

NAME OF THE EXPERIMENT

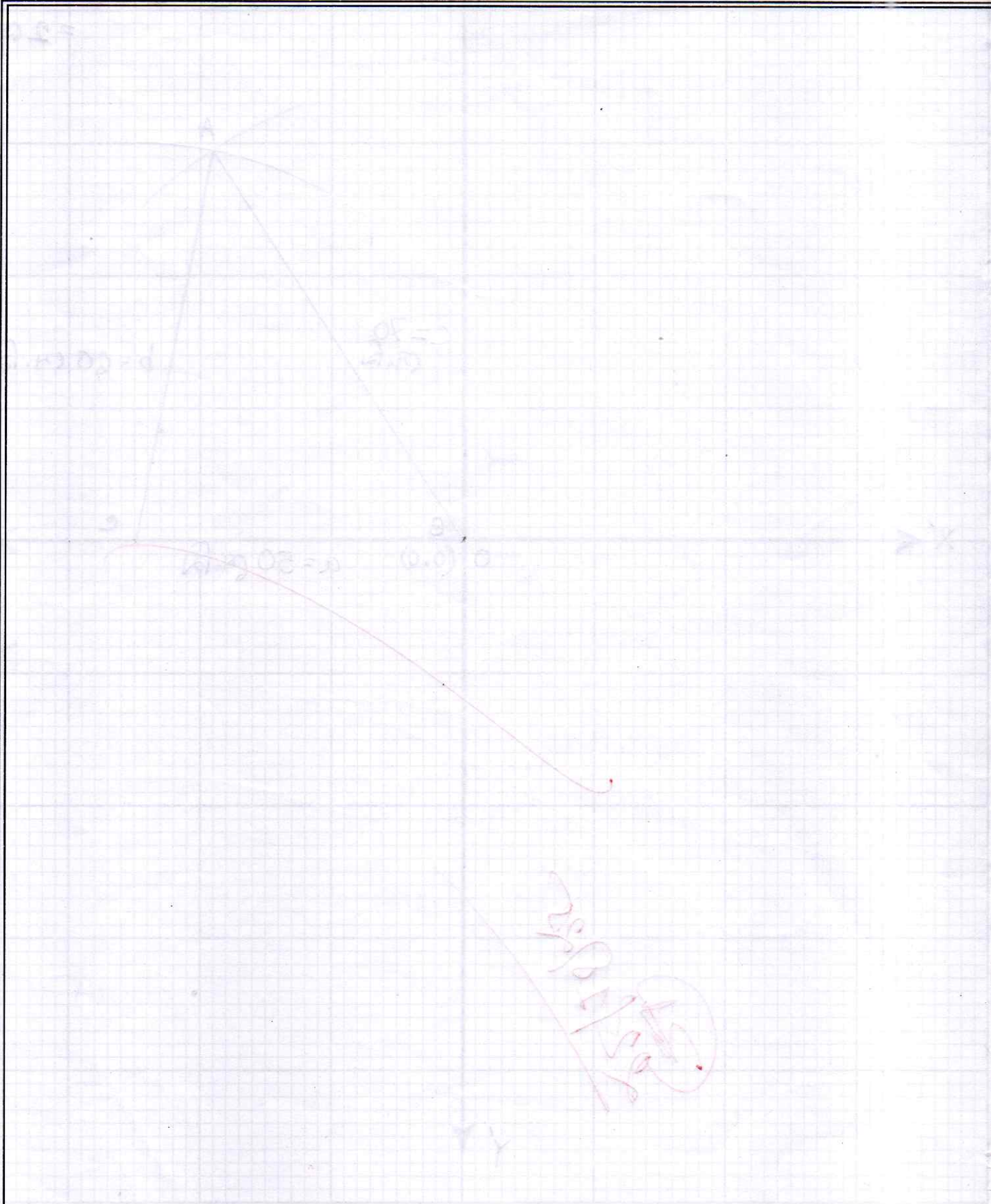
একটি বিদ্যুৎ-বাহু গুলোর
দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 50 সে.মি, 60 সে.মি ও 70 সে.মি। সুত্র ও
লেন্থিটের সাহায্যে বিদ্যুৎ-বাহু গুলোর ক্ষেত্র নির্ণয় করতে
হবে।

117-39

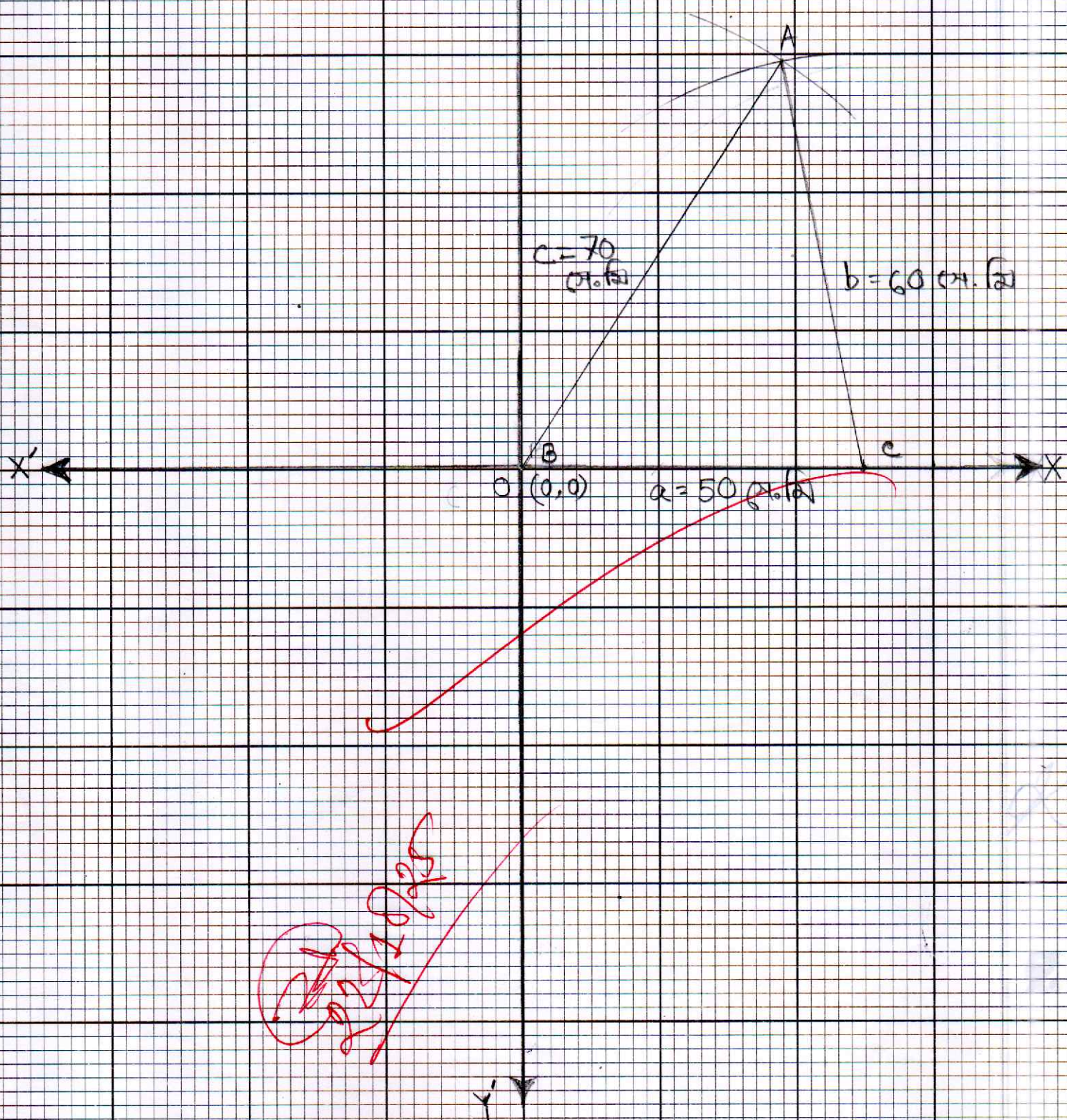
DATE

PAGE NO.

EXPT NO.



x- ଭକ୍ଷ ବରାବର ପ୍ରତି 1 ଛୁଦ୍ରତମ ବସ୍ତୁ
= 2 ଯେ.ମି
y- ଭକ୍ଷ ବରାବର ପ୍ରତି 1 ଛୁଦ୍ରତମ ବସ୍ତୁ
= 2 ଯେ.ମି



NAME OF THE EXPERIMENT একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর

DATE

দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 50 সে.মি, 60 সে.মি ও 70 সে.মি। সূত্র ও লেখচিত্রের

PAGE NO.

সাহায্যে ত্রিভুজটির কোণগুলোর মান নির্ণয় করতে হবে।

EXPT. NO.

মূলতত্ত্ব: $\triangle ABC$ এর কোণগুলোর নির্ণয়ের কোসাইন সূত্র:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}, \cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca} \text{ এবং } \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- (i) গ্রাফ পেপার (ii) পেনসিল (iii) কম্পাস (iv) স্কেল (v) ইয়ুজার (vi) স্ক্রেন
(vii) স্যামেট্রিক্যাল ক্যালকুলেটর (viii) পেনসিল কম্পাস (ix) টাঁদা
(x) প্রয়োজনীয় বই।

কার্যপদ্ধতি:

1. XOX' দ্বারা x-অক্ষ ও YOY' দ্বারা y-অক্ষ চিহ্নিত করি। এখানে, O হলো মূলবিন্দু যার স্থানাঙ্ক (0,0)।
2. ধরি, $a = 50$ সে.মি, $b = 60$ সে.মি ও $c = 70$ সে.মি। $\angle A$, $\angle B$ ও $\angle C$ এর মান নির্ণয় করতে হবে।
3. ছোট কোণজোড় উভয় অক্ষ বরাবর প্রতিটি ক্ষুদ্রতম বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য = 2 সে.মি ধরে $\triangle ABC$ অঙ্কন করার জন্য OX বরাবর ক্ষুদ্রতম 25 বর্গবাহু = 50 সে.মির সমান করে $a = BC$ অংশ কাটি।
4. পেনসিল কম্পাসের সাহায্যে ক্ষুদ্রতম 30 বর্গবাহুর সমান $b = 60$ সে.মি ব্যাসার্ধ নিয়ে C বিন্দুকে কেন্দ্র করে একটি বৃত্তচাপ আঁকি।
5. $c = 70$ সে.মি = ক্ষুদ্রতম 35 বর্গবাহুর সমান ব্যাসার্ধ নিয়ে B বিন্দুকে কেন্দ্র করে একটি বৃত্তচাপ আঁকি। ধরি, এ বৃত্তচাপ দুটির বৃত্তচাপকে A বিন্দুতে ছেদ করে।
6. A, B ও A, C যোগ করি। তাহলে $\triangle ABC$ উপস্থাপন হলো।
7. লেখচিত্রে থেকে টাঁদার সাহায্যে $\angle A$, $\angle B$ ও $\angle C$ এর মান নির্ণয় করি।

ফলাফল সংকলন: সূত্রের সাহায্যে মান নির্ণয়:

$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ $= \frac{60^2 + 70^2 - 50^2}{2 \cdot 60 \cdot 70}$ $= \frac{6000}{8400}$ $= 0.714 \text{ (প্রায়)}$ <p>বা, $\angle A = \cos^{-1}(0.714)$ $\therefore \angle A = 44^\circ 25' 19.3''$</p>	$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$ $= \frac{70^2 + 50^2 - 60^2}{2 \cdot 70 \cdot 50}$ $= \frac{3800}{7000}$ $= 0.543 \text{ (প্রায়)}$ <p>বা, $\angle B = \cos^{-1}(0.543)$ $\therefore \angle B = 57^\circ 6' 42.85''$</p>	$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ $= \frac{50^2 + 60^2 - 70^2}{2 \cdot 50 \cdot 60}$ $= \frac{1200}{6000}$ $= 0.2$ <p>বা, $\angle C = \cos^{-1}(0.2)$ $\therefore \angle C = 78^\circ 27' 46.95''$</p>
--	--	--

ফলাফল:

a	b	c	টান্দার সাহায্যে প্রাপ্ত			কোসাইন সূত্র থেকে প্রাপ্ত মান		
			LA	LB	LC	LA	LB	LC
50 সে.মি	60 সে.মি	70 সে.মি	45°	57°	78°	44°25'19.3"	57°6'42.85"	78°27'46.95"

মন্তব্য: লেখচিত্রে থেকে টান্দার সাহায্যে প্রাপ্ত কোণগুলোর মান ও সূত্র থেকে প্রাপ্ত মান প্রায় সমান। অতএব, ফলাফল সঠিক ও গ্রহণযোগ্য।

সতর্কতা:

1. সুক্ষম গ্রাফ পেপার ও কার্প পেনসিল ব্যবহার করেছি।
2. দৈর্ঘ্য অনুযায়ী বাতুলগুলো সমরকোনতার সাথে নির্ণয় করেছি।
3. স্কেল দিয়ে সঠিকভাবে সরলরেখা টানিয়েছি।

স্বাক্ষর