

പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 1** പരീക്ഷാർത്ഥി അവന്റെ/അവളുടെ റോൾ നമ്പർ ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ ഒന്നാമത്തെ പുറത്ത് എഴുതിയിരിക്കണം.
- 2** ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ പുറങ്ങളുടെ എണ്ണവും, ചോദ്യപേപ്പറിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണവും ശരിയാണെന്നു തീർച്ചപ്പെടുത്താനായി ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ ഒന്നാം പുറത്ത് എറ്റവും മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ പരിശോധിക്കുക. കൂടാതെ ചോദ്യങ്ങൾ ശരിയായ ക്രമത്തിലാണോ എന്നും പരിശോധിക്കുക.
- 3** ഉത്തരങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതേണ്ടതായ ചോദ്യങ്ങളിൽ, നിങ്ങൾ നാല് ഉത്തരങ്ങളിൽ നിന്നും ഒരു ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടതാണ്, അതായത് **(A), (B), (C)** അല്ലെങ്കിൽ **(D)**. എന്നിട്ട് പ്രത്യേകം തന്നിരിക്കുന്ന ഉത്തരക്കടലാസിൽ നിങ്ങളുടെ ശരിയായ ഉത്തരം രേഖപ്പെടുത്തുക.
- 4** ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതാനുള്ള ചോദ്യമുൾപ്പെടെ എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും തന്നിരിക്കുന്ന സമയപരിധിയിൽ ചെയ്തു തീർക്കേണ്ടതാണ്. പ്രത്യേക സമയപരിധിയൊന്നും ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതാനുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്കായി മാറ്റിവയ്ക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല.
- 5** ഉത്തരക്കടലാസിൽ തിരിച്ചറിയുവാനുള്ള അടയാളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുകയോ, നൽകപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തല്ലാതെ മറ്റെവിടെയെങ്കിലും റോൾ നമ്പർ എഴുതുകയോ ചെയ്താൽ, അത് പരീക്ഷാർത്ഥികളുടെ അയോഗ്യതയായി പ്രഖ്യാപിക്കുന്നതിന് ഇടയാക്കും.
- 6** നിങ്ങളുടെ ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ കോഡ് നമ്പർ **62/S/N/MM-A** ഉത്തരക്കടലാസിനു പുറത്തു എഴുതണം.
- 7** ചോദ്യപേപ്പർ ദ്വി-ഭാഷിതമാണ്. എന്തെങ്കിലും സംശയമുണ്ടാകുന്ന പക്ഷം ഇംഗ്ലീഷ് പരിഭാഷയഥാർത്ഥമായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നതാണ്.



MATHEMATICS
(ഗണിതശാസ്ത്രം)
(211-MM)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 85

സമയം : $2\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ]

[പരമാവധി മാർക്ക് : 85

- Note :**
- (1) Question Numbers **(1-10)** are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are given, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. **11** to **15** also carry one mark each.
 - (2) Question Numbers **(16-25)** carry **2** marks each.
 - (3) Question Numbers **(26-33)** carry **4** marks each.
 - (4) Question Numbers **(34-36)** carry **6** marks each.
 - (5) All questions are **compulsory**.

- കുറിപ്പ് :**
- (1) ചോദ്യസംഖ്യ **(1-10)** വരെ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതേണ്ട ചോദ്യങ്ങളാണ്. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും ഒരു മാർക്കു വീതം. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും നാല് ഉത്തരങ്ങൾ വീതം നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവയിൽ ഒന്നു മാത്രമാണ് ശരിയായ ഉത്തരം. താങ്കൾ അവയിൽ നിന്നും ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്ത്, പ്രത്യേകം നൽകിയിരിക്കുന്ന ഉത്തരക്കടലാസിൽ (A), (B), (C) അഥവാ (D) എന്ന രീതിയിൽ എഴുതേണ്ടതുമാണ്. ചോദ്യസംഖ്യ **(11-15)** വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും **1** മാർക്ക് വീതം.
 - (2) ചോദ്യസംഖ്യ **(16-25)** വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും **2** മാർക്ക് വീതം.
 - (3) ചോദ്യസംഖ്യ **(26-33)** വരെയുള്ള ഓരോ ചോദ്യത്തിനും **4** മാർക്ക് വീതം.
 - (4) ചോദ്യസംഖ്യ **(34-36)** വരെയുള്ള ഓരോന്നിനും **6** മാർക്കുവീതമുള്ള ചോദ്യങ്ങളാണ്.
 - (5) എല്ലാ ചോദ്യങ്ങളും നിർബന്ധമായവ ആണ്.
-

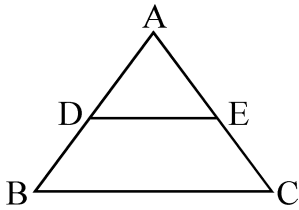


- 1 The value of $\frac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ}$ is 1

$$\frac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \frac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ} \text{ ന്റെ വില}$$

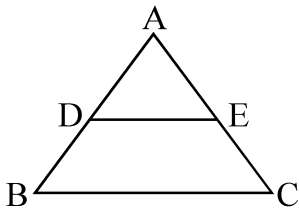
- (A) $\frac{2}{5}$ (B) 2
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{2}$

- 2 In $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$, $AD = 3$ cm, $AE = 4.5$ cm, $DB = 4$ cm, then 1
 CE is equal to



- (A) 6 cm (B) 4.5 cm
(C) 9 cm (D) 8 cm

1 $\triangle ABC$ യിൽ $DE \parallel BC$, $AD = 3$ സെമി $AE = 4.5$ സെമി $DB = 4$ സെമി ആയാൽ $CE = -$



- (A) 6 സെമി (B) 4.5 സെമി
(C) 9 സെമി (D) 8 സെമി



- 3 In a ΔABC , right angled at B , if $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{3}$, then the value of $\tan A$ is 1

B ന്റെ ആംഗിളായ ΔABC യിൽ, $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{3}$ ആയാൽ $\tan A$ യുടെ വില

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{5}$
(C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$

- 4 The rationalising factor of $\sqrt[3]{49}$ is 1

$\sqrt[3]{49}$ ന്റെ ഭിന്നകം ആകാനുള്ള ഘടകം

- (A) $\sqrt[3]{7}$ (B) $\sqrt{7}$
(C) 7 (D) 49

- 5 Area of a rhombus is 196 cm^2 and one of its diagonal is 14 cm. 1

Its other diagonal is

- (A) 7 cm (B) 21 cm
(C) 28 cm (D) 14 cm

ഒരു സമഭുജ സമാന്തരീകരണത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം 196 cm^2 ആണ്. ഒരു വികർണത്തിന്റെ നീളം 14 സെമി ആയാൽ മറ്റേ വികർണത്തിന്റെ നീളമെന്ത്?

- (A) 7 സെമി (B) 21 സെമി
(C) 28 സെമി (D) 14 സെമി



6 2.3 can be written in the form of $\frac{p}{q}$ as 1

2.3നെ $\frac{p}{q}$ എന്ന രൂപത്തിൽ ഇങ്ങനെ എഴുതാം

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{233}{100}$

(C) $\frac{46}{10}$ (D) $\frac{23}{10}$

7 Which of the following expression is not a polynomial ? 1

താഴെ പറയുന്ന ബീജഗണിത വാചകങ്ങളിൽ പോളിനോമിയലുകൾ അല്ലാത്തത് ഏത്?

(A) $\frac{1}{3}x^3 + 1$ (B) $x^2 - y^2$

(C) $5\sqrt{x+y} + 6$ (D) $3x^2 - \sqrt{2}y^2$

8 Ram got half the answers correct in an examination. 1

Percent of his correct answers is -

റാമിന് ഒരു പരീക്ഷയിലെ പകുതി ഉത്തരങ്ങൾ ശരിയായി. ശരിയുത്തരത്തിന്റെ ശതമാനം എത്ര?

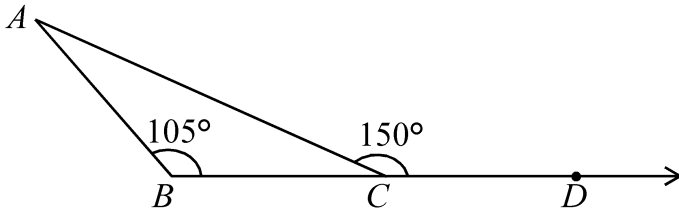
(A) 30% (B) 60%

(C) 50% (D) 40%



9

1



In the adjoining figure $\angle A$ is equal to

ചിത്രത്തിൽ $\angle A$ യുടെ അളവ് എത്ര?

- (A) 30° (B) 35°
- (C) 45° (D) 75°

10 In order that two given triangles are congruent, along with equality of two corresponding angles, we must know the equality of 1

- (A) No corresponding sides
- (B) Minimum one corresponding sides
- (C) Minimum two corresponding sides
- (D) All the three corresponding sides

രണ്ട് ത്രികോണങ്ങൾ സർവ്വസമമാകുന്നതിന്, രണ്ട് സമാനകോണുകൾ സർവ്വസമമാകുന്നതിനോടൊപ്പം, നാം അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട ഒരു സർവ്വസമതയാണ്

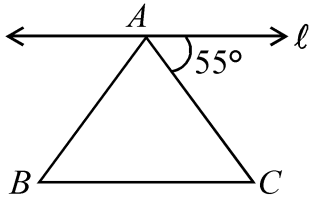
- (A) സമാനവശങ്ങൾ വേണ്ട
- (B) ചുരുങ്ങിയത് ഒരു ജോടി സമാനവശങ്ങൾ
- (C) ചുരുങ്ങിയത് രണ്ട് ജോടി സമാനവശങ്ങൾ
- (D) മൂന്നു സമാനവശങ്ങളും

11 In an examination, Neetu scored 62% marks. If the total marks in the examination are 400, then what are the marks obtained by Neetu ? 1

ഒരുപരീക്ഷയ്ക്ക് നീതുവിന് 62% മാർക്ക് ലഭിച്ചു. പരീക്ഷയുടെ ആകെ മാർക്ക് 400 ആണെങ്കിൽ നീതുവിന് ലഭിച്ച മാർക്ക് എത്ര ?



12



1

In figure, $\triangle ABC$ is an isosceles triangle. Line ' l ' is parallel to base BC . Find the angles of the triangle.

$\triangle ABC$ ഒരു സമപാർശ്വ ത്രികോണമാണ്. രേഖ l BC ക്ക് സമാന്തരമാണ്. ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ കാണുക.

13

Find the perimeter of square whose area is x^2 cm².

1

വിസ്തീണ്ണം x^2 cm^2 ആയ ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എന്ത് ?

14

If the angles of a quadrilateral are $(x+20)^\circ, (x-20)^\circ, (x+15)^\circ$ and $(x-15)^\circ$. Find the value of x .

1

ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ $(x+20)^\circ, (x-20)^\circ, (x+15)^\circ$ $(x-15)^\circ$ ഇവയാണ്. x ന്റെ വില കാണുക.

15

Find the values of the polynomial $2x^3 - 3x^2 - 3x + 12$ for $x = -2$.

1

എന്ന വിലക്ക് $x = -2$ എന്ന $2x^3 - 3x^2 - 3x + 12$ പോളിനോമിയലിന്റെ വിലകാണുക.

16

If $k+2, 4k-6$ and $3k-2$ are three consecutive terms of an A.P., find the value of k .

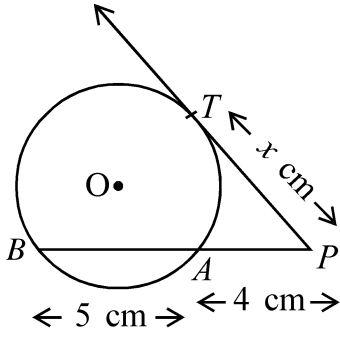
2

$k+2, 4k-6, 3k-2$, എന്നിവ ഒരു A.P.യുടെ തുടർച്ചയായ മൂന്നു പദങ്ങളായാൽ k യുടെ വില കാണുക.



17

2



In figure, PAB is a secant line and PT is a tangent to the circle from an external point P . If $PT = x$ cm, $PA = 4$ cm and $AB = 5$ cm, find the value of x .

ചിത്രത്തിൽ PAB ഒരു ഛേദക രേഖയാകുന്നു. PT ബാഹ്യബിന്ദുവിൽ നിന്നുള്ള ഒരു സ്പർശരേഖയും. $PT = x$ cm, $PA = 4$ cm, $AB = 5$ cm ആയാൽ x ന്റെ വില എന്ത്?

18 Co-ordinates of the vertices of a ΔABC are $(3, -1)$, $(10, 7)$ and $(5, 3)$ respectively. Find the co-ordinates of its Centroid. 2

ΔABC യുടെ നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങൾ $(3, -1)$, $(10, 7)$ $(5, 3)$ ആണ്. ഇതിന്റെ കേന്ദ്രത്തിന്റെ നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

19 In how many years will a sum of ₹ 4,000 yields an interest (simple) of ₹ 560 at the rate of 14% per annum. 2

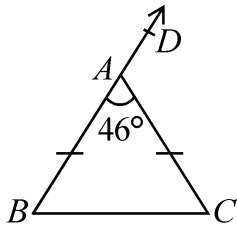
4,000 രൂപയ്ക്ക് 14% സാധാരണ പലിശ നിരക്കിൽ 560 രൂപ പലിശ ലഭിക്കണമെങ്കിൽ എത്ര വർഷം വേണ്ടി വരും ?

20 Find the volume of a cuboidal box of length 2m, breadth 1.5m and height 50 cm. 2

ചതുരസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പെട്ടിയുടെ നീളം, വീതി, ഉയരം ഇവ യഥാക്രമം 2 മീ, 1.5 മീ 50 എന്നിവയാണ്. ഇതിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

21

2



In $\triangle ABC$, $AB = AC$ and $\angle BAC = 46^\circ$. Find $\angle B$ and $\angle DAC$.

$\triangle ABC$ യിൽ $AB = AC$ കൂടാതെ $\angle BAC = 46^\circ$ ആയാൽ $\angle B$, $\angle DAC$ എന്നിവ കാണുക

22 30 students of class X appeared for mathematics examination.

2

The marks obtained by them are given below. Construct a grouped frequency distribution of data using 0-9, 10-19 etc., Also find the number of students who scored marks more than 49.

പത്താംക്ലാസിലെ 30 കുട്ടികൾ ഒരു ഗണിതശാസ്ത്ര പരീക്ഷ എഴുതി. അവർക്കു ലഭിച്ച മാർക്കുവിവരം താഴെ ചേർക്കുന്നു. 0-9, 10-19 etc. ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ആവൃത്തിപട്ടിക തയ്യാറാക്കുക. 49ൽ കൂടുതൽ മാർക്ക് ലഭിച്ചവരുടെ എണ്ണമെത്രയെന്നും കണ്ടെത്തുക.

- 46 31 74 68 42 54 14 72
- 59 38 16 88 27 44 63 81
- 77 62 53 40 71 60 8
- 93 43 68 50 53 64 58

23 For the following data, the median is 60, find the value of x .

2

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെ മീഡിയൻ 60 ആയാൽ x ന്റെ വില എന്ത് ?

- 93, 70, 75, 82, 26, 42, x , 53, $(x+2)$, 29



- 24 ΔABC is right angled at B . If $\angle A = \angle C$, find the value of 2
 $(\sin A \cos C + \cos A \sin C)$.

ΔABC യിൽ $\angle B = 90^\circ$ ആണ്. $\angle A = \angle C$ എങ്കിൽ
 $(\sin A \cos C + \cos A \sin C)$ യുടെ വില കാണുക.

- 25 Show that $\tan 81^\circ \tan 77^\circ \tan 13^\circ \tan 9^\circ = 1$. 2

$\tan 81^\circ \tan 77^\circ \tan 13^\circ \tan 9^\circ = 1$ എന്നു തെളിയിക്കുക.

- 26 Two pillars of equal heights are on the either side of a road which is 4
100 m wide. At a point on the road between the pillars, the angle of elevation
of the top of the pillars are 60° and 30° respectively. Find the position
of the point between the pillars and the height of each pillar.

തുല്യ ഉയരമുള്ള രണ്ടു തൂണുകൾ 100 മീറ്റർ വീതിയുള്ള റോഡിന്റെ ഇരു
വശങ്ങളിലുമായി നിൽക്കുന്നു. ഈ തൂണുകൾക്കിടയിൽ റോഡിലുള്ള ഒരു
ബിന്ദുവിൽ നിന്നും തൂണുകളുടെ അഗ്രം 60° , 30° മേൽക്കോണിൽ
കാണുന്നുവെങ്കിൽ, ഈ ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനവും തൂണുകളുടെ ഉയരവും
കാണുക.

- 27 A ceiling fan was purchased for ₹ 210 as cash down payment followed by 4
three equal monthly instalment of ₹ 260 each. If the rate of interest charged
under the instalment plan is 16% per annum then find the cash price of ceiling
fan.

ഒരു ഫാൻ വാങ്ങുന്നതിന് ആദ്യഗഡു (cash down payment) ₹ 210 രൂപയും
തുടർന്നുള്ള തിരിച്ചടവ് ₹ 260 രൂപയുടെ മൂന്ന് തുല്യ തവണകളുമാണ്.
തവണ വ്യവസ്ഥയുടെ പലിശനിരക്ക് 16% ആയാൽ ഫാനിന്റെ മുഖവില
എന്ത് ?



28 Solve the following system of linear equations graphically. 4

താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ ഗ്രാഫ് വരച്ച് നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുക

$$2x - y = 4; \quad 4x - 2y = 6$$

OR / അല്ലെങ്കിൽ

(For Visually Impaired Learners Only)

(കാഴ്ചാ പരിമിതർക്ക് മാത്രം)

Solve the following system of linear equations.

താഴെ തന്നിട്ടുള്ള രേഖീയ സമവാക്യങ്ങൾ നിർദ്ധാരണം ചെയ്യുക.

$$3x + 2y = 11, \quad 2x + 3y = 4$$

29 A coin is tossed twice, what is the probability of getting 4

(a) Head each time, (b) A head and a tail.

ഒരു നാണയം രണ്ടു പ്രാവശ്യം ടോസ് ചെയ്യുന്നുവെന്ന് കരുതുക. എങ്കിൽ താഴെ പറയുന്നവയുടെ സംഭവ്യത എന്ത്

(a) ഓരോ തവണയും ഹെഡ് ലഭിക്കുന്നു.

(b) ഒരു ഹെഡും ഒരു ടെയ്ലും ലഭിക്കുന്നു.

30 Construct a $\triangle ABC$ right angled at B , side $BC = 3$ cm and its largest 4
side is 5 cm.

ഏറ്റവും വലിയ വശത്തിന്റെ നീളം 5 cm ഉം BC വശം = 3 സെമിയും $\angle B = 90^\circ$ യും ആകത്തക്കവിധം $\triangle ABC$ നിർമ്മിക്കുക.

OR / അല്ലെങ്കിൽ

(For Visually Impaired Learners Only)

(കാഴ്ചാ പരിമിതർക്ക് മാത്രം)

Write the steps of construction of a $\triangle ABC$ in which $BC = 5.6$ cm, $CA = 4.5$ cm and $\angle BCA = 60^\circ$.

$BC = 5.6$ സെമി $CA = 4.5$ സെമി $\angle BCA = 60^\circ$ ആകത്തക്കവിധം $\triangle ABC$ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വഴി എഴുതുക.



- 31 Find the value of $x^4 + \frac{1}{x^4}$ if $x + \frac{1}{x} = 4$. 4

$x + \frac{1}{x} = 4$ ആയാൽ $x^4 + \frac{1}{x^4}$ ന്റെ വിലകാണുക.

- 32 In ΔABC , P and Q are the points on the sides AB and AC respectively such that PQ is parallel to BC and $AP : BP :: 2 : 3$. Prove that the ratio of areas of ΔAPQ and ΔABC is $4 : 25$. 4

ΔABC യിൽ P, Q എന്നിവ യഥാക്രമം AB, AC എന്നിവയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്. $PQ \parallel BC$ യും $AP : BP :: 2 : 3$ യും ആയാൽ $\Delta APQ, \Delta ABC$ എന്നിവയുടെ വിസ്തീർണ്ണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം $4 : 25$ ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

- 33 Find the median of the following data : 4

Marks obtained	3	5	6	7	12	11	13	14	15	10
Number of students	4	6	5	3	3	7	2	3	1	1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഡാറ്റയുടെ മീഡിയൻ കാണുക :

ലഭിച്ച മാർക്ക്	3	5	6	7	12	11	13	14	15	10
വിദ്യാർത്ഥികളുടെ എണ്ണം	4	6	5	3	3	7	2	3	1	1

- 34 In a right angled triangle, the squares on the hypotenuse is equal to the sum of the squares on the other two sides. Prove it. 6

ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിൽ കർണത്തിന്റെ വർഗം മറ്റു രണ്ട് വശങ്ങളുടെ വർഗങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണ് എന്നു തെളിയിക്കുക.



35 A metallic solid of volume 1 m^3 is melted and drawn into the form of a wire of diameter 3.5 mm. Find the length of the wire so drawn. 6

1 m^3 ഘനവ്യാപ്തമുള്ള ഒരു ലോഹക്കഷണം ഉരുക്കി 3.5 mm വ്യാസമുള്ള കമ്പി ആക്കി മാറ്റുന്നു. ഇങ്ങനെ നിർമ്മിച്ച കമ്പിയുടെ നീളമെന്ത്?

36 The sum of the areas of two squares is 41 cm^2 . If the sum of their perimeters is 36 cm, find the sides of two squares. 6

രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണങ്ങളുടെ തുക 41 cm^2 ആണ്. അവയുടെ ചുറ്റളവുകളുടെ തുക 36 cm ആയാൽ അവയുടെ വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ കാണുക.



