വണ്ടൂർ ഗണിതം - എസ്.എസ്.എൽ.സി പഠനസഹായി 2021

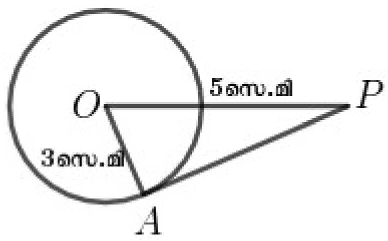
FOCUS AREA - ചോദ്യശേഖരം - തൊടുവരകൾ

1 6 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 10 സെ.മീ അകലെ ഒരു ബിന്ദുവുണ്ട്. ഈ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവര വരക്കുന്നു .

a) ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും ആ ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള ആരവും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവെന്ത് ?

b) തൊടുവരയുടെ നീളമെന്ത് ?

2 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് PA .

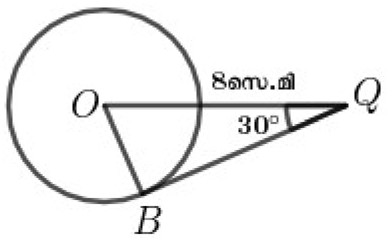


OA = 3 സെ.മീ , OP = 5 സെ.മീ .

a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) തൊടുവര PA യുടെ നീളമെന്ത് ?

3 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ B എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് QB .



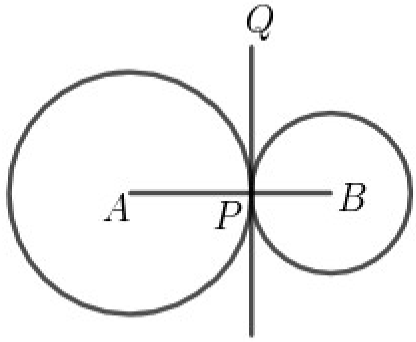
OQ = 8 സെ.മീ , < OQB = 30^0

a) < OBQ യുടെ അളവെന്ത് ?

b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര ?

c) തൊടുവര QB യുടെ നീളമെന്ത് ?

4 ചിത്രത്തിൽ A, B കേന്ദ്രമായ വൃത്തങ്ങൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . A കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് PQ .

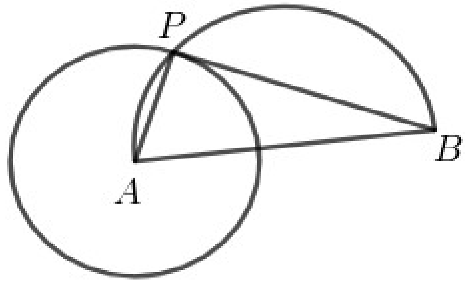


a) < APQ ന്റെ അളവെന്ത് ?

b) B കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് PQ എന്ന് തെളിയിക്കുക ?

SARATH A S , GHS ANCHACHAVADI , MALAPPURM

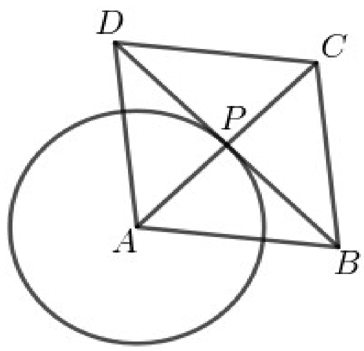
5 ചിത്രത്തിൽ ഒരു വൃത്തവും അർധവൃത്തവും P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . A വൃത്തകേന്ദ്രവും AB അർധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവുമാണ് .



a) < APB യുടെ അളവെന്ത് ?

b) A കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് BP എന്ന് തെളിയിക്കുക ?

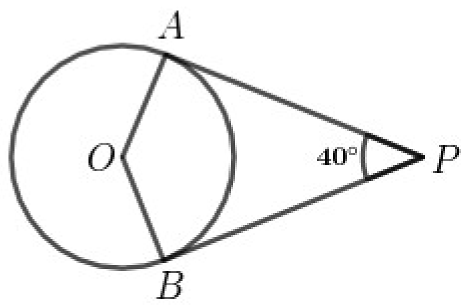
6 ചിത്രത്തിൽ A കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ സമഭുജസാമാന്തരീകം ABCD യുടെ വികർണങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .



a) < APD യുടെ അളവെന്ത് ?

b) A കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് DP എന്ന് തെളിയിക്കുക ?

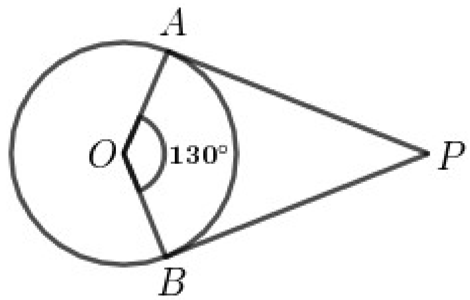
7 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . < APB = 40^0



a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < AOB യുടെ അളവെന്ത് ?

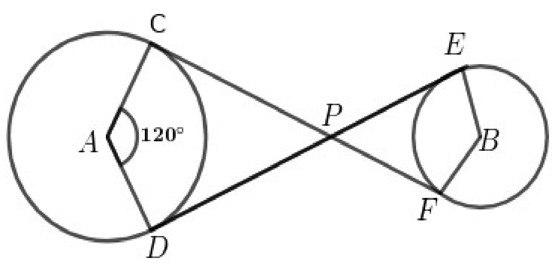
8 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . < AOB = 130^0



a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < APB യുടെ അളവെന്ത് ?

9 ചിത്രത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും A , B കേന്ദ്രങ്ങളായ വൃത്തങ്ങളിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു . < CAD = 120^0

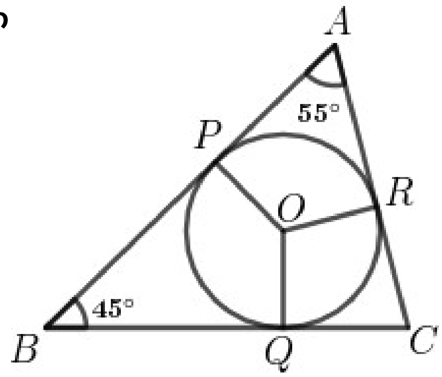


a) < ACP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < CPD യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < EBF ന്റെ അളവെന്ത് ?

10 ചിത്രത്തിൽ O അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രം . വൃത്തം ത്രികോണ ത്തിന്റെ വശങ്ങളെ P, Q , R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . < BAC = 55^0 , < ABC = 45^0

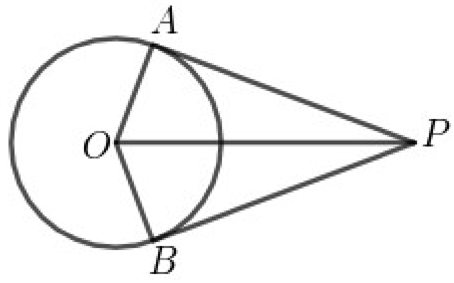


a) < BPO ന്റെ അളവെന്ത് ?

b) < POQ ന്റെ അളവെന്ത് ?

c) < QOR ന്റെ അളവെന്ത് ?

11 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

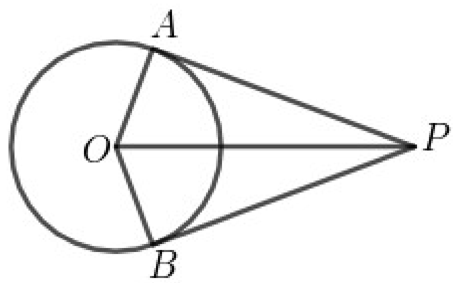


a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) AOP , BOP എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) തൊടുവരകളുടെ നീളങ്ങൾ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

12 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

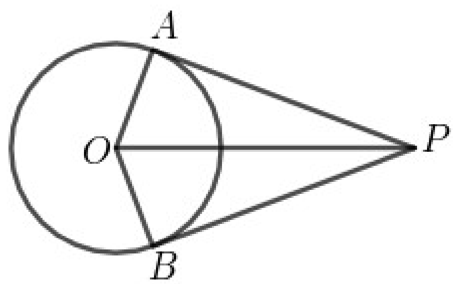


a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) AOP , BOP എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) < APB യുടെ സമഭാജിയാണ് OP എന്ന വരയെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

13 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

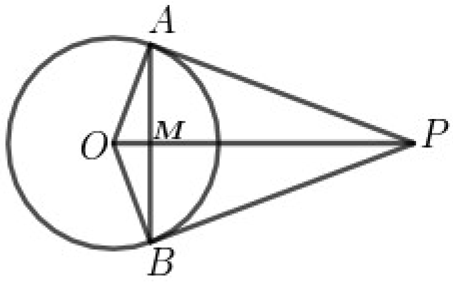


a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) AOP , BOP എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) < AOB യുടെ സമഭാജിയാണ് OP എന്ന വരയെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

14 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .



a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

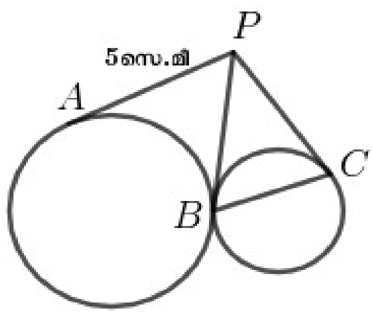
b) AOP , BOP എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) AOM, BOM എന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

d) AB യുടെ സമഭാജിയാണ് OP എന്ന വരയെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

e) < AMO യുടെ അളവെന്ത് ?

15 ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ B എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . A , B , C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ എന്ന P ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

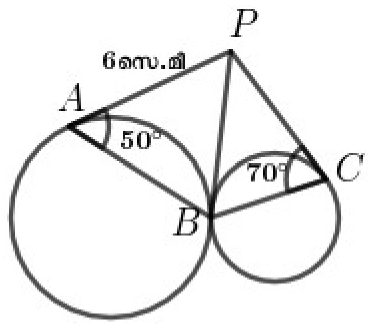


PA = 5 സെ.മീ

a) PB എന്ന വരയുടെ നീളമെന്ത് ?

b) PBC ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

16 ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ B എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . A , B , C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ എന്ന P ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .



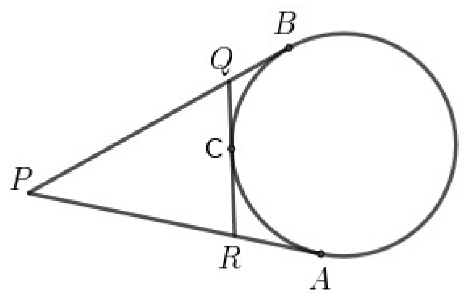
PA = 6 സെ.മീ , < BAP = 50^0 , < BCP = 70^0

a) PB എന്ന വരയുടെ നീളമെന്ത് ?

b) < APB യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < APC യുടെ അളവെന്ത് ?

17 ചിത്രത്തിൽ ഒരു വൃത്തത്തിലെ A , B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . C എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ യുള്ള തൊടുവരയാണ് QR .



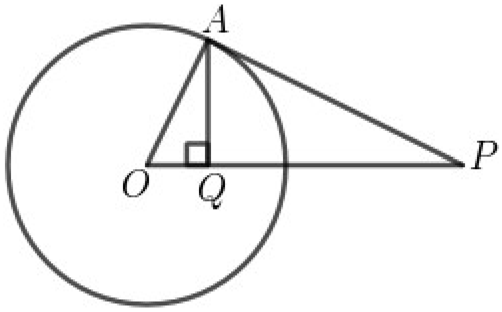
a) PA എന്ന വരയുടെ തുല്യ നീളമുള്ള വരയേത് ?

b) RC എന്ന വരയുടെ തുല്യ നീളമുള്ള വരയേത് ?

c)ത്രികോണം PQR ന്റെ ചുറ്റളവ്   PA യുടെ നീളത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണെന്ന് തെളിയിക്കുക

18 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം . AP തൊടുവരയാണ്.

OP ക്ക് ലംബമാണ് AQ .



a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) OAP , OAQ എന്നീ ത്രികോണങ്ങളിലെ

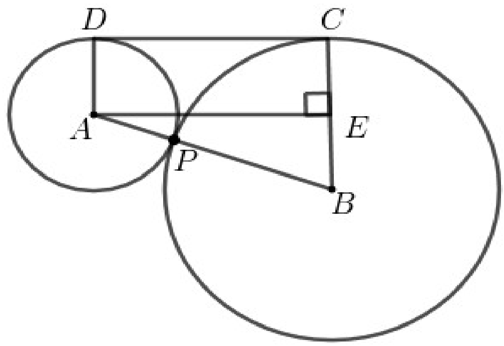
കോണുകൾ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) OP x OQ = OA^2 എന്നു തെളിയിക്കുക ?

19 ചിത്രത്തിൽ A, B കേന്ദ്രങ്ങളായ വൃത്തങ്ങൾ

എന്ന P ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . ഈ വൃത്തങ്ങളു

പൊതുവായ തൊടുവരയാണ് CD .



ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 4 സെ.മീ യും

വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 7 സെ.മീ യും

ആണ്. BC എന്ന വരക്ക് ലംബമായ വരയാണ് AE .

a) < ADC യുടെ അളവെന്ത് ?

b) AECD ഒരു ചതുരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) BE യുടെ നീളമെന്ത്   ?

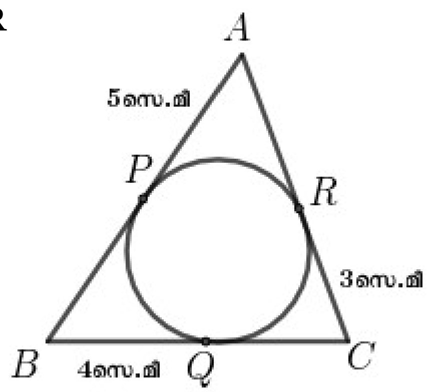
d) AB യുടെ നീളമെന്ത്   ?

e) തൊടുവര CD യുടെ നീളമെന്ത്   ?

20 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ P,Q ,R

എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . AP = 5 സെ.മീ ,

BQ = 4 സെ.മീ , CR = 4 സെ.മീ .

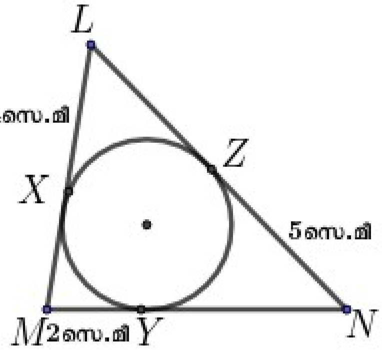


a) AR ന്റെ നീളമെന്ത്   ?

b) BC യുടെ നീളമെന്ത്   ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്ര   ?

21 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ X ,Y,Z എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . LX = 4 സെ.മീ , MY = 2 സെ.മീ , NZ = 5 സെ.മീ .

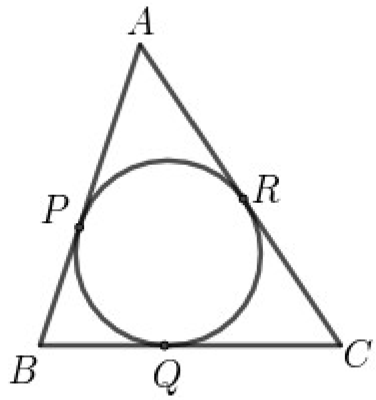


a) LZ ന്റെ നീളമെന്ത് ?

b) MN ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) ത്രികോണം LMN ന്റെ ചുറ്റളവെത്ര ?

22 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ P ,Q ,R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . AB = 10 സെ.മീ , BC = 8 സെ.മീ , AC = 12 സെ.മീ .



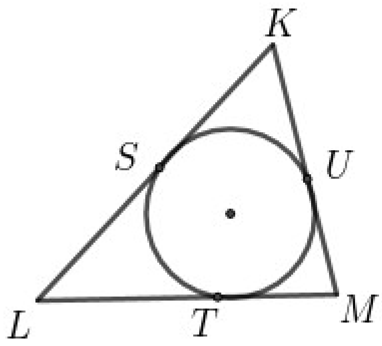
a) AP യുടെ അതേ നീളമുള്ള വരയേത് ?

b) AP യുടെ നീളം x എന്നെടുത്താൽ BQ ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) x ന്റെ വിലയെന്ത് ?

d) AR , BP , CQ എന്നീ വരകളുടെ നീളമെന്ത് ?

23 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ S ,T ,U എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . KL = 11 സെ.മീ , LM= 9 സെ.മീ , KM = 7 സെ.മീ .



a) KS ന്റെ അതേ നീളമുള്ള വരയേത് ?

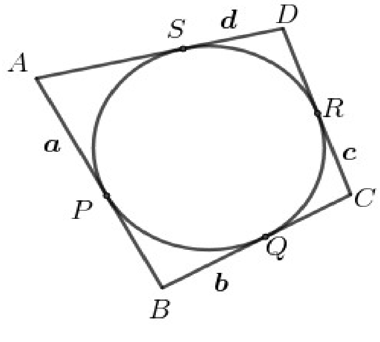
b) KS ന്റെ നീളം x എന്നെടുത്താൽ LT യുടെ നീളമെന്ത് ?

c) x ന്റെ വിലയെന്ത് ?

d) KU , LS , MT എന്നീ വരകളുടെ നീളമെന്ത് ?

24 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളെ P ,Q ,R,S എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു .

AP = a , BQ = b , CR = c , DS = d



a) AS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

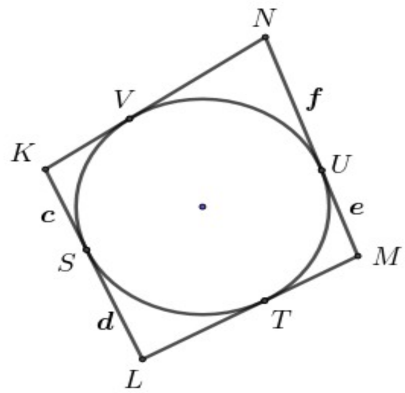
b) BC യുടെ നീളമെന്ത് ?

c) AD യുടെ നീളമെന്ത് ?

d) ABCD യുടെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

25 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങ ളെ S ,T ,U,V എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു .

KS $= c$, LS $= d$, MU $= e$, NU $= f$



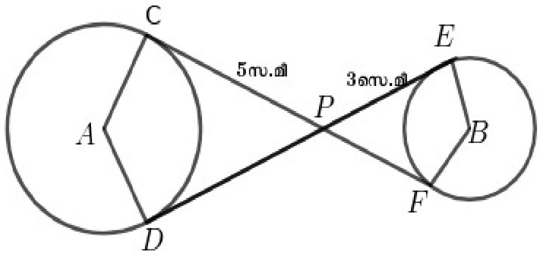
a) KV യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) LM ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) KN ന്റെ നീളമെന്ത് ?

d) KLMN ന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

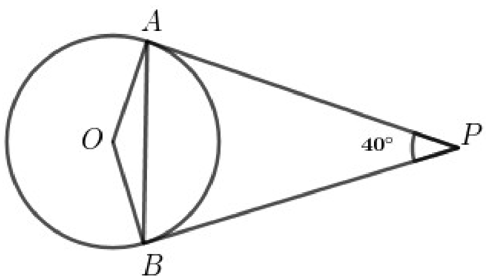
26 ചിത്രത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും A , B കേന്ദ്രങ്ങളായ വൃത്തങ്ങളിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു . PC = 5 സെ.മീ , PE = 3 സെ.മീ



a) PD യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) CF ന്റെ നീളമെന്ത് ?

27 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . < APB = 40^0

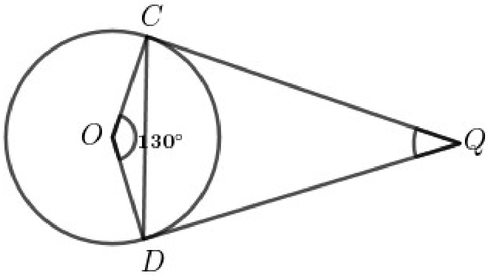


a) < AOB യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < OAB യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < ABP യുടെ അളവെന്ത് ?

28 ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ C, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ Q എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . < COD = 130^0



a) < CQD യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < CDQ യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < ODC യുടെ അളവെന്ത് ?

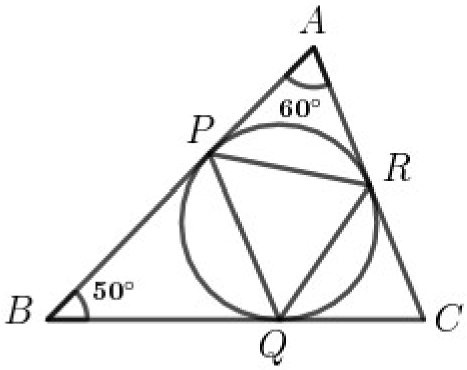
29 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങളെ P, Q , R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു .

< A = 60^0 , < B = 50^0

a) < BQP ന്റെ അളവെന്ത് ?

b) < PRQ ന്റെ അളവെന്ത് ?

c) < PQR ന്റെ അളവെന്ത് ?



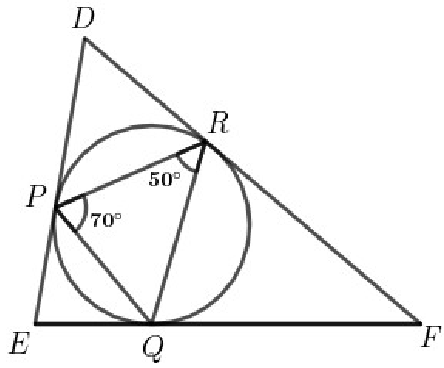
30 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തം ത്രികോണം DEF ന്റെ വശങ്ങളെ P, Q , R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു .

< QPR = 70^0 , < PRQ = 50^0

a) < EQP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < E യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < F ന്റെ അളവെന്ത് ?



31 ചിത്രത്തിൽ O അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രം .

< B = 90^0 , BC = a , AC = b , AB = c

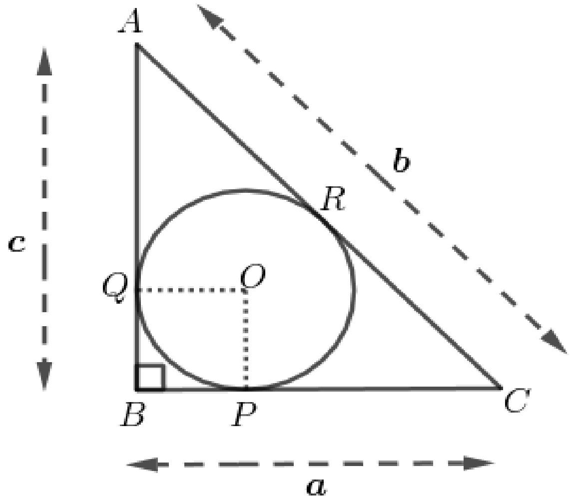
a) < OPB യുടെ അളവെന്ത് ?

b) BPOQ ഒരു സമചതുരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

c) അന്തർവൃത്തആരം r എന്നെടുത്താൽ CP യുടെ നീളമെന്ത് ?

d) AR ന്റെ നീളമെന്ത് ?

e) അന്തർവൃത്തവ്യാസം $a + c - b$ ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക .

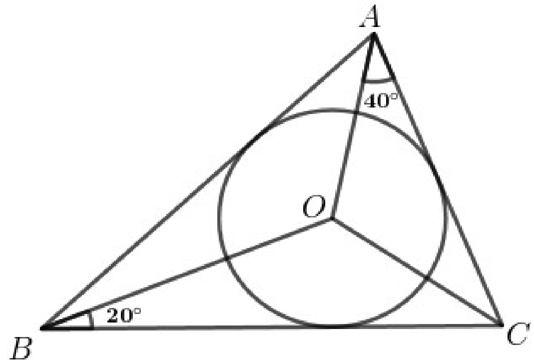


32 ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്ത കേന്ദ്രമാണ് O . < OBC = 20^0 , < OAC = 40^0

a) < OBA യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < BAC യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < OCB യുടെ അളവെന്ത് ?

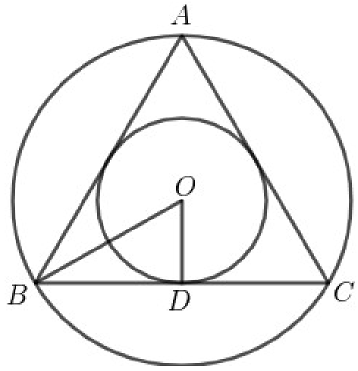


33 ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് . ഇതിന്റെ അന്തർവൃത്തകേന്ദ്രവും പരിവൃത്ത കേന്ദ്രവുമാണ് O .

a) < ODB യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < OBD യുടെ അളവെന്ത് ?

c) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തആരത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണ് അതിന്റെ പരിവൃത്തആരം എന്നു തെളിയിക്കുക ?



34 ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്ത കേന്ദ്രമാണ് O . അന്തർവൃത്തം ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ P, Q , R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു . BC = a , AC = b , AB = c

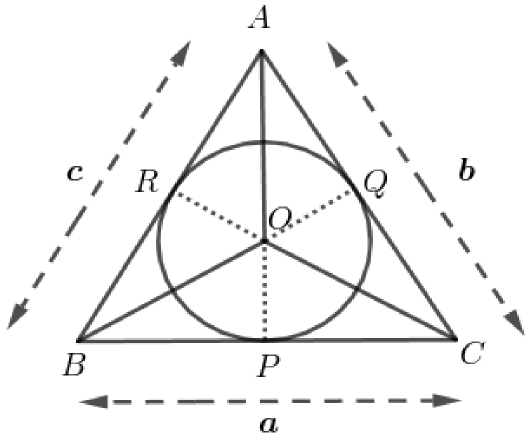
a) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെന്ത് ?

b) < OPB യുടെ അളവെന്ത് ?

c) ത്രികോണം BOC യുടെ പരപ്പളവെന്ത് ?

d) ത്രികോണം AOC യുടെ പരപ്പളവെന്ത് ?

e)ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തആരത്തിന്റെയും ചുറ്റളവിന്റെ പകുതിയുടെയും ഗുണനഫലമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?



35 4 സെ.മീ വശമുള്ള ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ

a) ചുറ്റളവെന്ത് ?

b) പരപ്പളവെന്ത് ?

c) അന്തർവൃത്തആരമെത്ര ?

36 ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും AP തൊടുവരയുമാണ്.

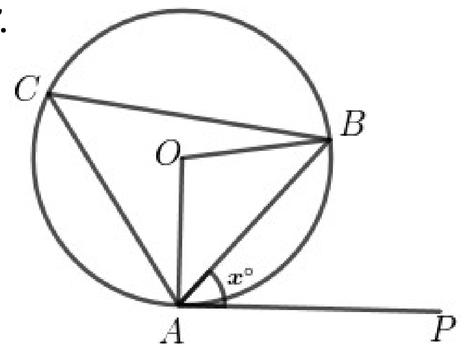
< BAP = x^0

a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < OBA യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < AOB യുടെ അളവെന്ത് ?

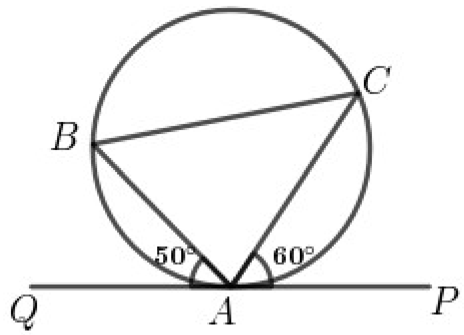
d) < ACB യുടെ അളവെന്ത് ?



37 ചിത്രത്തിൽ A എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് PQ . $< BAQ = 50^0$, $< CAP = 60^0$

a) $< BCA$ യുടെ അളവെന്ത് ?

b) $< ABC$ യുടെ അളവെന്ത് ?

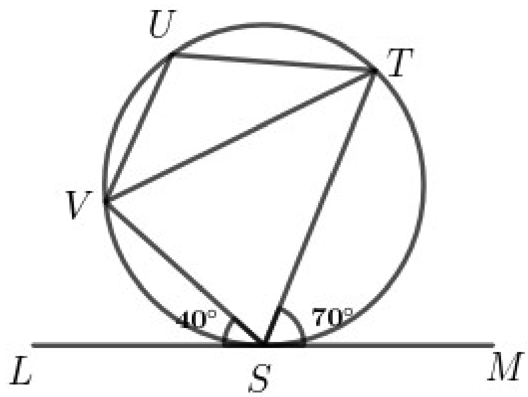


38 ചിത്രത്തിൽ S എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് LM . $< LSV = 40^0$, $< TSM = 70^0$

a) $< STV$ യുടെ അളവെന്ത് ?

b) $< SVT$ യുടെ അളവെന്ത് ?

c) $< TUV$ യുടെ അളവെന്ത് ?

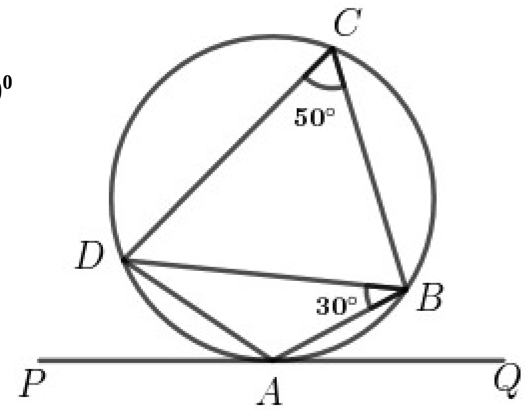


39 ചിത്രത്തിൽ A എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് PQ . $< ABD = 30^0$, $< BCD = 50^0$

a) $< BAD$ യുടെ അളവെന്ത് ?

b) $< PAD$ യുടെ അളവെന്ത് ?

c) $< ADB$ യുടെ അളവെന്ത് ?



40 ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . AC = BC

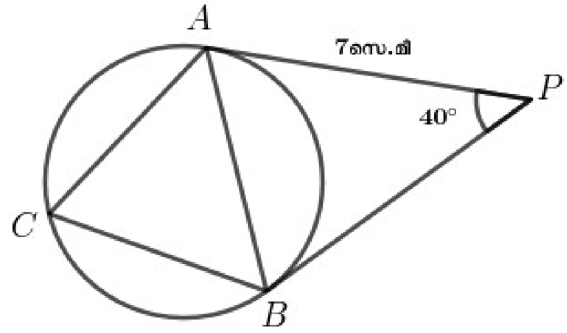
PA = 7 സെ.മീ , $< APB = 40^0$

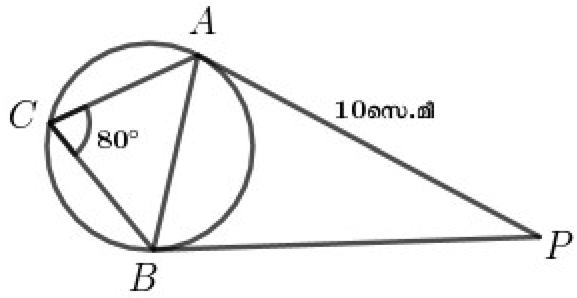
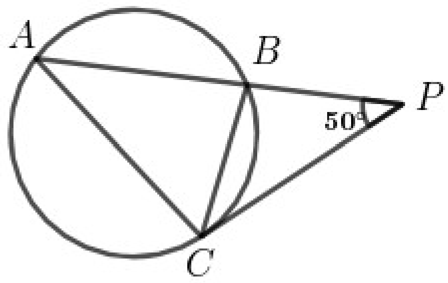
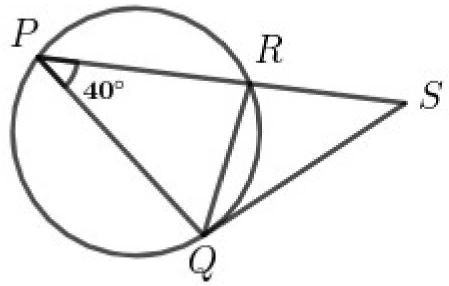
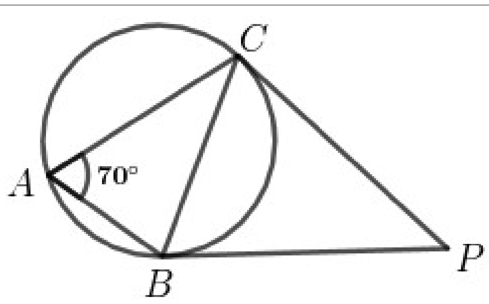
a) PB യുടെ നീളമെന്ത് ?

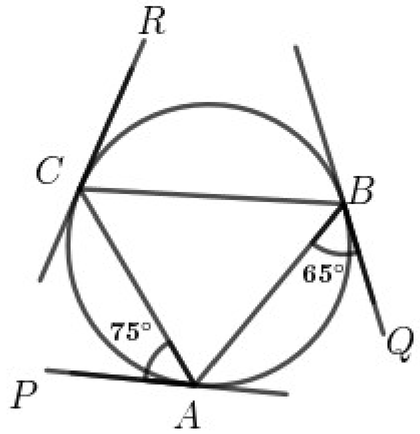
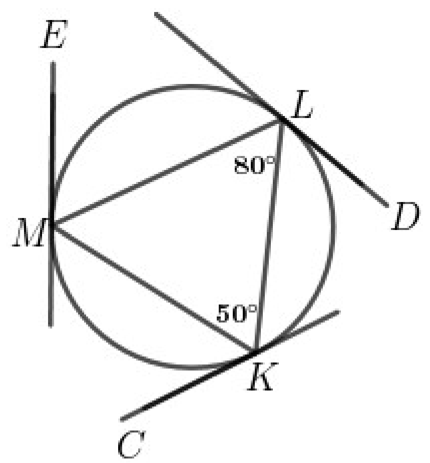
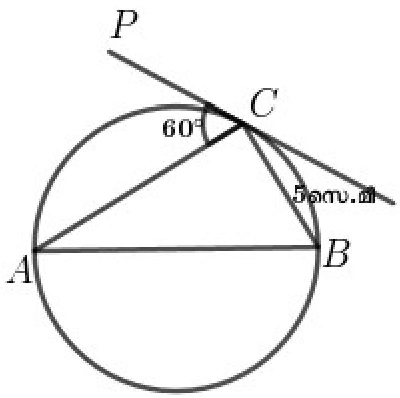
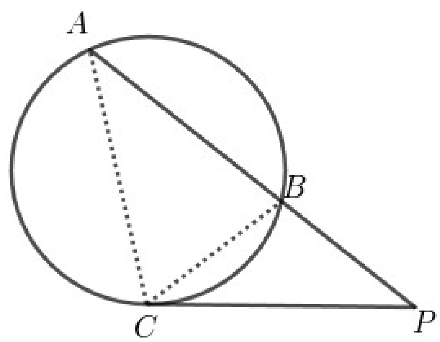
b) $< ABP$ യുടെ അളവെന്ത് ?

c) $< ACB$ യുടെ അളവെന്ത് ?

d) $< CAP$ യുടെ അളവെന്ത് ?



41	ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . AC = BC a) < ABP യുടെ അളവെന്ത് ? b) PB യുടെ നീളമെന്ത് ? c) < APB യുടെ അളവെന്ത് ? d) < CAP യുടെ അളവെന്ത് ? 
42	ചിത്രത്തിൽ PC തൊടുവരയാണ് . < BPC = 50^0 , BC = BP a) < BCP യുടെ അളവെന്ത് ? b) < BAC യുടെ അളവെന്ത് ? c) < ABC യുടെ അളവെന്ത് ? 
43	ചിത്രത്തിൽ SQ തൊടുവരയാണ് . < QPR = 40^0 , RQ = RS a) < RQS ന്റെ അളവെന്ത് ? b) < QRS ന്റെ അളവെന്ത് ? c) < PQR ന്റെ അളവെന്ത് ? 
44	ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . < BAC = 70^0 a) < PBC യുടെ അളവെന്ത് ? b) < BPC യുടെ അളവെന്ത് ? 

45	ചിത്രത്തിൽ PA , QB , CR എന്നിവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ് . < CAP = 75^0 , < BAQ = 65^0 a) < ABC യുടെ അളവെന്ത് ? b) < ACB യുടെ അളവെന്ത് ? c) < ACR ന്റെ അളവെന്ത് ? 
46	ചിത്രത്തിൽ EM , CK , DL എന്നിവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ് . < KLM = 80^0 , < LKM = 50^0 a) < CKM ന്റെ അളവെന്ത് ? b) < EML ന്റെ അളവെന്ത് ? c) < MLD യുടെ അളവെന്ത് ? 
47	ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് . C എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയാണ് CP . BC = 5 സെ.മീ a) < ACB യുടെ അളവെന്ത് ? b) < ABC യുടെ അളവെന്ത് ? c) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമെത്ര ? 
48	ചിത്രത്തിൽ AB എന്ന ഞാൺ നീട്ടിയ വരയും C യിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും P എന്നബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . a) < BCP = x^0 എന്നെടുത്താൽ < BAC യുടെ അളവെന്ത് ? b) APC ,BPC എന്നീ ത്രികോണങ്ങളിലെ കോണുകൾ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ? c) PA x PB = PC^2 എന്നു തെളിയിക്കുക ? 

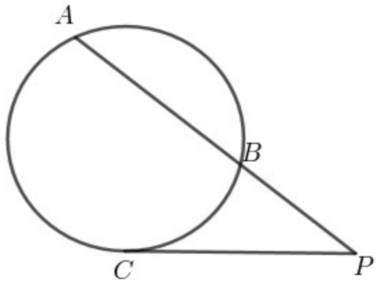
49 ചിത്രത്തിൽ AB എന്ന ഞാൺ നീട്ടിയ വരയും C യിലൂടെ

യുള്ള തൊടുവരയും P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

PA= 9 സെ,മീ , AB= 5 സെ,മീ

a) PB യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) PC യുടെ നീളമെന്ത് ?



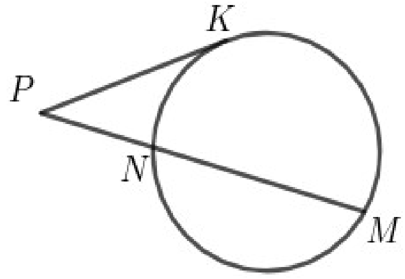
50 ചിത്രത്തിൽ MN എന്ന ഞാൺ നീട്ടിയ വരയും K യിലൂടെ

യുള്ള തൊടുവരയും P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

PK= 8 സെ,മീ , PN = 4 സെ,മീ

a) PM x PN = ...

b) MN ന്റെ നീളമെന്ത് ?



52 ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിയതും E

എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും P എന്ന

ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

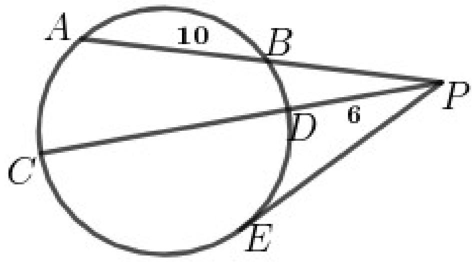
PA = 18 സെ.മീ , AB = 10 സെ.മീ , PD = 6 സെ.മീ

a) PB യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) PC x PD = ...

c) CD യുടെ നീളമെന്ത് ?

d) തൊടുവര PE യുടെ നീളമെന്ത് ?



53 ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ

കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . CP രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾക്കും

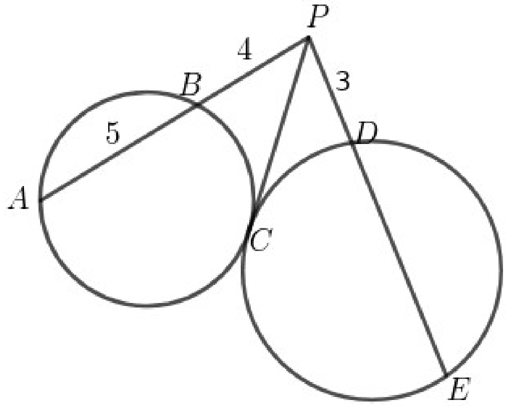
പൊതുവായ തൊടുവരയാണ് .

AB = 5 സെ.മീ , PB = 4 സെ.മീ , PD = 3 സെ.മീ ,

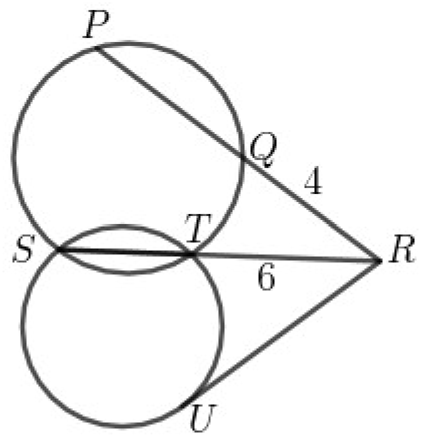
a) PA യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) തൊടുവര PC യുടെ നീളമെന്ത് ?

c) DE യുടെ നീളമെന്ത് ?



54 ചിത്രത്തിൽ രണ്ടു വൃത്തങ്ങൾ S , T എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . RU തൊടുവരയാണ് .



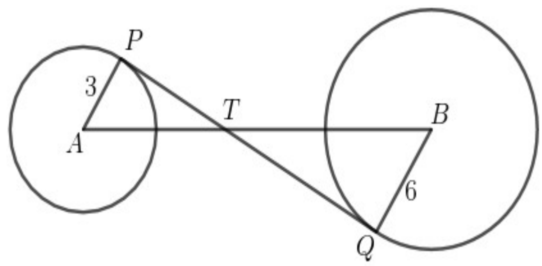
PQ = 8 സെ.മീ , QR = 4 സെ.മീ , TR = 6 സെ.മീ

a) PR ന്റെ നീളമെന്ത് ?

b) RS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

c) തൊടുവര RU ന്റെ നീളമെന്ത് ?

55 ചിത്രത്തിൽ A , B കേന്ദ്രങ്ങളായ വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ തൊടുവരയാണ് PQ .



വൃത്തകേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം15 സെ.മീ

ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 3 സെ.മീ യും

വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 6 സെ.മീ യും ആണ് .

a) < APT യുടെ അളവെന്ത് ?

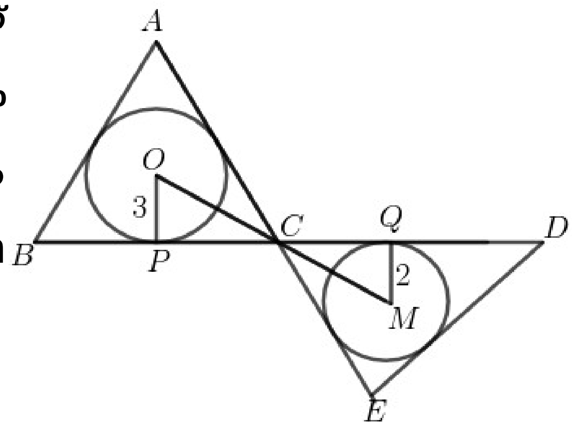
b) < BQT യുടെ അളവെന്ത് ?

c) APT , BQT എന്നീ ത്രികോണങ്ങളിലെ കോണുകൾ തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?

d) $\frac{AT}{BT} = \frac{1}{2}$ എന്നു തെളിക്കുക

e) തൊടുവര PQ ന്റെ നീളമെന്ത് ?

56 ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്ത കേന്ദ്രമാണ് O . ത്രികോണം CDE യുടെ അന്തർവൃ ത്ത കേന്ദ്രമാണ് M .OP = 3 സെ.മീ , MQ =2 സെ.മീ

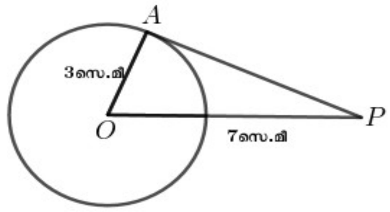


a) < OPC യുടെ അളവെന്ത് ?

b) < OCP യുടെ അളവെന്ത് ?

c) < QCM ന്റെ അളവെന്ത് ?

d) വൃത്തകേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെന്ത് ?

57	4 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരക്കുക . ഈ വൃത്തത്തിൽ ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക . ഈ ബിന്ദുവിലൂടെ ഒരു തൊടുവര വരക്കുക .
58	ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം . AP തൊടുവരയാണ് a) < OAP യുടെ അളവെന്ത് ? b) ഈ ചിത്രം കൃത്യം അളവിൽ വരക്കുക . 
59	2.5 സെ.മി ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 6 സെ.മി അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക . തൊടുവരകളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക ?
60	3.5 സെ.മി ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 8 സെ.മി അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക . തൊടുവരകളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക ?
61	ആരം 2.5 സെ.മി ആയ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക . വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതും കോണുകൾ 50^o , 60^o , 70^o ആയ ത്രികോണം വരക്കുക ?
62	ആരം 3 സെ.മി ആയ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക . വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെ തൊടുന്നതും കോണുകൾ 55^o , 50^o , 75^o ആയ ത്രികോണം വരക്കുക ?
	EXTRA QUESTIONS
63	വശങ്ങളുടെ നീളം 3 സെ.മി , 4 സെ.മി ,6 സെ.മി ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരക്കുക . ആരം അളന്നെഴുതുക ?
64	വശങ്ങളുടെ നീളം 4 സെ.മി , 6 സെ.മി ,7 സെ.മി ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരക്കുക . ആരം അളന്നെഴുതുക ?
65	ചിത്രത്തിൽ < B = 90^0 . AB = f, BC = g , AC = h a) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ? b) ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തആരമെന്ത് ? c) ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തആരം r എന്നെടുത്താൽ പരപ്പളവ് $r (r + h)$ ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക ?