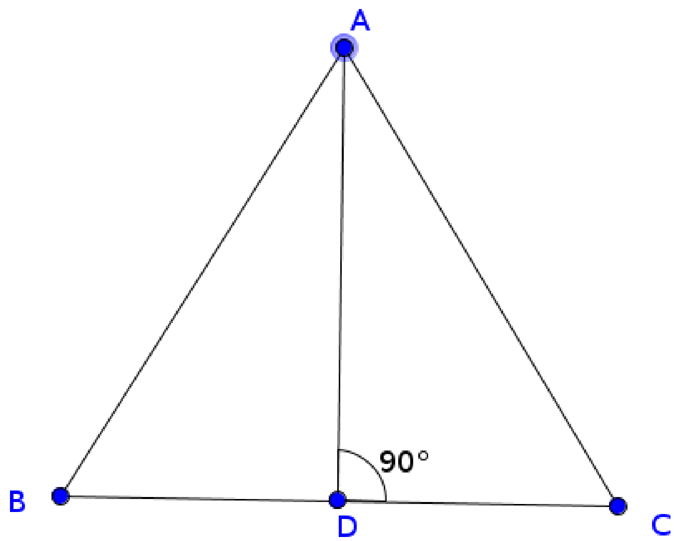
തുല്യത്രികോണങ്ങൾ

Que.1.



ചിത്രത്തിൽ BCയുടെ ലംബസമഭാജി യാണ് AD., AB = 10 cm, BD = 6 cm ആയാൽ **[Marks :(4)]**

(i) ACയുടെ നീളം എത്ര?

(ii ത്രികോണം ABCയുടെ ചുറ്റളവെത്ര?

(iii) ത്രികോണം ABCയുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

(iv) $\angle ACB$ **യുടെ അളവെത്ര?**

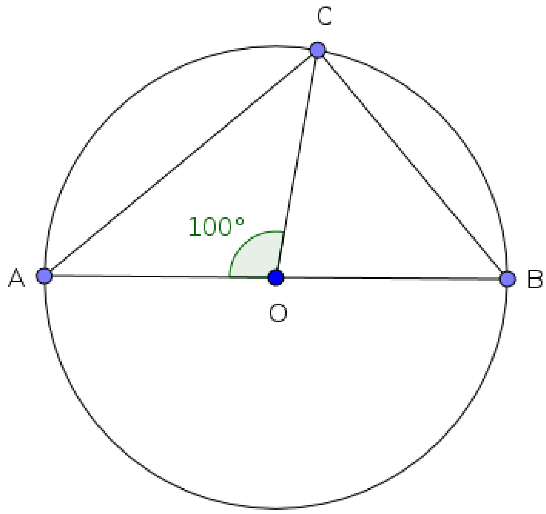
Ans. (i) AC = AB = 10 സെ.മീ.

(ii) ചുറ്റളവ് = 10+10+12 = 32

(iii) AD = 8 സെ.മീ.

പരപ്പളവ് = 1/2 X 8 X 12 = 48 ചതുരശ്ര സെ.മീ.

Que.2.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. $\angle AOC = 100°$ ആയാൽ **[Marks :(4)]**

(i) $\angle COB$ യുടെ അളവെത്ര?

(ii) $\angle OCB$ യുടെ അളവെത്ര?

(iii) $\angle OCA$ യുടെ അളവെത്ര?

(iv) $\angle ACB$ യുടെ അളവെത്ര?

Ans.

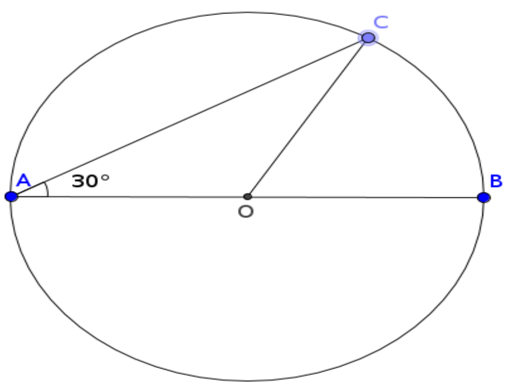
(i) $\angle COB$ =80°

(ii) $\angle OCB$ =50°

(iii) $\angle OCA$ =40°

(iii) $\angle ACB$ =50 +40 = 90°

Que.3.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. $\angle OAC = 30°$ ആയാൽ **[Marks :(3)]**

(i) $\angle OCA$ യുടെ അളവെത്ര?

(ii) $\angle AOC$ യുടെ അളവെത്ര?

(iii) $\angle COB$ യുടെ അളവെത്ര?

Ans.

(i) $\angle OCA$ =30°

(ii) $\angle AOC$ =120°

(iii) $\angle COB$ =60°

Que.4. AB = 5 cm, $\angle A = 37\frac{1}{2}°$, $\angle B = 52\frac{1}{2}°$ എന്നീ അളവുകളിൽ ത്രികോണം ABC വരയ്ക്കുക **[Marks :(5)]**

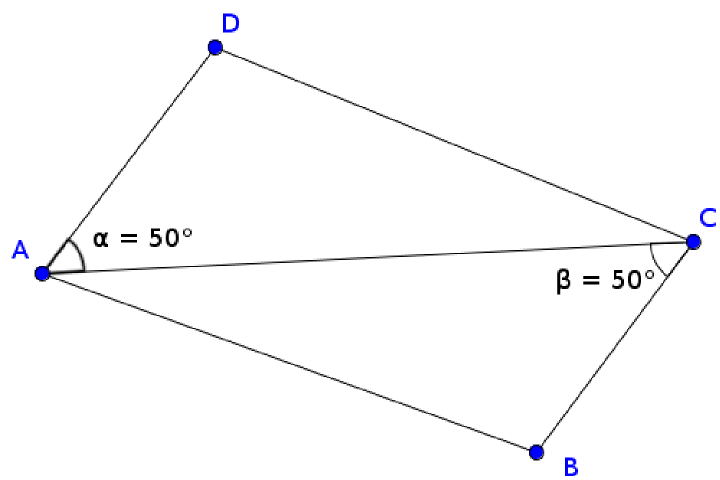
Ans. AB = 5 സെ.മീ. വരയ്ക്കുന്നതിന്

75° കോണും അതിന്റെ സമഭാജിയും വരയ്ക്കുന്നതിന്

125° കോണും അതിന്റെ സമഭാജിയും വരയ്ക്കുന്നതിന്

ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്നതിന്

Que.5.

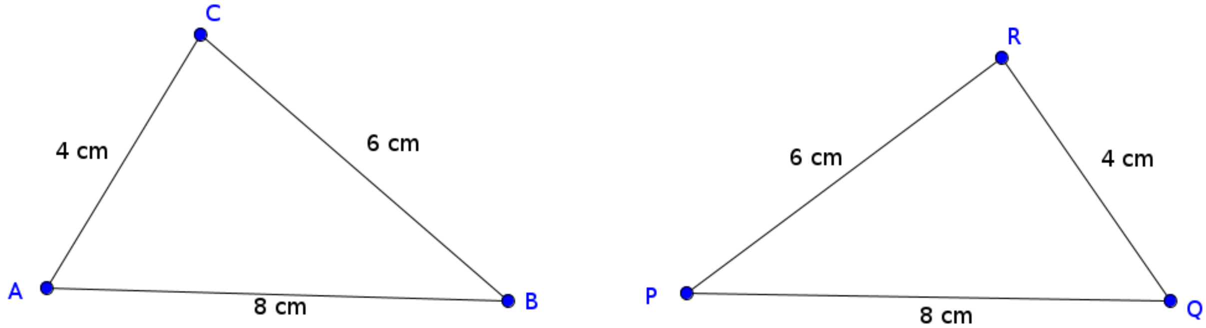


ചതുർഭുജം ABCD യുടെ ഒരു വികർണമാണ് AC. കൂടാതെ ∠CAD = ∠ACB, കൂടാതെ AD = BC. **[Marks :(5)]**

(i) AB = CD ആണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

(ii) ചതുർഭുജം ABCDക്ക് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേര് എന്ത്?

Que.6.

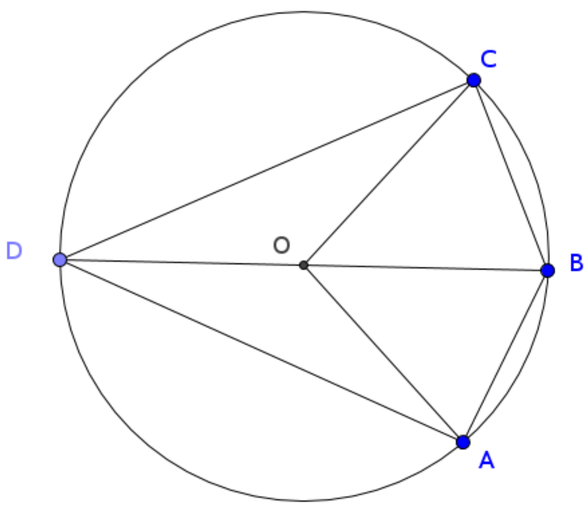


ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ[Marks :(3)] നൽകിയിരിക്കുന്നു. ഇവയുടെ തുല്യമായ കോണുകൾ കണ്ടെത്തിയെഴുതുക.

∠A = ________, ∠B = _________, ∠C = ________

Ans. തുല്യവശങ്ങൾക്കെതിരെയുള്ള കോണുകൾ തിരിച്ചറിയുന്നതിന്

Que.7. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് . AB = BC = OB ആയാൽ [Marks :(3)]



(i) ∠AOB എത്ര?

(ii) ∠COD എത്ര?

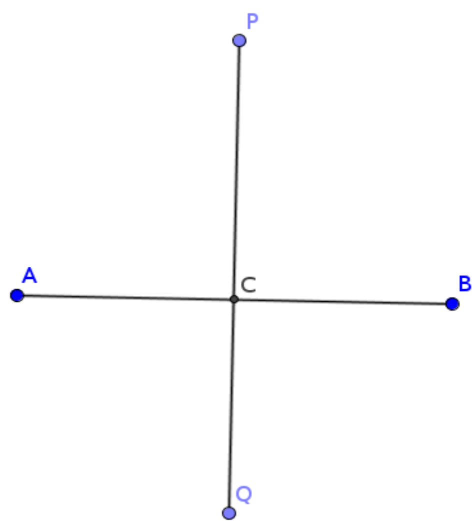
(iii) ∠CDO എത്ര?

Ans. (i) 60 °

(ii) 120 °

(iii) 30 °

Que.8.



ചിത്രത്തിൽ ABയുടെ ലംബസമഭാജിയാണ് PQ. AB = 6.5 cm ആയാൽ

(i) ACയുടെ നീളം എത്ര? **[Marks :(3)]**

(ii) ഈ ആശയം ഉപയോഗിച്ച് 2.25 cm നീളമുള്ള ഒരു വര വരയ്ക്കുക

Ans. (i) 3.25

(ii) 4.5 സെ.മീ. നീളമുള്ള വര വരയ്ക്കുന്നതിന്

ലംബസമഭാജി വരയ്ക്കുന്നതിന്

Que.9. AB = 5 cm, ∠A = 32.5° , ∠B = 60 ° ആയി ത്രികോണം ABCവരയ്ക്കുക.

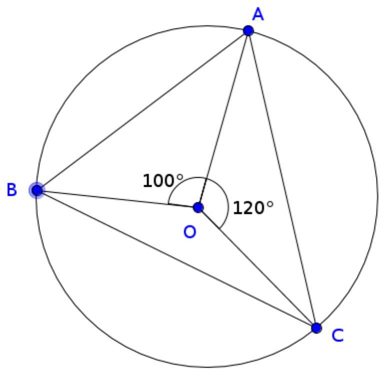
[Marks :(4)]

Ans. 65 °കോൺ വരയ്ക്കുന്നതിന്

കോൺ സമഭാജി വരയ്ക്കുന്നതിന്

ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്നതിന്

Que.10.



ചിത്രത്തിൽ Oവൃത്തകേന്ദ്രവും A,B,Cഎന്നിവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുമാണ്. എങ്കിൽ

(i) ∠BOC യുടെ അളവെന്താണ്?

(ii) ∠OAB യുടെ അളവെന്താണ്?

(iii) ∠BAC യുടെ അളവെന്താണ്?

[Marks :(4)]

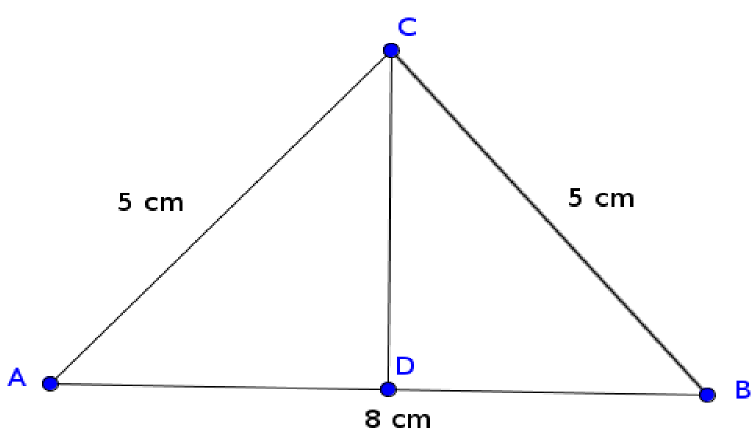
Ans. (i) ∠BOC = 140 °

(ii) ∠OAB = 40 °

(iii) ∠OAC = 30 °

∠BAC = 70 °

Que.11.



ത്രികോണം ABCയിൽ AC = BC = 5cm ആണ്. CDഎന്ന വര AB യ്ക്ക് ലംബമാണ്. എങ്കിൽ

(i) ADയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

(ii) CDയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

(iii) ∠ACD = ∠BCD എന്ന് തെളിയിക്കുക

[Marks :(5)]

Ans. (i) AD = 8/2 = 4 cm

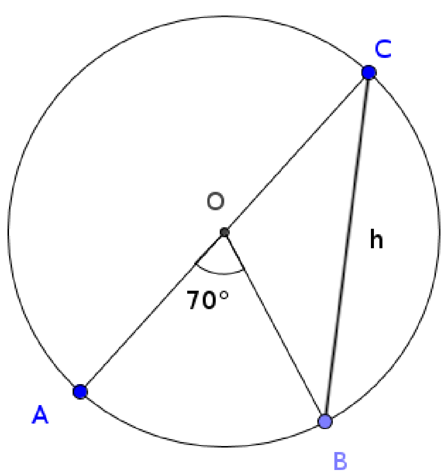
(ii) CD2 = AC2 – AD2

CD = 3 cm

(iii) വശങ്ങൾ തുല്യമായതുകൊണ്ട് ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യമാണ്

തുല്യമായ വശങ്ങൾക്കെതിരെയുള്ള കോണുകളും തുല്യമായിരിക്കും.

Que.12.



ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AC.

∠AOB = 70° ആണ്.

(i) ∠ BOC യുടെ അളവെന്താണ്?

(ii) ∠OCB യുടെ അളവെന്താണ്?

(iii) ∠ACB , ∠AOB ഇവയുടെ അളവുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്താണ്?

[Marks :(4)]

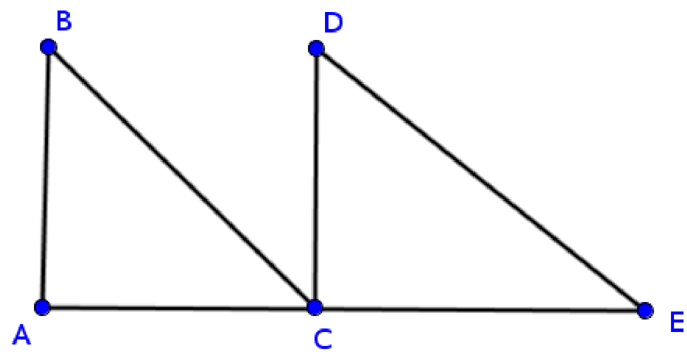
Ans.

(i) ∠BOC =180 – 70 = 110°

(ii) ∠C = (180-110)/2 = 35°

(iii) ∠ACB = $\frac{1}{2}$ ∠AOB

Que.13.



ചിത്രത്തിൽ AE യുടെ ലംബസമഭാജിയാണ് CD. കൂടാതെ AB, CD എന്നിവ തുല്യവും സമാന്തരവുമാണ് എങ്കിൽ

(i) ∠BAC യുടെ അളവെത്ര?

(ii) ACB, CED എന്നിവ തുല്യ ത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക.

(iii) BC, DE എന്നിവ സമാന്തരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

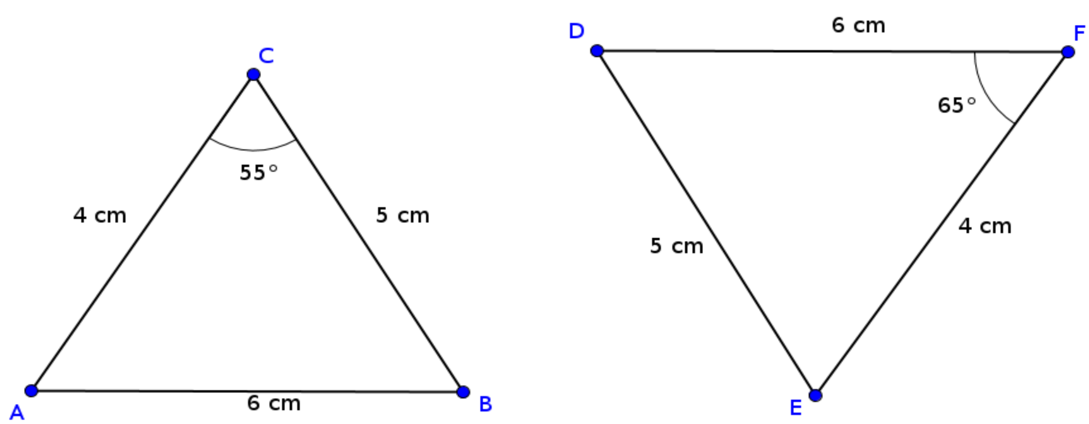
[Marks :(5)]

Ans. (i) ∠BAC = 90° (1)

(ii) AB = CD, AC = CE, ∠BAC = ∠DCE (3)

(iii) ∠ACB =∠CED, AB യ്ക്കു സമാന്തരമാണ് DE (1)

Que.14.



ചിത്രത്തിലെ രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളും തുല്യമാണ് **[Marks :(3)]**

(i) ∠A യുടെ അളവെത്ര?

(ii) ∠B യ്ക്ക് തുല്യമായ കോൺ ഏത്?

(iii) ∠B യുടെ അളവെത്ര?

Ans. (i) ∠A = ∠P = 65°

(ii) ∠B = ∠Q

(iii) ∠B = 65°

Que.15. Qn.6.5 cm നീളത്തിൽ ABവരയ്ക്കുക. AB യുടെ ലംബസമഭാജി വരയ്ക്കുക. AB ഒരു വശമായി 13 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമപാർശ്വ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. **[Marks :(4)]**

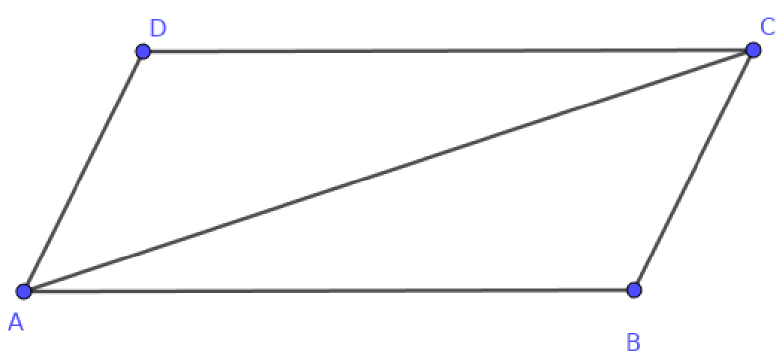
Ans. 6 .5 സെ.മീ. നീളത്തിൽ AB വരയ്ക്കുന്നതിന്

ലംബസമഭാജി വരയ്ക്കുന്നതിന്

ഉയരം 4 സെ.മീ. എന്നു തിരിച്ചറിയുന്നതിന്

ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്നതിന്

Que.16.



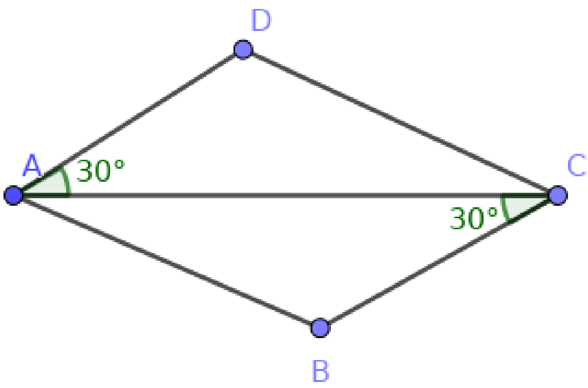
a)ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCDയുടെ എതിർവശങ്ങൾ തുല്യമാണ്. $\angle ACD = \angle BAC$ എന്നു തെളിയിക്കുക **[Marks :(4)]**

b) ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർവശങ്ങൾ തുല്യമാണെങ്കിൽ അത് സാമാന്തരികണാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

Ans. a)2ത്രികോണത്തിലെ മൂന്നു വശങ്ങളും തുല്യം.അതുകൊണ്ട് കോണുകളും തുല്യം

b)ചിത്രത്തിൽ , .$\angle DCA = \angle CAB$ $\angle DAC = \angle ACB$അതുകൊണ്ട് എതിർ വശങ്ങൾ സമാന്തരം.

Que.17.



ചിത്രത്തിൽ AD = BC = 3cm. $\angle DAC = \angle ACB$ = 300 **[Marks :(5)]**

a) ത്രികോണം ABC, ത്രികോണം ADC, ഇവയിലെ മറ്റു വശങ്ങളും കോണുകളും തുല്യമാണോ?

b)ABCD ഒരു സാമാന്തരീകമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

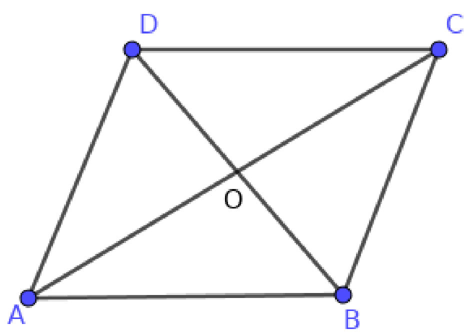
c)ഒരു സാമാന്തരീകത്തിന്റെ വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം 7സെന്റിമീറ്ററും ഒരു വശം 4സെന്റിമീറ്ററും ഈ വശത്തിനും വികർണ്ണത്തിനും ഇടയിലുള്ളകോൺ 400യുമായാൽ സാമാന്തരീകം വരയ്ക്കുക.

Ans. a) രണ്ടു വശങ്ങളും അവയ്ക്കിടയിലുള്ള കോണുകളും തുല്യമായതിനാൽ മറ്റു വശങ്ങളും കോണുകളും തുല്യം

b) $\angle DCA = \angle CAB$, അതുകൊണ്ട് AB, CD ഇവ സമാന്തരം. ABCD സാമാന്തരീകം

c) സാമാന്തരീകം വരയ്ക്കുന്നതിന്

Que.18.



ചിത്രത്തിൽ സാമാന്തരീകം ABCDയുടെ നാലുവശങ്ങളും തുല്യമാണ്. ഇതിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ Oയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. **[Marks :(5)]**

a)AO = OC, DO = OB എന്ന് തെളിയിക്കുക.

b) $\angle AOD = \angle DOC$**എന്ന് തെളിയിക്കുക.**

c) ഒരു സാമാന്തരീകത്തിന്റെ നാലുവശങ്ങളും തുല്യമാണെങ്കിൽ അതിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബസമഭാഗം ചെയ്യുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

Ans. a) ഒരു വശവും എതിലെ രണ്ടു കോണുകളും തുല്യമായതിനാൽ ത്രികോണം AOB, ത്രികോണം DOC ഇവയിലെ മറ്റു വശങ്ങളും കോണുകളും തുല്യം.

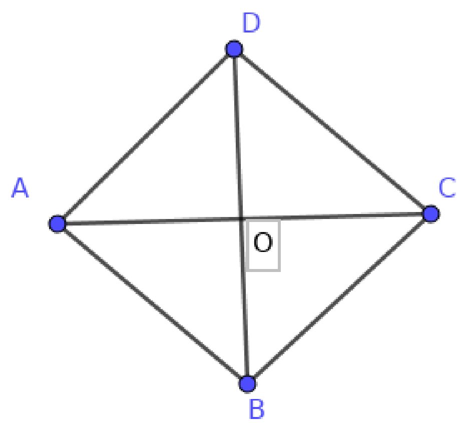
b) ത്രികോണം AOD, ത്രികോണം DOC ഇവയിലെ മൂന്നുവശങ്ങളും തുല്യമായതിനാൽ കോണുകളും തുല്യം

c) $\angle AOD + \angle DOC$=180, $\angle AOD = \angle DOC$=90

AO = OC, DO = OB

വികർണ്ണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബസമഭാഗം ചെയ്യും

Que.19.



ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCDയുടെ വികർണ്ണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബസമഭാഗം ചെയ്യുന്നു. **[Marks :(5)]**

a)ചിത്രത്തിലെ നാല് മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെയും കർണ്ണങ്ങൾ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക

b)ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബസമഭാജികളാണെങ്കിൽ അത് നാലുവശങ്ങളും തുല്യമായ സാമാന്തരികണാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

c)ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലുവശങ്ങളും തുല്യമാണ്. അതിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ 8സെന്റിമീറ്റർ, 6സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ സാമാന്തരികം വരയ്ക്കുക.

Ans. a)രണ്ടു വശങ്ങളും അവയ്ക്കിടയിലുള്ള കോണുകളും തുല്യമായതിനാൽ മറ്റു വശങ്ങളും കോണുകളും തുല്യം.

b)എതിർ വശങ്ങൾ തുല്യമായതിനാൽ സാമാന്തരീകം. കൂടാതെ നാലുവശങ്ങളും തുല്യം

c)വരയ്ക്കുന്നതിന്