

This Question Paper contains 20 printed pages.
(Part - A & Part - B)

Sl.No.

12(G)
(MARCH, 2019)

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની
સામેનું વર્તુળ **OMR** શીટમાં
ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે.

Set No. of Question Paper,
circle against which is to be
darken in OMR sheet.

05

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :

- 1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- 2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે. અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
- 3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
- 4) પ્રશ્નના જવાબ માટે OMR શીટ આપવામાં આવેલ છે. તેમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
- 5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
- 6) પ્રશ્નપત્રકના ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.

1) ΔABC માટે $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $\cos A$

(B) $\cos \frac{A}{2}$

(C) $\sin A$

(D) $\sin \frac{A}{2}$

રફ કાર્ય

2) $\tan 7\theta \cdot \tan 3\theta = 1$ તો $\theta =$ _____.

(A) 0

~~(B) 10~~

(C) 9

(D) 18

3) દિવાદાંડી પરથી જોતાં દરીયામાં સ્થિર ઉભેલા બે વહાણો A અને B ના અવસેધકોણ અનુક્રમે 25 અને 40 છે તો દિવાદાંડીથી -----

(A) A અને B બન્ને સમાન અંતરે છે.

~~(B) B કરતાં A નું અંતર વધારે છે.~~

(C) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.

(D) A કરતાં B નું અંતર બે ઘણું છે.

4) 10 મીટર લંબાઈની નિસરણી $\overline{AC}$ દિવાલને ટેકવેલી છે. નિસરણીનો નીચેનો છેડો દિવાલથી (C) 8 મીટર દૂર હોય તો $\sin C =$ _____.

(A) $\frac{3}{4}$

B) $\frac{5}{3}$

~~(C) $\frac{4}{3}$~~

~~(D) $\frac{3}{5}$~~

5) એક વૃક્ષના પડછાયાની લંબાઈ વૃક્ષની ઊંચાઈ જેટલી થાય ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ _____ થાય.

(A) 90°

(B) 30°

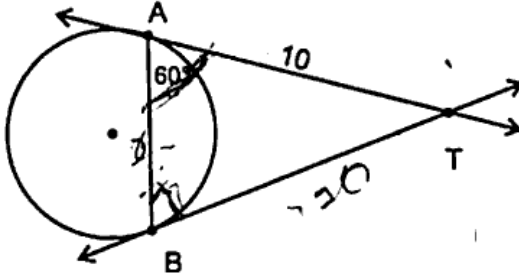
~~(C) 45°~~

(D) 60°

- 6) $\square ABCD$ ના ચારેય શિરોબિંદુઓ એક વર્તુળ પર આવેલા છે. જો $m\angle D = 60^\circ$ તો $m\angle B$ નું માપ કેટલું હોય ?

- (A) 30° (B) 120°
(C) 90° (D) 100°

- 7) નીચે આપેલ આકૃતિમાં $\overrightarrow{TA}$ અને $\overrightarrow{TB}$ સ્પર્શકો છે. જો $TA = 10$ અને $m\angle TAB = 60^\circ$ તો જીવા $\overline{AB}$ ની લંબાઈ _____ થાય.



- (A) 10 (B) 5
(C) 20 (D) 8

- 8) r ત્રિજ્યાના વર્તુળનો લઘુચાપ કેન્દ્ર આગળ θ માપનો ખૂણો આંતરે છે. તો લઘુચાપની લંબાઈ $(l) =$ _____.

- (A) $\frac{\pi^2 \theta}{90}$
(B) $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$
(C) $\frac{\pi r \theta}{360}$
(D) $\frac{\pi r \theta}{180}$

9) 15 સે.મી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના એક ચાપની લંબાઈ 20 સે.મી છે તો તે ચાપને સંગત લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ _____ સે.મી² થાય.

(A) 150

(B) 200

(C) 300

(D) 125

10) જો વર્તુળની ત્રિજ્યાના માપમાં 20% વધારો કરવામાં આવે, તો તેના ક્ષેત્રફળમાં _____ વધારો થાય. ($\pi = 3.14$).

(A) 20%

(B) 40%

(C) 44%

(D) 21%

11) બે વર્તુળના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 9 : 16 તો પરિઘોનો ગુણોત્તર _____ હોય.

(A) 9 : 16

(B) 3 : 4

(C) 4 : 3

(D) 16 : 9

12) શંકુનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર _____ છે.

(A) $\frac{4}{3}\pi r^3$

(B) $\frac{2}{3}\pi r^3$

(C) $\pi r^2 h$

(D) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

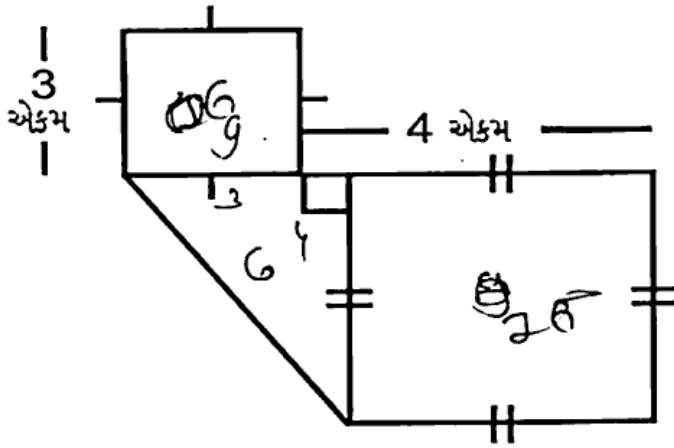
13) 1૩પિયાના સિક્કાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર _____ છે.

- ~~(A)~~ $2\pi rh$
 (B) $\pi r(h + r)$
 (C) $\pi r^2 h$
 (D) $2\pi r(h + r)$

14) નળાકારનું ઘનફળ 1408 સે.મી³ અને તેની ઊંચાઈ 7 સે.મી છે. તો નળાકારની ત્રિજ્યા _____ સે.મી હોય.

- (A) 5 (B) 12
 (C) 8 (D) 10

15) નીચે દર્શાવેલ બંધ આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ _____ એકમ² થાય.



- (A) 25 ~~(B) 31~~
 (C) 45 (D) 40

રફ કાર્ય

16) કોઈ માહિતિ માટે $Z = 20$ અને $M = 30$ તો $\bar{X} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 25

(B) 37.5

☒ (C) 35

(D) 32.5

17) $M + \bar{X} = 22$ અને $M - \bar{X} = 2$ તો $Z = \underline{\hspace{2cm}}$.☒ (A) 16

(B) 10

(C) 14

(D) 12

18) નીચે આપેલી માહિતિનો બહુલકીય વર્ગ છે.

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	7	15	13	17	10

(A) 10 - 20

☒ (B) 30 - 40

(C) 20 - 30

(D) 40 - 50

19) એક સમતોલ પાસો ઉછાળતાં તેની પર મળતો અંક 3 નો ગુણિત હોવાની સંભાવના છે.(A) $\frac{1}{6}$ ☒ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{5}$ 20) $P(C) = \frac{3}{5}$ તો $P(\bar{C}) = \underline{\hspace{2cm}}$.☒ (A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{1}{5}$ (C) $\frac{3}{5}$

(D) 1

21) પ્રત્યેક ચાર ક્રમીક ઘન પૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર _____ વડે વિભાજ્ય છે.

(A) 32

(B) 48

~~(C) 24~~

(D) 16

22) $\frac{2517}{6250}$ નું દશાંશ વિસ્તરણ _____ અંકો પછી શાંત થશે.

(A) 3

(B) 4

~~(C) 5~~

(D) 6

23) દ્વિઘાત બહુપદી _____ ના શૂન્યો 4 અને 3 છે.

(A) $x^2 + 7x - 12$

(B) $x^2 + 7x + 12$

~~(C) $x^2 - 7x + 12$~~

(D) $x^2 - 7x - 12$

24) $p(x) = 40x^2 + 11x - 63$ ને $x + 2$ વડે ભાગતા મળતી શેષ _____ .

(A) 245

~~(B) 75~~

(C) 85

(D) -75

25) α, β, γ એ ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ની $a \neq 0$ શૂન્યો

હોય તો $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) $-\frac{b}{d}$

~~(B) $-\frac{c}{d}$~~

(C) $\frac{c}{d}$

(D) $-\frac{c}{a}$

26) $3x + 2y = 7$ અને $2x + 3y = 3$ હોય તો $x - y = \underline{\hspace{2cm}}$ છે.

~~(A) 4~~

(B) 2

(C) -4

(D) -2

27) બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x અને દશકનો અંક 4 હોય તો તે સંખ્યા

$\underline{\hspace{2cm}}$.

~~(A) $40 + x$~~

(B) $40x + 4$

(C) $4x$

(D) $10x + 4$

28) દ્વિઘાત સુરેખ સમીકરણ $2x - y = 5$ નો એક ઉકેલ $\underline{\hspace{2cm}}$

~~(A) (3, 1)~~

(B) (-3, 1)

(C) (-3, -1)

(D) (3, -1)

29) $p(x) = 5x + 3, x \in \mathbb{R}$ નો આલેખ _____ છે.

(A) કિરણ

(B) નીચેની તરફ ખુલ્લો પરવલય

☒ (C) રેખા

(D) ઉપરની તરફ ખુલ્લો પરવલય

30) સમીકરણ યુગ્મ $5x - 5y = -5$ અને $\frac{3x}{2} - \frac{3y}{2} + \frac{3}{2} = 0$ નો ઉકેલગણ _____ છે.

(A) $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

☒ (B) અનંતગણ

(C) ખાલીગણ

(D) $\left(0, -\frac{3}{2}\right)$

31) સમીકરણ $Kx^2 - 4\sqrt{5}x + 5 = 0$ નો એક ઉકેલ $\sqrt{5}$ હોય તો $K = \underline{\hspace{2cm}}$.

☒ (A) 3

(B) $-\sqrt{5}$

(C) -3

(D) 5

32) જો _____ હોય તો દ્વિઘાત સમીકરણના વાસ્તવિક બીજ અસ્તિત્વ ન ધરાવે.

(A) $D = 0$

~~(B) $D < 0$~~

(C) $D > 0$

(D) $D = 1$

33) દ્વિઘાત સમીકરણ $25x^2 - 10x + 1 = 0$ માટે વિવેચકનું મૂલ્ય D _____ છે.

~~(A) 0~~

~~(B) -10~~

(C) 1

(D) 25

34) દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ નું પૂર્ણવર્ગની રીતે ઉકેલ શોધવાનું સૂત્ર સૌ પ્રથમ _____ ગણિતશાસ્ત્રીએ આપ્યું હતું.

(A) પાયથાગોરસ

(B) હિલબર્ટ

~~(C) શ્રીધર આચાર્ય~~

(D) યુક્લિડ

35) જો કોઈ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_3 = 8$, $T_7 = 24$ તો $T_{10} =$ _____.

(A) -4

(B) 32

(C) 28

~~(D) 36~~

36) જો $x + 2, 3x - 1, 4x + 1$ એ કોઈ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો હોય તો

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

(A) 1

☒ (B) 5

(C) $\frac{1}{5}$

(D) -1

37) જો $5 + 7 + 9 + \dots n$ પદ સુધી $= 437$ હોય તો $n = \underline{\hspace{2cm}}$

☒ (A) 19

(B) 21

(C) 20

(D) 22

38) જેનાં બીજ -4 અને 3 હોય તેવું ચલ x નું દ્વિઘાત સમીકરણ $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

(A) $x^2 - x - 12 = 0$

(B) $x^2 - 7x - 12 = 0$

☒ (C) $x^2 + x - 12 = 0$

(D) $x^2 + 7x - 12 = 0$

39) $\triangle ABC$ અને $\triangle DEF$ માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow DEF$ સમરૂપતા છે જે $AB + BC = 10$ અને $DE + EF = 12$ છે જે $AC = 6$ હોય તો $DF = \underline{\hspace{2cm}}$.

(A) 6

(B) 16

(C) 5

☒ (D) 7.2

રફ કાર્ય

40) ΔPQR માં $\angle P$ નો દ્વિભાજક $\overline{QR}$ ને M માં છેદે છે જે $PQ = 10$,
 $PR = 12$, $QM = 8$ તો $QR =$ _____.

(A) 9.6

(B) 10

(C) 17.6

(D) 18

41) ΔABC માં $A-M-B$, $A-N-C$, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$. જે $AM:AB = 2:3$,
 $AC = 15$ તો $NC =$ _____

(A) 3

(B) 9

(C) 6

(D) 5

42) ΔABC માં $m\angle B = 90^\circ$ અને $\overline{BM}$ વેધ છે. જે $AB = 4\sqrt{6}$, $AM = 8$ તો
 $AC =$ _____.

(A) 4

(B) 3

(C) 12

(D) 11

43) ΔXYZ માં $\overline{XM}$ મધ્યગા છે $XY^2 + XZ^2 = 328$ અને $XM = 8$ તો
 $YZ =$ _____.

(A) 10

(B) 20

(C) 22

(D) 5

44) ચોરસ ABCD ની પરિમિતિ 32 છે તો વિકર્ણ $\overline{AC}$ નું માપ _____.

(A) $8\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{8}$

(C) $2\sqrt{8}$

(D) $\frac{\sqrt{8}}{2}$

45) A(3, 5) અને B(8, 9) હોય તો $\overline{AB}$ નું મધ્યબિંદુ _____ છે.

(A) (4, 7)

(B) (11, 14)

(C) (3, 9)

(D) $\left(\frac{11}{2}, 7\right)$

46) બિંદુઓ (2, 3) અને (a, 0) વચ્ચેનું અંતર 3 હોય તો $a =$ _____.

(A) 2

(B) 5

(C) 3

(D) 1

47) A(0, 0), B(2, 0), C(0, -2) એ _____ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે.

(A) સમબાજુ

(B) સમદ્વિબાજુ કાટકોણ

(C) ગુરુકોણ

(D) લઘુકોણ

રફ કાર્ય

48) ΔABC ના શિરોબિંદુઓ $A(2, 4)$, $B(3, 5)$, $C(4, 3)$ છે તો ΔABC ના મધ્યકેન્દ્રના યામ _____ છે.

- (A) (4, 3) (B) (9, 12)
 ✓ (C) (3, 4) (D) (4.5, 6)

49) $5 \sin \theta = 4 \cos \theta$ હોય તો $\tan \theta = \underline{\hspace{2cm}}$.

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

50) $(1 + \tan^2 \theta) (1 - \sin^2 \theta) = \underline{\hspace{2cm}}$.

- ✓ (A) 1 (B) -1
 (C) 0 (D) 2

12(G)

(MARCH, 2019)

(Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :

- 1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
- 2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં ચાર વિભાગ છે. અને કુલ 1 થી 17 પ્રશ્નો આપેલા છે.
- 3) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. આંતરિક વિકલ્પો આપેલા છે.
- 4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
- 5) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
- 6) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો. પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.

વિભાગ - A

■ નીચેના પ્રશ્ન નં. 1 થી 8 પ્રશ્નોની ગણતરી કરી ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ)

- 1) વર્ગમૂળ શોધો : $14 + 6\sqrt{5}$ [2]
- 2) $p(x) = x^2 + 9x + 14$ ના શૂન્યો મેળવો. તથા શૂન્યોનો ગુણાકાર અને શૂન્યોનો સરવાળો શોધો. [2]
- 3) સુરેખ સમીકરણ યુગ્મ $x + y = 7$ અને $3x - 2y = 11$ નો ઉકેલ મેળવો. [2]
- 4) સમાંતર શ્રેણી 1, 1.5, 2, 2.5 ના પ્રથમ 16 પદોનો સરવાળો શોધો. [2]
- અથવા
- 4) એક સમાંતર શ્રેણી 115, 100, 85, 70નું 10 મું પદ શોધો. [2]
- 5) ΔABC માં $m\angle B = 90^\circ$ અને $\overline{BM}$ એ $\overline{AC}$ પરનો વેધ છે. જો $BM = 2\sqrt{30}$, $MC = 6$ તો AC શોધો. [2]

- 6) જો $A(2, 3)$, $B(4, 5)$ અને $C(a, 2)$ શિરોબિંદુ વાળા $\triangle ABC$ માં $m\angle B = 90^\circ$ હોય તો a શોધો. [2]
- 7) સાબિત કરો કે $\frac{\sin 70}{\cos 20} + \frac{\operatorname{cosec} 20}{\sec 70} - 2 \cos 70 - \operatorname{cosec} 20 = 0$. [2]
- અથવા
- 7) $(\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta)^2 + (\cos \theta + \sec \theta)^2 = 7 + \tan^2 \theta + \cot^2 \theta$. [2]
- 8) કોઈ માહિતિમાં મધ્યક $\bar{X} = 35.8$, $C = 10$, $\sum f_i u_i = 4$, $\sum f_i = 50$ તો ધારેલો મધ્યક A શોધો. [2]

વિભાગ - B

- નીચેના પ્રશ્ન નં. 9 થી 12 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો.
(દરેકના 3 ગુણ)

- 9) બે સંખ્યાઓ એવી શોધો કે જેનો સરવાળો 27 અને ગુણાકાર 182 હોય. [3]
- 10) એક મંદીરના તળીયેથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 60 મળે છે. જ્યારે ટાવરના તળીયેથી મંદીરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30 માલુમ પડે છે જો મંદીરની ઊંચાઈ 50 મીટર હોય, તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો. [3]
- 11) નીચે આપેલી માહિતિનો મધ્યસ્થ શોધો. [3]

વર્ગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃત્તિ	9	16	12	7	15	1

અથવા

- 11) નીચે આપેલી માહિતિનો બહુલક શોધો. [3]

વર્ગ	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	12	17	28	23	7	8	5

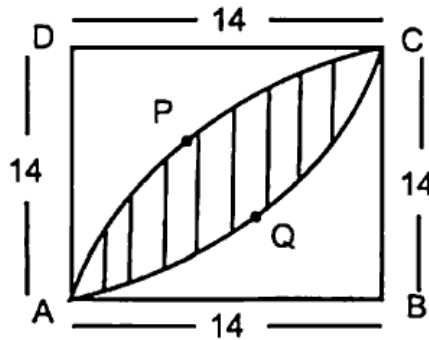
- 12) એક પેટીમાં 8 કાળા, 7 સફેદ અને 6 પીળા દડા છે. તેમાંથી એક દડો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે તો દડો (1) પીળા રંગનો હોય (2) કાળા સિવાયના રંગનો હોય (3) સફેદ રંગનો હોય તેની સંભાવના શોધો. [3]

વિભાગ - C

- નીચેના પ્રશ્ન નં. 13 થી 15 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ)

- 13) એક વર્તુળ $\square ABCD$ ની ચારેય બાજુઓને સ્પર્શે છે જે ચતુષ્કોણની સૌથી મોટી લંબાઈની બાજુ $\overline{AB}$ હોય, તો સાબિત કરો કે સૌથી નાની લંબાઈની બાજુ $\overline{CD}$ છે. [4]

- 14) આકૃતિમાં દર્શાવેલ રંગીન પ્રદેશની ડીઝાઈન બનાવવાનો ખર્ચ રૂ. 25 પ્રતિ સે.મી.ના દરે કેટલો થશે. [4]



- 15) એક ધાતુના ગોલકની ત્રિજ્યા 5.6 સે.મી છે. તેને પીગાળીને ૪/૩ સે.મી ત્રિજ્યાવાળો નળાકાર બનાવવામાં આવે તો નળાકારની ઊંચાઈ શોધો. [4]

અથવા

- 15) નળાકારના બન્ને છેડા અર્ધગોલક દ્વારા બંધ હોય તથા તેની ત્રિજ્યા 0.42 મીટર અને કુલ ઊંચાઈ 3.84 મીટર હોય તો આ સંયોજિત પદાર્થનું કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો. [4]

વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્ન નં. 16 થી 17 સુધીના પ્રશ્નોના ઉકેલ શોધો. (દરેકના 5 ગુણ)

16) $\odot(O, 3\text{સે.મી})$ છે કેન્દ્ર O થી 7 સે.મી દૂર બહારનું બિંદુ P માંથી વર્તુળને સ્પર્શકો રચો અને [5]
રચનાના મુદ્દા જણાવો.

17) પાપથાગોરસનો પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. [5]

અથવા

17) જો કોઈ રેખા ત્રિકોણની એક બાજુને સમાંતર હોય અને બાકીની બે બાજુઓને ભિન્ન બિંદુઓમાં [5]
છેદતી હોય, તો સાબિત કરો કે આ રેખા વડે તે બે બાજુઓનું સમાન ગુણોત્તરોમાં વિભાજન થાય
છે.

