

বর্গ আর কর্ণ

অনুশীলনী-৫১

১. ১৪ লব্ধি আরম্ভ করি ২০০ লৈ ১৪ টা পূর্ণবর্গ সংখ্যা আছে।

২. (i) ১. (ii) ৭ (iii) ৫ (iv) ০ (v) ৭.

৩. (i) ৪৩৪৭ সংখ্যাটো পূর্ণবর্গ তহ্য কারণ ইয়াৰ এককৰ স্থানত ৭ অংকটো আছে।

(ii) ২৪৮৩২ সংখ্যাটো পূর্ণবর্গ তহ্য কারণ ইয়াৰ এককৰ স্থানত ২ আছে।

(iii) ৪০৩৩৮৮ সংখ্যাটো পূর্ণবর্গ তহ্য কারণ ইয়াৰ এককৰ স্থানত ৮ আছে।

(iv) ১৪২০০০ সংখ্যাটো পূর্ণবর্গ তহ্য। ~~কারণ~~  
আমি জানো যে,

$$(426)^2 = 181476 < 182000$$

$$\text{আর } (427)^2 = 182329 > 182000$$

গতিকে ১৪২০০০ সংখ্যাটো পূর্ণবর্গ হইলৈ ৪২৬ আর ৪২৭ সংখ্যা দুটাৰ মাজত এটা এটা স্বাভাবিক সংখ্যা থাকিব লাগিব আর বর্গ ১৪২০০০। যিটো অসম্ভব মিহেতু ~~কারণ~~ ৪২৬ আর ৪২৭ য় মাজত আন কোনো স্বাভাবিক সংখ্যা নাই।



4. Answer:-

(i) ~~(a) 22~~ ~~(b) 36~~ ~~(c) 14~~ ~~(d) 12~~ ~~আব~~ ~~(e) 8~~

(i) (a) 22 (b) 36 (c) 14 (d) 12 ~~আব~~ (e) 8.

(ii) (a) 81 (b) 9 (c) 3 (d) 17 ~~আব~~ (e) 21.

5. Answer:-

~~1+3+5+7=~~

আমি জানো যে,

প্রথম  $n$  টা ক্রমিক অমূখ্য সংখ্যার

যোগফল  $n^2$ .

$\therefore$  (i)  $1+3+5+7 = 4^2 = 16$ .

(ii)  $1+3+5+7+9+11+13+15 = 8^2 = 64$ .

(iii)  $1+3+5+7+9+11+13+15+17+19+21+23+25$   
 $= 13^2 = 169$ .

6. Answer

36 ক 6 টা ক্রমিক অমূখ্য সংখ্যার যোগফল  
হিসাবে পাওয়া যায়, কারণ  $36 = 6^2$ .

$$1+3+5+7+9+11 = 36$$



7. Ans 15 তকৈ ডাঙৰ 5 টা ক্লিনিক ত্ৰিভুজীয় সংখ্যা  
হৈছে - 21, 28 আৰু 36.

$$21 + 28 = 49 = 7^2 \text{ এটা বৰ্গ সংখ্যা}$$

$$28 + 36 = 64 = 8^2 \text{ এটা বৰ্গ সংখ্যা,}$$

সতিকে 21, 28 আৰু 36 ক্লিনিক ত্ৰিভুজীয় সংখ্যা 3টা  
দুটাকৈ সংখ্যালৈ যোৰ কৰিলে যোগফলবোৰ বৰ্গ সংখ্যা  
হয়।

### অনুশীলনী 6.2

#### 1. Answer

(i) 35

$$\begin{array}{r|l} 3 & 5 \\ \times 3 & 5 \\ \hline 12 & 25 \end{array}$$

(ii) 55

$$\begin{array}{r|l} 5 & 5 \\ 5 & 5 \\ \hline 30 & 25 \end{array}$$

(iii) 95

$$\begin{array}{r|l} 9 & 5 \\ 9 & 5 \\ \hline 90 & 25 \end{array}$$



2. Ans:-

তিনটি পাইথাগোরীয় ত্রিত্ব হচ্ছে -

(i) 3, 4, 5

(ii) 5, 12, 13

(iii) 9, 40, 41.

3. Answer:-

যিকোনো দ্ব্যাহিক সংখ্যা  $p$  বাবে  
(যেহেতু  $p > 1$ ) আমরা জানি যে -

$$(2p)^2 + (p^2 - 1)^2 = (p^2 + 1)^2$$

ইহা ২ $p$ ,  $(p^2 - 1)$  এবং  $(p^2 + 1)$  যে পাইথাগোরীয়  
ত্রিত্ব গঠন করে।

ধরা হ'ল,

$$2p = 10$$

$$\Rightarrow p = 5$$

$$\therefore p^2 - 1 = 24 \text{ এবং } p^2 + 1 = 26$$

$\therefore$  পাইথাগোরীয় ত্রিত্বটি হ'ল  $(10, 24, 26)$  য'ত  
১০ টি অসম্পূর্ণ বর্গ পদ।



## અનુશીલની 6.3

ક

1. Ans

(i) સત્ય

(ii) સત્ય

(iii) અસત્ય

(iv) સત્ય

2. Ans

(i) 9 થી 1

(ii) 4 થી 6

(iii) 5

(iv) 0.

3. Ans

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 256} \\ 2 \overline{) 128} \\ 2 \overline{) 64} \\ 2 \overline{) 32} \\ 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ 2 \end{array}$$

$$256 = \underline{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$$

~~$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$~~

~~$$16 \times 16$$~~

$$\therefore \sqrt{256} = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 16. \#$$

$$(ii) 729 = \underline{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$$

$$\therefore \sqrt{729} = 3 \times 3 \times 3$$

$$= 27 \#$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 729} \\ 3 \overline{) 243} \\ 3 \overline{) 81} \\ 3 \overline{) 27} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 \text{(iii)} \quad 2 \overline{) 1764} \\
 \underline{2 \phantom{0} 882} \\
 3 \overline{) 441} \\
 \underline{3 \phantom{0} 147} \\
 7 \overline{) 49} \\
 \underline{7}
 \end{array}$$

$$1764 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7$$

$$\therefore \sqrt{1764} = 2 \times 3 \times 7$$

$$= 42$$

4. Ans:-

$$(1) \quad 15 = 5 \times 3$$

ইহা 5 আর 3 দুয়োটিই অকলশরীয়া। গতিকে এই 5 আর 3 ক <sup>অনেক</sup> ~~অনেক~~ 5 আর 3 বে গুণন করিলে মোট হবে।

18

$$15 \times 5 \times 3 = 5 \times 5 \times 3 \times 3$$

$$= 5^2 \times 3^2$$

$\therefore$  15 ক 15 বে গুণন করিলে ~~২০~~ <sup>এটা লুককা মোট</sup> ~~অংশ~~ <sup>অংশ</sup>

সহ আর মোট অংশটো ~~২০~~ ২২৫

ইহা বর্গমূল ~~২০~~ ~~১০~~  $5 \times 3 = 15$

$$(iii) \quad 150 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 = 2 \times 3 \times 5^2$$

ইহা 2 আর 3 অকলশরীয়া। গতিকে এই 2 আর 3 ক ~~৩~~ <sup>৩</sup> ~~আর~~ <sup>আর</sup> 2 আর 3 বে গুণন করিলে মোট হবে। সেয়ে দুয়োপক্ষে 2 আর 3 বে গুণন করা হ'ল।



$$150 \times 2 \times 3 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$$

$$= 2^2 \times 3^2 \times 5^2$$

$\therefore 150 \times 2 \times 3 = 900$  এটা লুপ ~~ক~~ কার সংখ্যা,

$\therefore 150$  ক ৬ বো লুপন করিলে এটা লুপ বর্গ সংখ্যা মোট হয় আট সেই লুপ বর্গ সংখ্যার ৯০০।

$$\text{লুপ বর্গদ্বিত্ব} = 2 \times 3 \times 5$$

$$= 30$$

5. Ans (i)

৪, ১৫ আর ২০ এর ল.সা.সং  
হৈছে ১২০.

১২০ সংখ্যাতো লুপ বর্গ নয়,

১২০ ক জ্যোমিতিক উৎপাদক বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে  
উৎপাদক বিশ্লেষণ করিলে ~~এ~~ এটা ৫, এটা ২  
আর এটা ৩ মোট হৈ যবন নাই,

সুতরাং ৪, ১৫ আর ২০ বো হবন করিব নব্বা  
আটাইতকৈ এক লুপ বর্গ সংখ্যাতো হৈছে

~~$$120 \times 5 \times 3 \times 2 = 3600$$~~

$$120 \times 5 \times 3 \times 2 = 120 \times 30 = 3600 \#$$



6. (i)

$$4032 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 9$$

সঠিক ইয়াও দেখা পোৱা আছে যে  
কোনো 7 আৰু 9 সংখ্যাকেইটা যোৰ  
হৈ থকা আছে।

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 4032} \\ 2 \overline{) 2016} \\ 2 \overline{) 1008} \\ 2 \overline{) 504} \\ 2 \overline{) 252} \\ 2 \overline{) 126} \\ 7 \overline{) 63} \\ 9 \end{array}$$

সঠিক, দুয়োপক্ষৰ ~~৬৩~~  $7 \times 9 = 63$ ৰে

শূণ্য কৰিলে পাওঁ—

$$4032 \div 63 = \text{৬৪} (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 9) \div 63$$

$$\text{৬৪} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\text{অৰ্থাৎ } 64 = 2^2 \times 2^2 \times 2^2$$

এতিয়া দেখা গ'ল যে 4032 ক 63ৰে শূণ্য  
কৰিলে এটা লুক্কায়িত সংখ্যা পোৱা যায়।



64 বা বর্গমূল 8.

7. Answer: -

দিয়া আছে,

বিদ্যালয়খনৰ মুঠ কাগ-কাগীৰ সংখ্যা = 1024.

প্ৰাৰ্থনা কালত লাগীৰ সংখ্যা আৰু প্ৰতিলাগীত থকা  
কাগ-কাগীৰ সংখ্যা সমান হ'লে হ'লে আদি 1024ৰ  
বৰ্গমূল উলিয়াব লাগিব.

1024

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2 \times 2^2$$

$$\therefore \sqrt{1024} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$= 32$$

$\therefore$  প্ৰাৰ্থনা কালত লাগীৰ সংখ্যা = প্ৰাৰ্থনা কাল

$\therefore$  প্ৰাৰ্থনা কালত লাগীৰ সংখ্যা = প্ৰাৰ্থনা কালত প্ৰতিলাগীত থকা কাগ-কাগীৰ সংখ্যা

$$= 32 \quad \#$$



8. Answer

দিয়া আছে,

সহ ~~ক~~ বাজিচাধনত চাহ লুনিৰ আৰী আৰু  
প্ৰতিআৰীত থকা চাহলুনিৰ সংখ্যা সমান।

আৰু,

বাজিচাধনত ৪৩৫ টা লুনি যোগাত বিৰা  
আৰীৰ সংখ্যা আৰু প্ৰতি আৰীত থকা লুনিৰ  
সমান হ'বলৈ ~~লুনিৰ সংখ্যা~~ যোগাত বিৰা-লুনিৰ  
সংখ্যা ~~৩টা~~ লুনিৰ ~~৩~~ সংখ্যা হ'ব লাগিব।

এতিয়া,  $28^2 = 784 < 835$

$$29^2 = 841 > 835$$

সিহে,

বাজিচাধনত আৰু ৬টা লুনিৰ প্ৰয়োজন  
হ'ব।

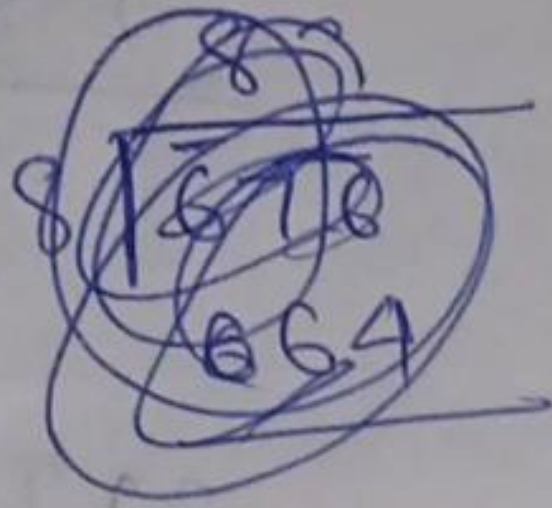


6.4

1 Am (i) 2 (ii) 3 (iii) 4

2 Am

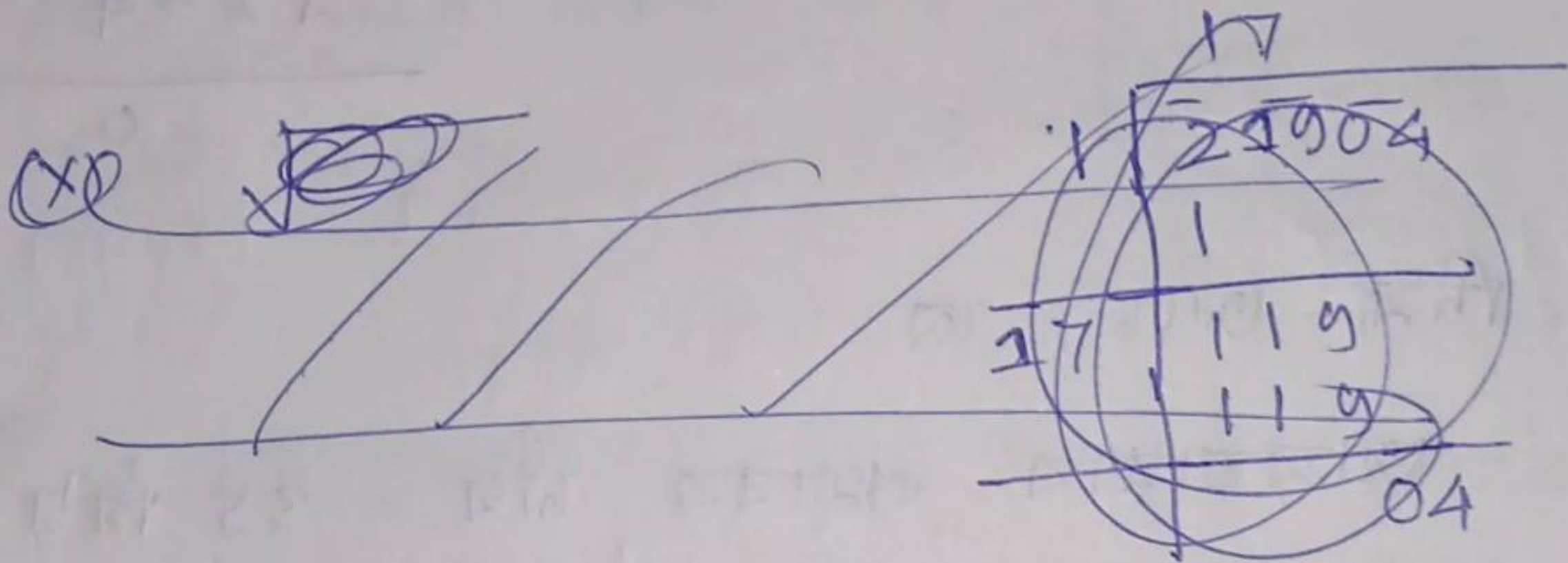
(1)



$$\begin{array}{r} 26 \\ 2 \overline{) 676} \\ \underline{4} \phantom{00} \\ 46 \phantom{00} \\ \underline{46} \phantom{00} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 453 \\ 276 \end{array}$$

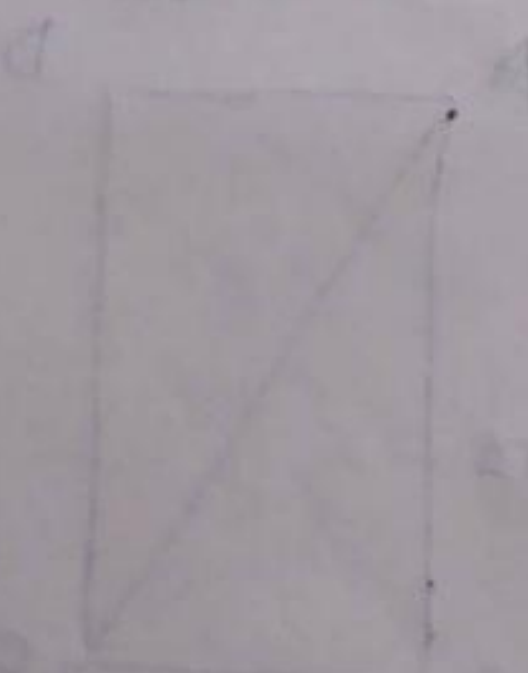
$\therefore \sqrt{676} = 26$



(X)

$\therefore \sqrt{21904} = 148$

$$\begin{array}{r} 148 \\ 1 \overline{) 21904} \\ \underline{1} \phantom{0000} \\ 24 \phantom{0000} \\ \underline{24} \phantom{0000} \\ 04 \phantom{0000} \\ \underline{04} \phantom{0000} \\ 0 \end{array}$$





3.

(i)

$$\therefore \sqrt{51.84} = 7.2$$

$$\begin{array}{r} 7.2 \\ 7 \overline{) 51.84} \\ \underline{49} \phantom{00} \\ 142 \phantom{00} \\ \underline{142} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$

(ii)

$$\therefore \sqrt{973.44} = 31.2$$

$$\begin{array}{r} 31.2 \\ 3 \overline{) 973.44} \\ \underline{9} \phantom{00} \\ 64 \phantom{00} \\ \underline{64} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$

4. দিয়া আছে,  $\square$

আয়তাকার লম্বার দৈর্ঘ = 35 মিটার

" " প্রস্থ = 12 মিটার

" " ব্যাস = ?

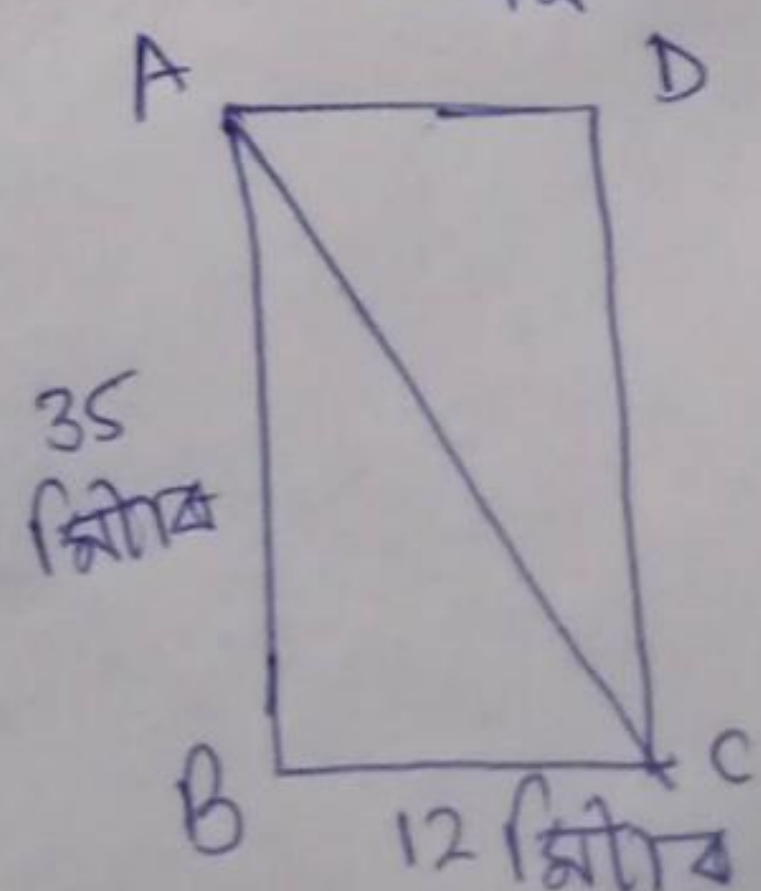
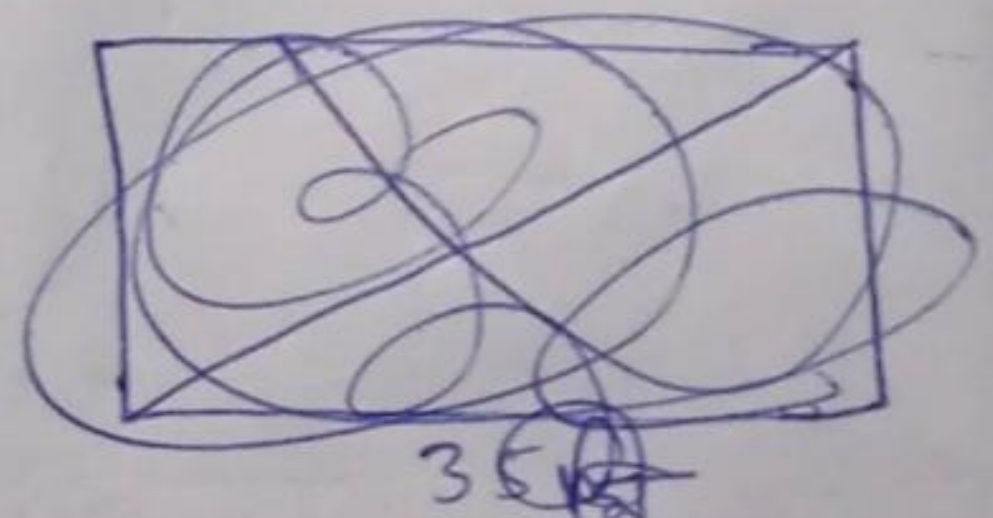
বিশদে,

লম্বার আন ABCD, য'ত

AB = 35 মিটার, হ্রাৰ দৈর্ঘ

আৰ BC = 12 মিটার, হ্রাৰ

প্রস্থ,





আমি জানো যে -

$$\textcircled{3} \quad AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= 35^2 + 12^2$$

$$= 1225 + 144$$

$$= 1369$$

∴ গতিকে ফল  $AC = \sqrt{1369}$  মিটার  
 $= 37$  মিটার

∴ ১ আয়তাকার

লম্বা ও প্রস্থ ফল দাঁড়

$$= 37 \text{ মিটার,}$$

	37
3	1369
	9
67	469
	469
	0

5. ~~ক~~ অনুশীলনী 6.3 এ ৭ নং প্রশ্নের ক্ষেত্রে

একটি, দুইটি লম্বাতিবে কাঁচদল ~~উল্লিখিত~~,

ক. নির্ণয় করিবে,

$$6. (i) \quad \begin{array}{r} 34 \\ 3 \overline{) 1220} \\ \underline{9} \phantom{0} \\ 320 \\ \underline{256} \\ 64 \end{array}$$

$$34^2 = 1156 < 1220$$

$$35^2 = 35 \times 35$$

$$= 1225 > 1220$$



প্রতিবেদন গ্রীষ্ম বর্ষের সংগ্রহ মোট 1220 হ  
 মোট 5 মোট করিব লাগিব।

7. (i)

$$\begin{array}{r} 28 \\ 2 \overline{) 825} \\ \underline{4} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ 2 \overline{) 825} \\ \underline{4} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

$$28^2 = 784 < 825$$

$$29^2 = 841 > 825$$

প্রতিবেদন ~~825~~ 825 হ মোট 41 বিয়োজন করিলে

গ্রীষ্ম বর্ষের সংগ্রহ মোট হইবে।

$$825 - 41 = 784$$

$$\sqrt{784} = 28$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ 2 \overline{) 784} \\ \underline{4} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

8. Ans

$$67^2 = 4489$$

$$\text{আর } 68^2 = 4624$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ 6 \overline{) 4612} \\ \underline{36} \\ 1012 \\ \underline{1012} \\ 0 \end{array}$$



$$4612 - 4487 = 135$$

$$4612 - 4624 = -12$$

ଯାହାକି 4612 ର ଓ ଆନାହିତର ଓକ୍ତ ଅବା  
 ଲକ୍ଷ୍ୟର ସଂସ୍କାର ହେଉ 4624.

୭. 10

ନିଜେ କରନ୍ତୁ,