° বা ৯০° =

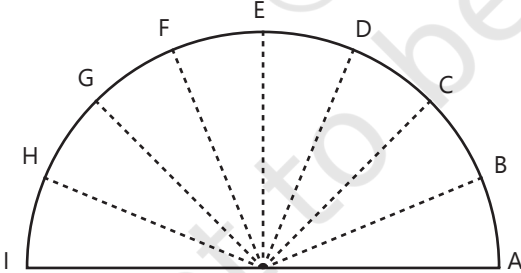
গঠন কৰা নতুন ভাঁজবোৰে আমাক দেখুওৱাৰ দৰে ৪৫° আৰু $১৮০^\circ \angle ৪৫^\circ = ১৩৫^\circ$ জোখ দিয়ে। অৰ্ধবৃত্তৰ কাষত নতুন ভাঁজত সঠিক স্থানত ৪৫° আৰু ১৩৫° লিখা।

৫. চিত্ৰ ২.১৮-ত দেখুওৱাৰ দৰে আন আধা ভাঁজ অব্যাহত ৰাখি, আমি জোখৰ এটা কোণ পাওঁ _____.

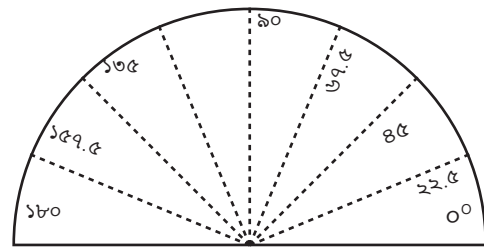


চিত্ৰ ২.১৮

৬. চিত্ৰ ২.১৯ আৰু চিত্ৰ ২.২০-ত দেখুওৱাৰ দৰে ভাঁজবোৰ OB, OC, ... ইত্যাদি হিচাপে উন্মোচন কৰা আৰু চিহ্নিত কৰা।



চিত্ৰ ২.১৯



চিত্ৰ ২.২০

☀ ভাবি চাবা!

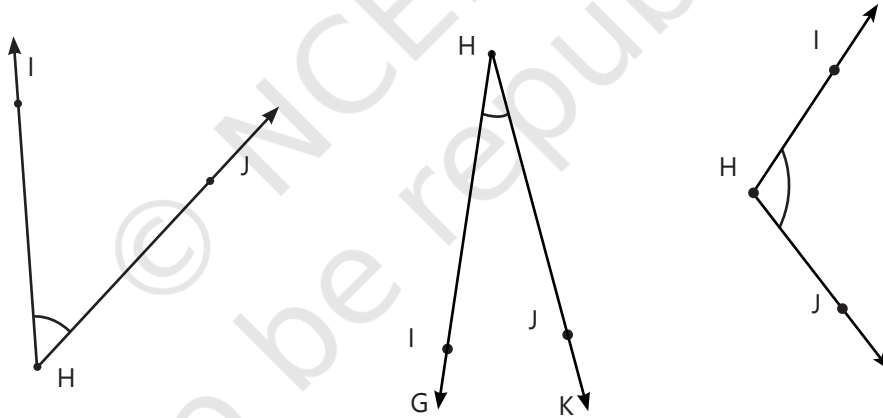
চিত্র ২.২০-ত, আমাৰ ওচৰত $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle DOE = \angle EOF = \angle GOH$
 $= \angle HOI =$ কিয়?

কোণ দ্বিখণ্ড

প্ৰতিটো পদক্ষেপত, আমি আধা অংশত ভাঁজ কৰিলো। এটা নিৰ্দিষ্ট কোণৰ আধা পোৱাৰ এই প্ৰক্ৰিয়াক কোণটো দ্বিখণ্ডিত কৰা বুলি কোৱা হয়। এটা নিৰ্দিষ্ট কোণক দ্বিখণ্ডিত কৰা ৰেখাক কোণৰ কোণ দ্বিখণ্ডিত কৰা বুলি কোৱা হয়। তোমাৰ হাতেৰে তৈয়াৰী প্ৰ'ট্ৰেক্টৰত থকা কোণ দ্বিখণ্ডিতক চিনাক্ত কৰা। কাগজৰ ভাঁজৰ জৰিয়তে কোণ দ্বিখণ্ডিতৰ ধাৰণা ব্যৱহাৰ কৰি বিভিন্ন কোণ তৈয়াৰ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা

☀ বিচাৰি উলিওৱা

১. তোমাৰ প্ৰ'ট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি নিম্নলিখিত কোণসমূহৰ ডিগ্ৰী মাপসমূহ বিচাৰি উলিওৱা।

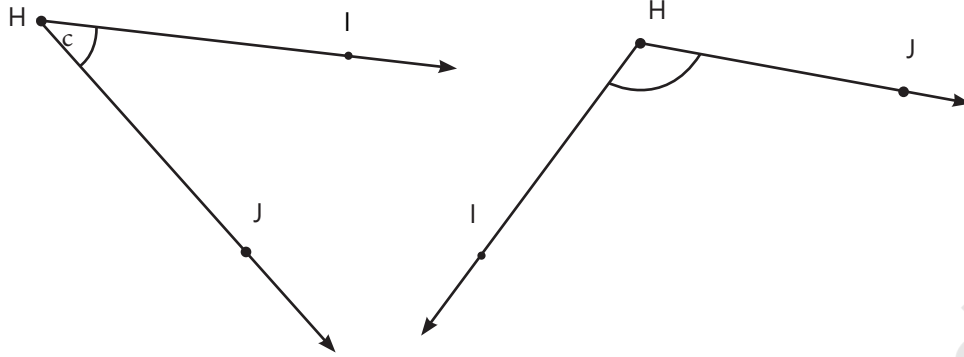


২. তোমাৰ প্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি তোমাৰ শ্ৰেণীকোঠাত বিভিন্ন কোণৰ ডিগ্ৰী জোখ বিচাৰি উলিওৱা।

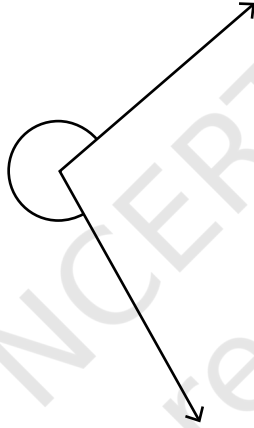
শিক্ষকৰ টোকা

এইটো গুৰুত্বপূৰ্ণ যে শিক্ষাৰ্থীসকলে তেওঁলোকৰ নিজা প্ৰেক্টৰ প্ৰস্তুত কৰে আৰু মানক প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আগতে বিভিন্ন কোণ জোখাৰ বাবে ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰে যাতে মানক প্ৰেক্টৰ চিহ্নিত কৰাৰ আঁৰৰ ধাৰণাটো জানিব পাৰা।

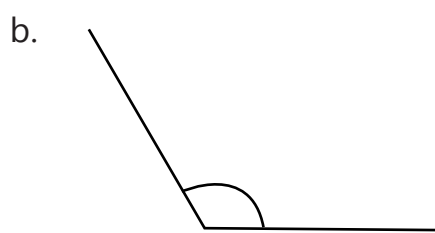
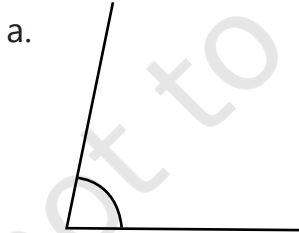
৩. তলত দিয়া কোণবোৰৰ বাবে ডিগ্রী জোখবোৰ নিৰ্ণয় কৰা। ইয়াত কাগজৰ প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিনে পৰীক্ষা কৰা!

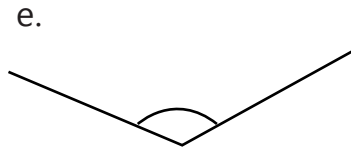
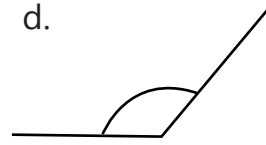
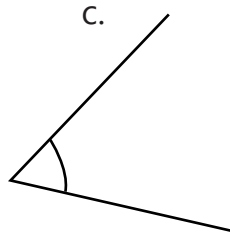


৪. প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি তুমি তলত দিয়া কোণৰ ডিগ্রী জোখ কেনেকৈ বিচাৰি পাবা?

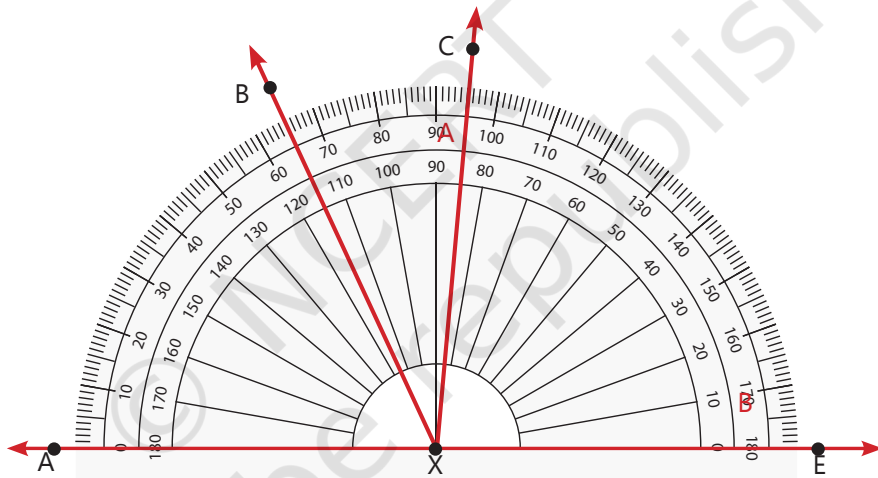


৫. নিম্নলিখিত প্ৰতিটো কোণৰ বাবে ডিগ্রী জোখা আৰু লিখা:

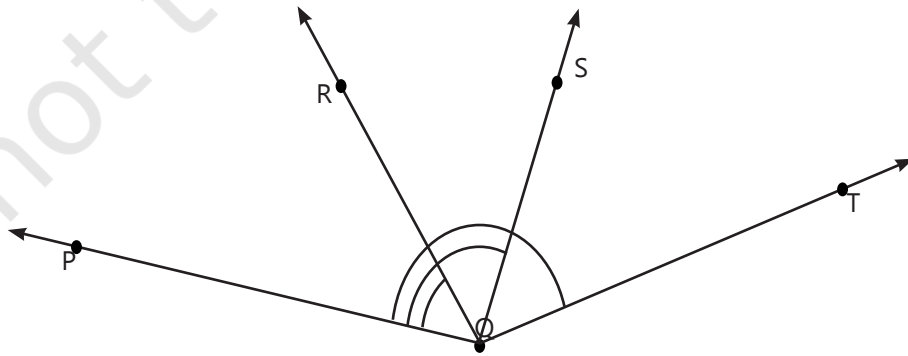




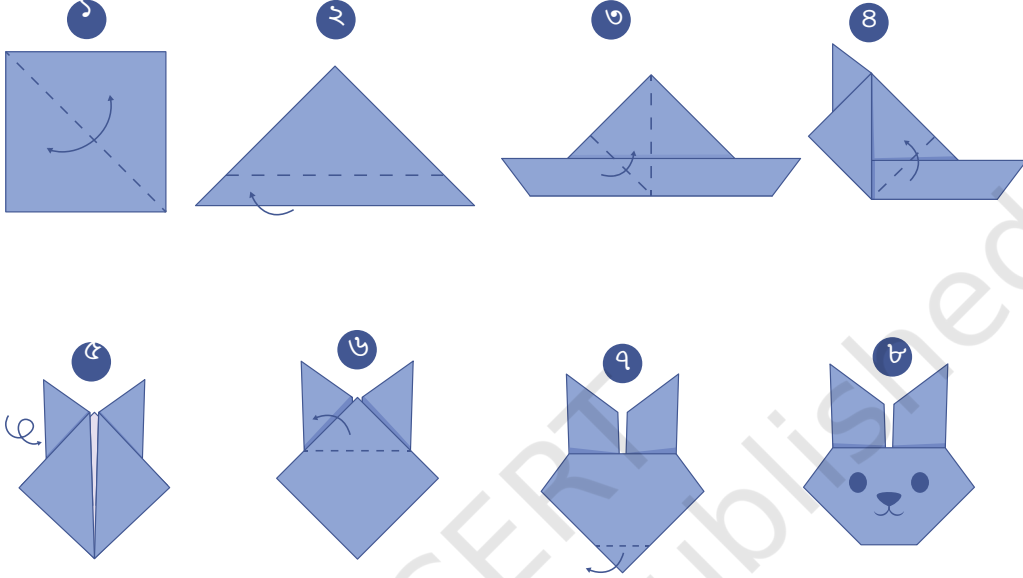
৬. $\angle BXE$, $\angle CXE$, $\angle AXB$ আৰু $\angle BXC$ ৰ ডিগ্রী মাপ বিচাৰা।



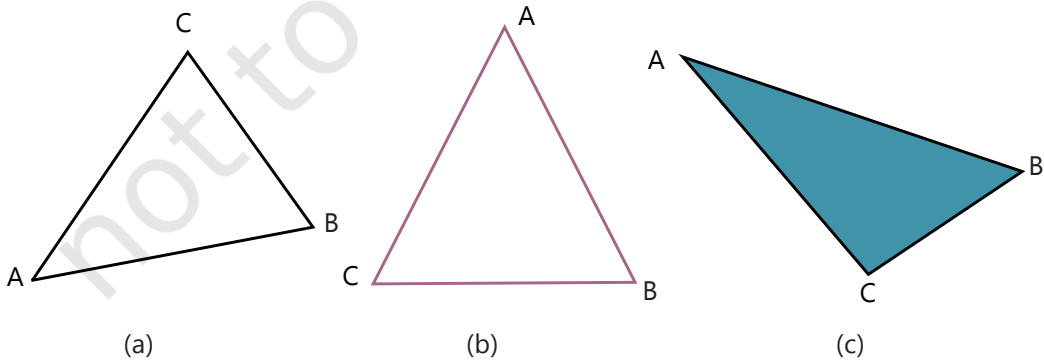
৭. $\angle PQR$, $\angle PQS$ আৰু $\angle PQT$ ৰ ডিগ্রী মাপ বিচাৰা।



৮. প্ৰদত্ত নিৰ্দেশনা অনুসৰি কাগজৰ কাৰুশিল্প বনোৱা। তাৰ পিছত, কাগজখন সম্পূৰ্ণকৈ উন্মোচন কৰা আৰু খুলি দিয়া। তৈয়াৰ কৰা ভাঁজবোৰত ৰেখা আঁকিবা আৰু গঠন হোৱা কোণবোৰ জোখা।



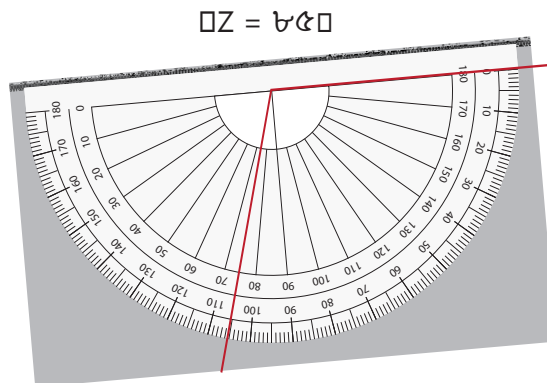
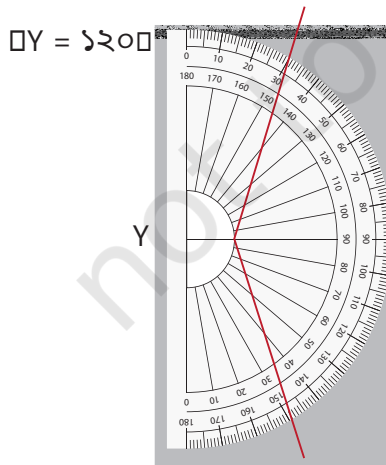
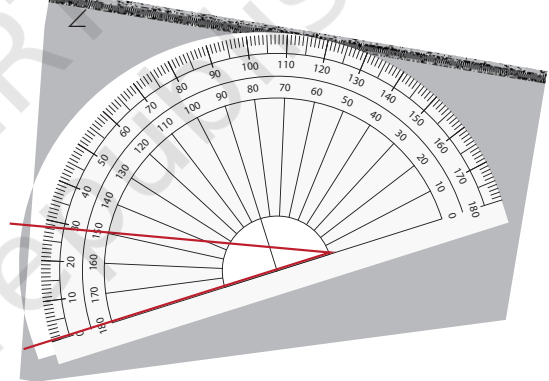
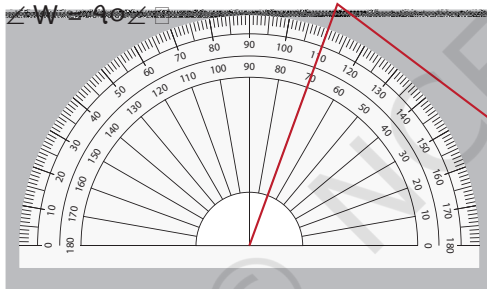
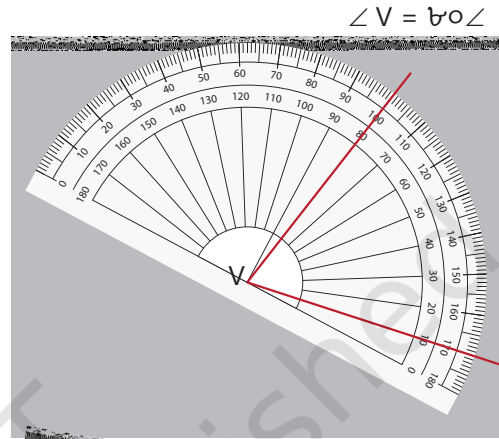
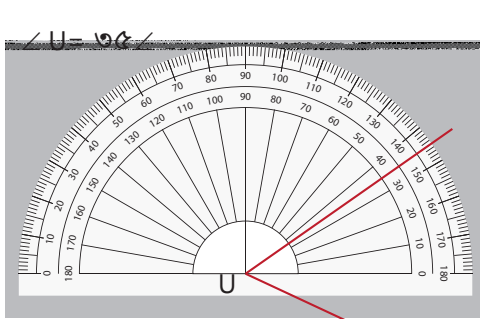
৯. চিত্ৰ ২.২১ (ক)ত দেখুওৱা ত্ৰিভুজৰ তিনিওটা কোণ জোখা, আৰু জোখবোৰ সংশ্লিষ্ট কোণৰ ওচৰত লিখা। এতিয়া তিনিটা ব্যৱস্থা যোগ দিয়া। তুমি কি পাবা? চিত্ৰৰ ত্ৰিভুজবোৰৰ বাবে একে কৰিবা। ২.২১ (খ) আৰু (গ)। ইয়াক আন ত্ৰিভুজৰ বাবেও চেষ্টা কৰা, আৰু তাৰ পিছত সাধাৰণতে কি ঘটে তাৰ বাবে অনুমান কৰা! আমি পিছৰ বছৰত কিয় এনে হয় তাক লৈ উভতি আহিম।



চিত্ৰ ২.২১

ভুলটো মনত ৰাখা, ভুলটো সংশোধন কৰা!

এজন শিক্ষার্থীয়ে তলত দেখুওৱাৰ দৰে কোণবোৰ জোখাৰ বাবে প্রটেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰিছিল।
প্রতিটো চিত্ৰত, প্রটেক্টৰৰ অশুদ্ধ ব্যৱহাৰ চিনাক্ত কৰা আৰু পঢ়াটো কেনেদৰে কৰিব পাৰি
আলোচনা কৰা আৰু ইয়াক কেনেদৰে সংশোধন কৰিব পাৰি চিন্তা কৰা।



☀ বিচাৰি উলিওৱা

কোণবোৰ ক'ত আছে?

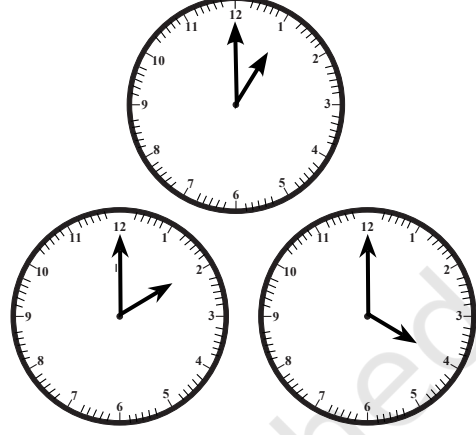
১. ঘড়ীৰ কোণ

ক. এটা ঘড়ীৰ হাতসমূহে বিভিন্ন সময়ত
বিভিন্ন কোণ গঠন কৰে।

১ বজাত, হাতৰ মাজৰ কোণ 30° কিয়?

খ. ২ বজাত কোণ কিমান হ'ব? আৰু ৪
বজাত? ৬ বজাত?

গ. ঘড়ীৰ হাতসমূহৰ দ্বাৰা গঠন কৰা
আন কোণসমূহ অন্বেষণ কৰা।



২. দুৱাৰ এখনৰ কোণ:

কোণ এটা ব্যৱহাৰ কৰি দুৱাৰ এখন খোলা পৰিমাণটো প্ৰকাশ কৰা সম্ভৱ নেকি?
কোণটোৰ শীৰ্ষবিন্দু কি হ'ব আৰু কোণটোৰ বাহুবোৰ কি হ'ব?



৩. বিদ্যায়ৈ দোলাত সময় উপভোগ কৰি
আছে। তাই লক্ষ্য কৰে যে যি কোণৰে
দোলনা আৰম্ভ কৰে সিমানেই ডাঙৰ
হয়, তেওঁ নিজৰ দোলনাৰ গতি লাভ
কৰে। কিন্তু পৰিৱেশ কত আছে?
তুমি কোনো কোণ চাব পাৰা নেকি?
কোণটো ক'ত?

৪. এয়া এটা খেলনা, যাৰ পৃষ্ঠত ঢালৰ পৰা সংলগ্ন শলৰ পৰা সংযুক্ত কৰা হৈছে; যিমান বেছি কোণ বা ঢালৰ কোণ, সিমান বেছি গতিত বলবোৰ ঘূৰায়। কি কোণবোৰ ঢালৰ বৰ্ণনা দিব পাৰি? প্ৰতিটো কোণৰ বাহু কি কি? কোন বাহু দৃশ্যমান আৰু কোন বাহু দৃশ্যমান নহয়?
৫. তলৰ ছবিবোৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰা য'ত এটা পতংগ আছে আৰু ইয়াৰ ঘূৰ্ণনশীল সংস্কৰণ। ঘূৰ্ণনৰ পৰিমাণ বৰ্ণনা কৰিবলৈ কোণব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিনে? কিমান? কোণ আৰু শীৰ্ষবিন্দুৰ বাহু বোৰ কি হ'ব?
- ইঙ্গিত: পতংগবোৰ স্পৰ্শ কৰা পথালি ৰেখাটো লক্ষ্য কৰা।

শিক্ষকৰ টোকা

শিক্ষার্থীসকলে তেওঁলোকৰ দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰতিটো গাণিতিক ধাৰণাৰ প্ৰয়োগ দেখাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ। শিক্ষকে কিছুমান কাৰ্যকলাপ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰে য'ত শিক্ষার্থীসকলে বাস্তৱ জীৱনৰ পৰিস্থিতিত কোণৰ ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগৰ বিষয়ে জানিব পাৰে যেনে, ঘড়ী, দুৱাৰ, দোলনা, ওপৰ আৰু তলৰ ধাৰণা, সূৰ্যৰ অৱস্থান, নিৰ্দেশনা দিয়া ইত্যাদি।

২.১০ কোণ অংকন কৰা

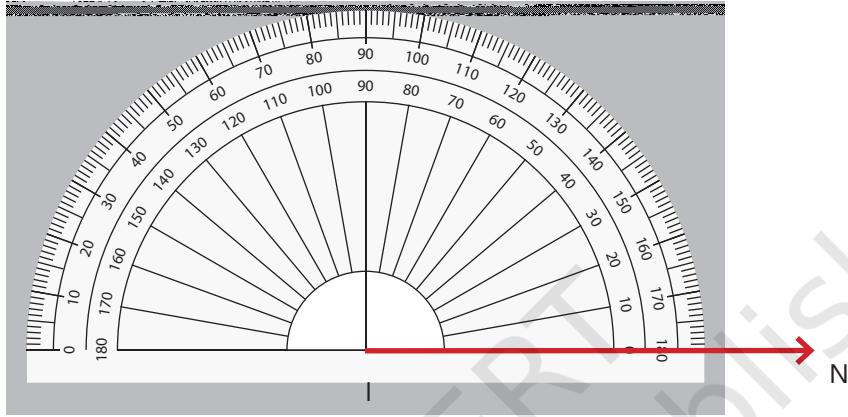
বিদ্যাই 30° কোণ এটা আঁকিব বিচাৰে আৰু প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি ইয়াক $\angle TIN$ নাম দিব বিচাৰে।

TIN -ত শীৰ্ষ হ'ব, IT আৰু IN কোণৰ বাহু হ'ব। এটা বাহু ৰাখি, যেনে IN , ৰেফাৰেন্স (বেছ) হিচাপে, আনটো বাহু IT -য়ে 30° ঘূৰিব লাগে।

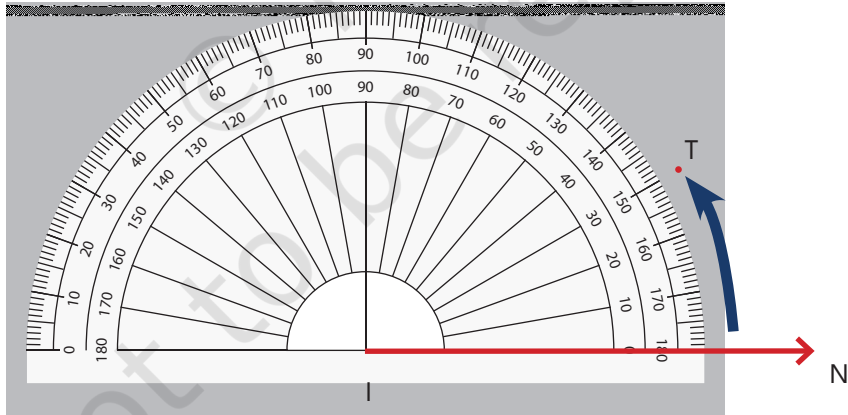
পদক্ষেপ ১: আমি ভিত্তিৰ সৈতে আৰম্ভ কৰোঁ আৰু IN আঁকোঁ:



পদক্ষেপ ২: আমি প্র'ট্ৰেক্টৰৰ কেন্দ্ৰবিন্দুটো I-ত ৰাখিম আৰু IN-ক ০ ৰেখাৰ সৈতে সংৰেখিত কৰিম।

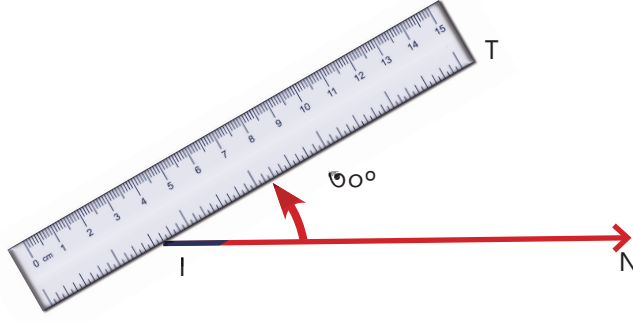


পদক্ষেপ ৩: এতিয়া, ০ৰ পৰা আৰম্ভ কৰি, তোমাৰ ডিগ্রী গণনা কৰা (০, ১০, ৩০) ৩০ লৈকে প্রট্ৰেক্টৰত। লেবেলত T বিন্দু ৩০° চিহ্নিত কৰা।



পদক্ষেপ ৪: কলাৰ ব্যৱহাৰ কৰি। আৰু T বিন্দুত যোগদান কৰা।

$\angle TIN = 30^\circ$ হৈছে প্ৰয়োজনীয় কোণ।



☀ আহা আমি এটা খেল খেলোঁ #১

এইটো এটা কোণ অনুমান কৰা খেল! দল ১ আৰু দল ২ নামৰ দুটা দল তৈয়াৰ কৰি তোমাৰ সহপাঠীসকলৰ সৈতে এই খেলখন খেলা। খেলৰ বাবে নিৰ্দেশনা আৰু নিয়মবোৰ ইয়াত দিয়া হৈছে:

- **দল ১**-য়ে গোপনে এটা কোণজোখ বাছনি কৰে, উদাহৰণ স্বৰূপে, ৪৯° আৰু দল ২-য়ে ইয়াক চাবলৈ সক্ষম নোহোৱাকৈ প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি সেই জোখৰ সৈতে কোণ প্ৰস্তুত কৰে।
- **দল ২** য়ে এতিয়া কোণটো চাবলৈ পায়। তেওঁলোকে কোণত ডিগ্ৰীৰ সংখ্যা দ্ৰুতভাৱে আলোচনা আৰু অনুমান কৰিব লাগিব (প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ!)।
- **দল ১**-য়ে এতিয়া প্ৰট্ৰেক্টৰৰ সৈতে কোণটোৰ প্ৰকৃত জোখ প্ৰদৰ্শন কৰে।
- **দল ২**-য়ে পইণ্টৰ সংখ্যা অৰ্জন কৰে যি হৈছে তেওঁলোকৰ অনুমান আৰু সঠিক জোখৰ মাজত ডিগ্ৰীত পৰম পাৰ্থক্য। উদাহৰণ স্বৰূপে, যদি দল ২-য়ে ৩৯° অনুমান কৰে, তেন্তে তেওঁলোকে ১০ পইণ্ট ($৪৯^\circ - ৩৯^\circ$) অৰ্জন কৰে।
- প্ৰতিটো দলে পাঁচটা পাল পায়। বিজয়ী হৈছে সৰ্বনিম্ন নম্বৰ থকা দল!

☀ আহা আমি এটা খেল খেলোঁ #২

আমি এতিয়া খেলৰ নিয়মবোৰ অলপ সলনি কৰোঁ। তোমাৰ সহপাঠীসকলৰ সৈতে পুনৰ দুটা দল, দল ১ আৰু দল ২ কৰি এই খেলখন খেলিবা। ইয়াত নিৰ্দেশনা আৰু নিয়মবোৰ দিয়া হৈছে:

- **দল ১**-এ সকলোকে ঘোষণা কৰে, এক কোণৰ জোখ, যেনে ৩৪° ।

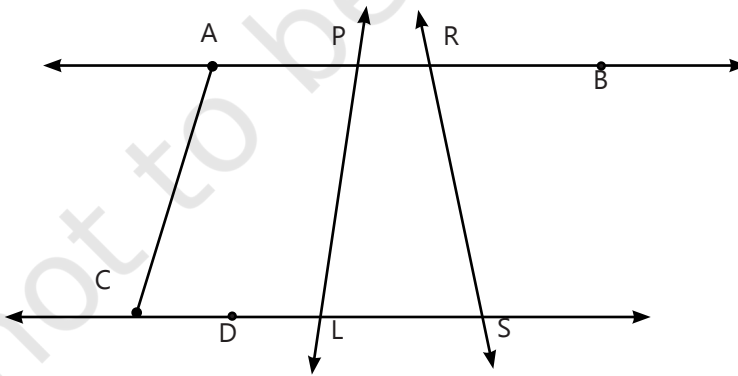
- **দল ২-ৰ** এজন খেলুৱৈয়ে প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ বোৰ্ডত সেই কোণটো আঁকিব লাগিব। দল ২-ৰ আন সদস্যসকলে খেলুৱৈজনক 'ইয়াক ডাঙৰ কৰক!' বা 'ইয়াক সৰু কৰক!' আদি শব্দ কৈ সহায় কৰিব পাৰা।
- **দল ১-ৰ** এজন খেলুৱৈয়ে সকলোৱে চাবলৈ প্ৰট্ৰেক্টৰেৰে কোণটো জোখে।
- **দল ২-য়ে** পইণ্টৰ সংখ্যা অৰ্জন কৰে যি হৈছে দল ২-ৰ কোণৰ আকাৰ আৰু অভিপ্ৰেত কোণৰ আকাৰৰ মাজত ডিগ্ৰীত পৰম পাৰ্থক্য। উদাহৰণ স্বৰূপে, যদি দল ২-ৰ পৰা খেলুৱৈৰ কোণ 25° বুলি জোখা হয়, তেনেহ'লে দল ২-এ ৯ পইণ্ট ($38^\circ - 25^\circ$) অৰ্জন কৰে।
- প্ৰতিটো দলে পাঁচটা পাল পায়। বিজয়ী আকৌ সৰ্বনিম্ন নম্বৰ থকা দল।

শিক্ষকৰ টোকা

কোণ আৰু সেইবোৰৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে অন্তৰ্দৃষ্টি গঢ়ি তুলিবলৈ এই খেলবোৰ খেলাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ। কোণবোৰ অনুমান কৰাৰ অনুশীলন গঢ়িবলৈ বিভিন্ন দিনত কমেও এবাৰ বা দুবাৰ এই খেললৈ উভতি যাবা। মন কৰিবা যে এই খেলবোৰ শিক্ষাৰ্থীৰ যোৰাৰ মাজতো খেলিব পাৰি।

বিচাৰি উলিওৱা

১. চিত্ৰ ২.২৩-ত, সমস্ত সকলো কোণ তালিকাভুক্ত কৰা। তুমি সেই সকলোবোৰ বিচাৰি পাইছিলানে? এতিয়া, সকলো কোণৰ জোখ অনুমান কৰা। তাৰ পিছত, প্ৰট্ৰেক্টৰেৰে কোণবোৰ জোখা। তোমাৰ সকলো নম্বৰ তালিকা এখনত ৰেকৰ্ড কৰা। তোমাৰ অনুমানবোৰ প্ৰকৃত ব্যৱস্থাবোৰৰ কিমান ওচৰত আছে চাবা।

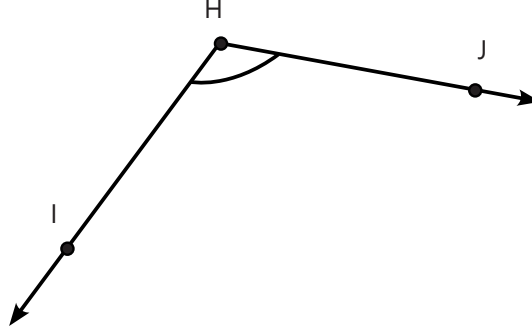


চিত্ৰ ২.২৩

২. এটা প্ৰট্ৰেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি তলৰ ডিগ্ৰী মাপৰ কোণ আঁকা:

ক. 110° খ. 80° গ. 95° ঘ. 112° ঙ. 108°

৩. এটা কোণ আঁকক যাৰ ডিগ্রী জোখ তলত দিয়া কোণৰ দৰে একে:

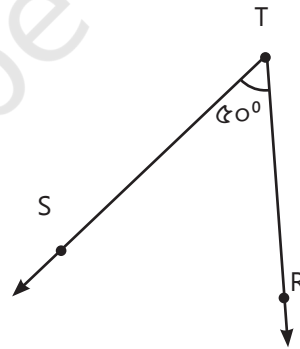
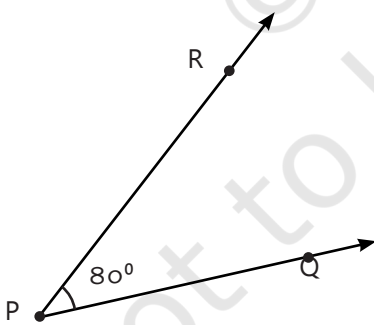


লগতে, কোণটো আঁকিবলৈ তুমি অনুসৰণ কৰা পদক্ষেপবোৰ লিখ।

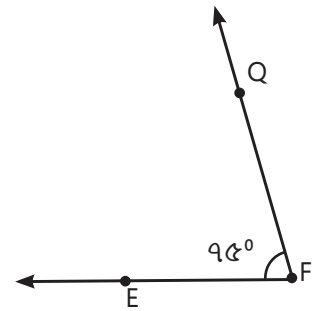
২.১১ কোণৰ প্ৰকাৰ আৰু জোখ

আমি এই অধ্যায়ত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কোণৰ বিষয়ে পঢ়িছোঁ। আমি দেখিছোঁ যে এটা পোন কোণ হৈছে 180° আৰু সঠিক কোণ হৈছে 90° । আন প্ৰকাৰৰ কোণবোৰ - সূক্ষ্মকোণ আৰু স্থলকোণ - ডিগ্রী জোখৰ ক্ষেত্ৰত কেনেদৰে বৰ্ণনা কৰিব পাৰি?

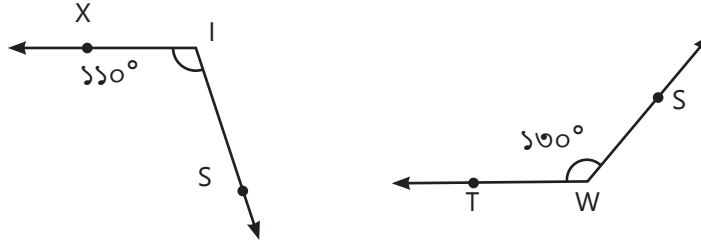
সূক্ষ্মকোণ: সঠিক কোণতকৈ সৰু কোণ, অৰ্থাৎ 90° তকৈ কম আৰু 0° তকৈ অধিক কোণবোৰক সূক্ষ্মকোণ বুলি কোৱা হয়।



সূক্ষ্মকোণৰ উদাহৰণ



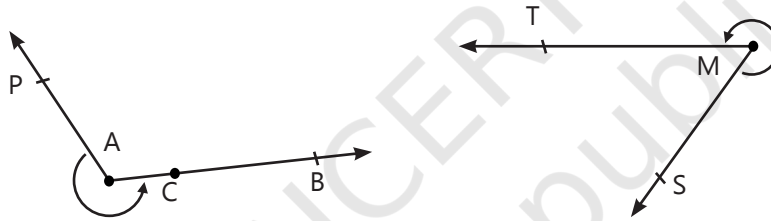
স্থলকোণ: যিবোৰ কোণ সোঁ কোণতকৈ ডাঙৰ আৰু সৰল কোণতকৈ কম, অৰ্থাৎ ৯০° তকৈ ডাঙৰ আৰু ১৮০° তকৈ কম, সেইবোৰক **স্থলকোণ** বুলি কোৱা হয়।



স্থলকোণৰ উদাহৰণ

আমি এটা কোণে ল'ব পৰা সকলো সম্ভাব্য ব্যৱস্থা সামৰি লৈছোঁ নেকি? ইয়াত আন এক প্ৰকাৰৰ কোণ আছে।

স্বতুল্য কোণ: যিবোৰ কোণ পোন কোণতকৈ ডাঙৰ আৰু গোটেই কোণতকৈ কম, অৰ্থাৎ ১৮০° তকৈ অধিক আৰু ৩৬০° কম, সেইবোৰক **স্বতুল্য কোণ** বুলি কোৱা হয়।

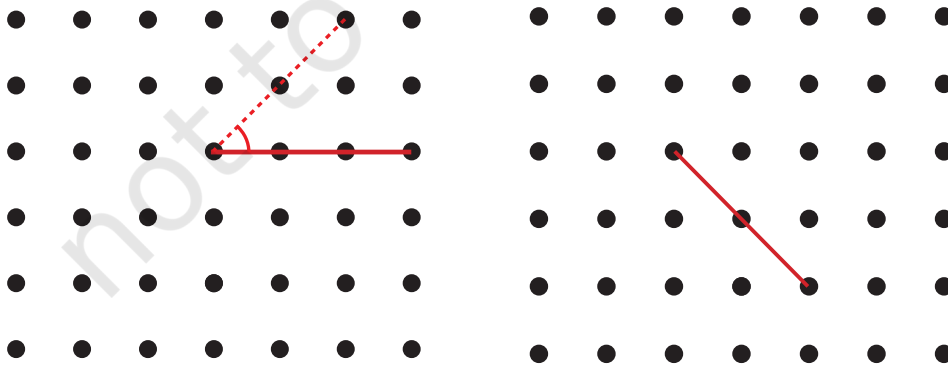


স্বতুল্য কোণৰ উদাহৰণ

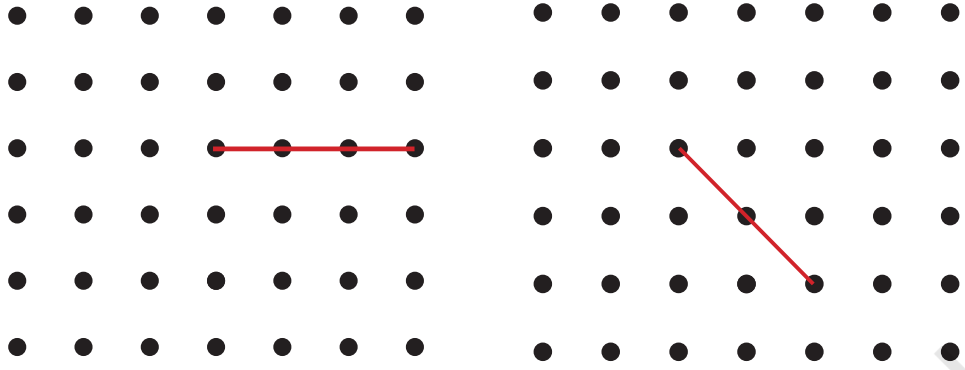
বিচাৰি উলিওৱা

১. এটা প্ৰটেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি তলৰ ডিগ্ৰী মাপৰ কোণ আঁকা:

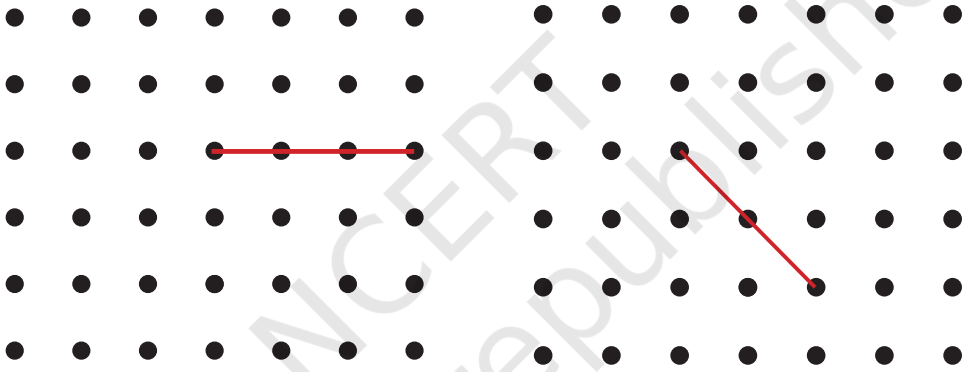
a. এটা সূক্ষ্মকোণ



b. স্থলকোণ



c. স্বতুল্য কোণ



কোণবোৰ নিৰ্দিষ্ট কৰিবলৈ অভিপ্ৰায় কৰা কোণবোৰ বৰ্ণনৰ সৈতে চিহ্নিত কৰা। এটা তোমাৰ বাবে কৰা হৈছে।

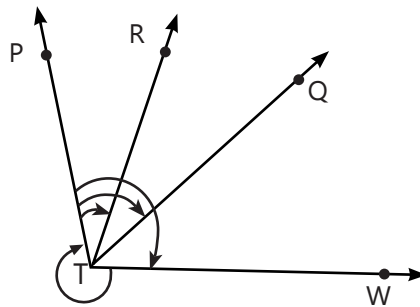
২. প্ৰতিটো কোণৰ জোখ বিচাৰিবলৈ প্ৰেক্টৰ এটা ব্যৱহাৰ কৰা। তাৰ পিছত প্ৰতিটো কোণক সূক্ষ্মকোণ, স্থলকোণ, সোঁ বা স্বতুল্য হিচাপে শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা।

ক. $\angle PTR$

খ. $\angle PTQ$

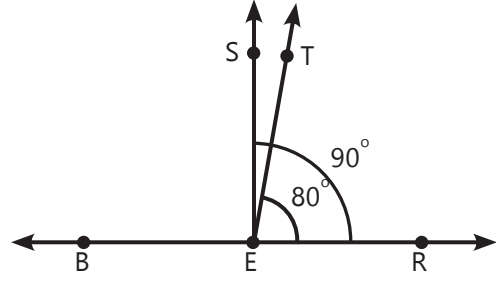
গ. $\angle PTW$

ঘ. $\angle WTP$



☀ আমি অন্বেষণ কৰোঁ আহা

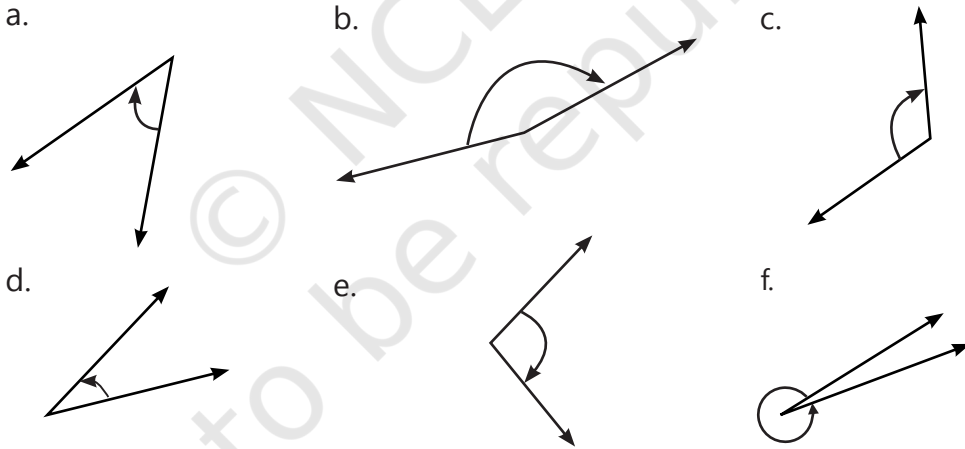
এই চিত্ৰত, $\angle TER = 80^\circ$ । $\angle BET$ ৰ জোখ কি? $\angle SET$ ৰ জোখ কি?



ইঙ্গিত: লক্ষ্য কৰক যে $\angle$ আৰহিবি হৈছে এক পোন কোণ। সেয়েহে, ইয়াৰ ডিগ্ৰী জোখ $\angle REB = 180^\circ$ যাৰ ভিতৰত 80° $\angle TER$ -ৰ দ্বাৰা আৱৰা হয়। $\angle SET$ ৰ জোখ বিচাৰিবলৈ একে ধৰণৰ তৰ্ক প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

☀ বিচাৰি উলিওৱা

- নিম্নলিখিত ডিগ্ৰী জোখবোৰৰ সৈতে কোণ আঁকা:
ক. 180° খ. 82° গ. 195° ঘ. 90° ঙ. 35°
- প্ৰতিটো কোণৰ আকাৰ অনুমান কৰা আৰু তাৰপিছত প্ৰটেক্টৰ ব্যৱহাৰ কৰি মাপা :



এই কোণবোৰক সূক্ষ্মকোণ, সোঁ, স্থলকোণ বা স্বতুল্য কোণ হিচাপে শ্ৰেণীবদ্ধ কৰা।

- তিনিটা সূক্ষ্মকোণ, এটা সোঁ কোণ আৰু দুটা স্থলকোণৰ সৈতে যিকোনো চিত্ৰ বনোৱা।
- 'M' আখৰটো এনেদৰে আঁকিব যাতে কাষৰ কোণবোৰ 80° আৰু মাজৰ কোণটো 60° হয়।
- 'Y' আখৰটো এনেদৰে আঁকিব যাতে গঠন হোৱা তিনিটা কোণ হৈছে 150° , 60° আৰু 150° ।

৬. আশোক চক্ৰত ২৪ডাল দণ্ডিকা আছে। একে-একে দণ্ডিকাৰ মাজত কোণৰ ডিগ্ৰী মাপ কিমান? দুইটা দণ্ডিকাৰ মাজত গঠন হোৱা সৰ্ববৃহৎ তীক্ষ্ণ কোণ কিমান?
৭. **সাঁথৰ:** মই এক সূক্ষ্মকোণ। যদি তুমি মোৰ দুগুণ কৰা, জোখা, তুমি এক সূক্ষ্মকোণ পাবা। যদি তুমি মোৰ জোখ তিনিগুণ কৰা, তুমি পুনৰ এক সূক্ষ্মকোণ পাবা। যদি তুমি মোৰ জোখৰ চাৰিগুণ (চাৰিগুণ) কৰা, তুমি আকৌ এবাৰ সূক্ষ্মকোণ পাব। কিন্তু যদি তুমি মোৰ জোখ ৫ ৰে পূৰণ কৰা, তুমি এক স্থলকোণ জোখ পাবা। মোৰ জোখৰ সম্ভাৱনা কি?

সাৰাংশ

- এটা **বিন্দু**ৰে এটা অৱস্থান নিৰ্ধাৰণ কৰে। ইয়াক এটা ডাঙৰ আখৰেৰে চিহ্নিত কৰা হয়।
- এডাল **ৰেখা খণ্ড** দুটা বিন্দুৰ মাজৰ আটাইতকৈ কম দূৰত্বৰ সৈতে মিল খায়। S আৰু T বিন্দুক সংযোগ কৰা ৰেখা খণ্ডটোক ST-ৰ দ্বাৰা চিহ্নিত কৰা হয়।
- যেতিয়া ST ৰ দৰে এটা **ৰেখা খণ্ড** দুয়োফালে অনিৰ্দিষ্টকালৰ বাবে সম্প্ৰসাৰিত কৰা হয় তেতিয়া এটা ৰেখা প্ৰাপ্ত হয়; ইয়াক m ৰ দ্বাৰা বা কেতিয়াবা চিহ্নিত কৰা হয়।
- ৰশ্মি** হৈছে এটা বিন্দু D-ৰ পৰা আৰম্ভ হোৱা আৰু অনিৰ্দিষ্ট কাললৈ এটা দিশত যোৱা ৰেখাৰ এটা অংশ। ইয়াক ইয়াৰ দ্বাৰা চিহ্নিত কৰা হয় য'ত P হৈছে ৰশ্মিৰ আন এটা বিন্দু।
- এটা কোণক এটা সাধাৰণ আৰম্ভণি বিন্দুৰ পৰা আৰম্ভ হোৱা দুটা ৰশ্মি হিচাপে কল্পনা কৰিব পাৰি। দুটা কিৰণ আৰু কোণ গঠন কৰে POM (যাক MOP বুলিও কোৱা হয়); ইয়াত, O 'ক কোণৰ শীৰ্ষ বুলি কোৱা হয়, আৰু কিৰণ আৰু ইয়াক কোণৰ **বালু** বুলি কোৱা হয়।
- এটা কোণৰ আকাৰ হৈছে কোণটোৰ এটা ৰশ্মিক কোণটোৰ আনটো ৰশ্মিলৈ ঘূৰাবলৈ শীৰ্ষৰ চাৰিওফালে প্ৰয়োজনীয় ঘূৰণ বা ঘূৰণৰ পৰিমাণ।
- কোণৰ আকাৰবোৰ **ডিগ্ৰীত** জুখিব পাৰি। এটা সম্পূৰ্ণ ঘূৰণ বা ঘূৰণক ৩৬০ ডিগ্ৰী বুলি গণ্য কৰা হয় আৰু ৩৬০ ডিগ্ৰী হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়।
- প্ৰ'ট্ৰেক্টৰ** ব্যৱহাৰ কৰি কোণৰ ডিগ্ৰী মাপক জুখিব পাৰি।
- কোণবোৰ **সৰলকোণ** (১৮০°), **সমকোণ** (৯০°), **সূক্ষ্মকোণ** (০° তকৈ অধিক আৰু ৯০° তকৈ কম), **স্থলকোণ** (৯০° তকৈ অধিক আৰু ১৮০° তকৈ কম), আৰু **স্বতুল্যকোণ** (১৮০° তকৈ অধিক আৰু ৩৬০° তকৈ কম) হ'ব পাৰে।