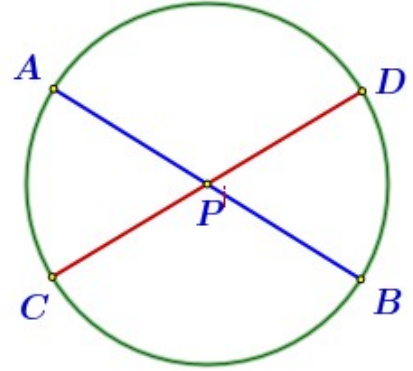


# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 32 ( 18 / 09 /2020 )

## കൂട്ടിമുട്ടുന്ന രണ്ട് ഞാണുകൾ

ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഞാണാണല്ലോ വ്യാസം .

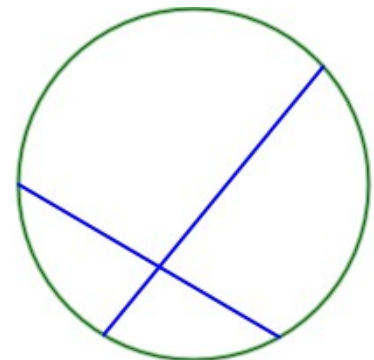
ഒരു വൃത്തത്തിൽ രണ്ട് വ്യാസങ്ങൾ വെച്ചാൽ അവ കൂട്ടി മുട്ടുന്നത് വൃത്തകേന്ദ്രത്തിലായിരിക്കുമല്ലോ . ഈ ഞാണുകൾ മുറിച്ചു കിട്ടുന്ന നാലുഭാഗങ്ങളുടെയും നീളങ്ങൾക്ക് എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകത യുണ്ടോ ?



ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ട് വ്യാസങ്ങൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . ( P വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് )

$PA = PB = PC = PD$  ( ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ ആരങ്ങൾ തുല്യമാണ് )

ഒരു വൃത്തത്തിനകത്ത് വ്യാസങ്ങളല്ലാത്ത രണ്ടു ഞാണുകൾ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന നാലുഭാഗങ്ങളുടെയും നീളങ്ങൾക്ക് എന്തെങ്കിലും പ്രത്യേകത യുണ്ടോ ? അവ തുല്യമാണോ ?



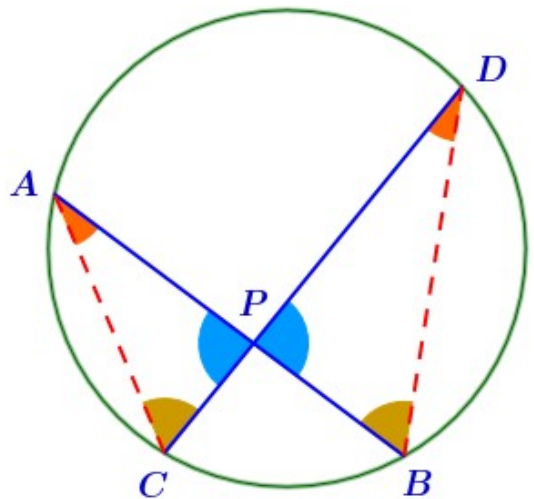
തുല്യമല്ല എന്ന് ചിത്രത്തിൽ നിന്ന് വ്യക്തമാണ് . നമുക്ക് ചർച്ച ചെയ്യാം

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

$\angle A = \angle D$  ( ഒരു ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണുകൾ തുല്യമാണ് )

$\angle B = \angle C$  ( ഒരു ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണുകൾ തുല്യമാണ് )

$\angle APC = \angle BPD$  ( എതിർകോണുകൾ തുല്യമാണ് )



ത്രികോണം APC യും ത്രികോണം BPD യും സദൃശത്രികോണങ്ങളാണ് . ( രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളിലെയും കോണുകൾ തുല്യമായതിനാൽ )

$$\frac{PA}{PD} = \frac{PC}{PB}$$

( സദൃശത്രികോണങ്ങളുടെ വശങ്ങളിലെ മാറ്റം ഒരേ

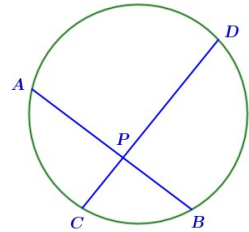
തോതിലാണ് )

$$PA \times PB = PC \times PD$$

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ  $PA \times PB = PC \times PD$

ആയിരിക്കും



കണ്ടെത്തൽ

ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലം തുല്യമാണ് .

ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു പ്രശ്നം ചർച്ച ചെയ്യാം .

1. ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനു

ള്ളിൽ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിമുട്ടുന്നു .

PB = 2 സെ .മി PC = 3 സെ .മി , PD = 4 സെ .മി

ആയാൽ AB യുടെ നീളമെന്ത് ?

ഉത്തരം .

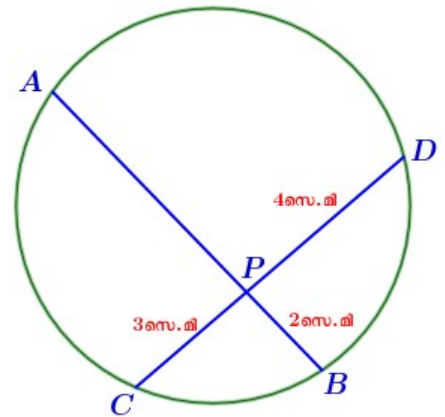
$$PA \times PB = PC \times PD$$

$$PA \times 2 = 3 \times 4$$

$$PA \times 2 = 12$$

$$PA = \frac{12}{2} = 6$$

$$AB = PA + PB = 6 + 2 = 8 \text{ സെ.മി}$$



ജ്യാമിതീയവിശകലനം

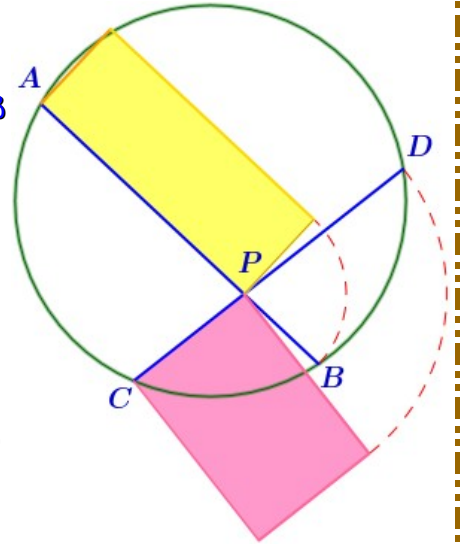
ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നി രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ  $PA \times PB = PC \times PD$

ആയിരിക്കും എന്ന് നമുക്കറിയാമല്ലോ .

PA , PB എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $PA \times PB$

PC , PD എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $PC \times PD$



ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , ഓരോ ഞാണിന്റെയും ഭാഗങ്ങൾ വശങ്ങളായ ചതുരങ്ങൾക്ക് ഒരേ പരപ്പളവാണ് .

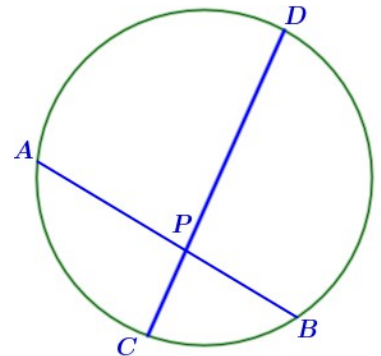
തുടർപ്രവർത്തനം

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നി രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിമുട്ടുന്നു .

PA = 9 സെ .മി , PD = 12 സെ .മി , AB = 13 സെ .മി

ആയാൽ PB , PC , CD എന്നിയുടെ നീളം കണ്ടെത്തുക ?

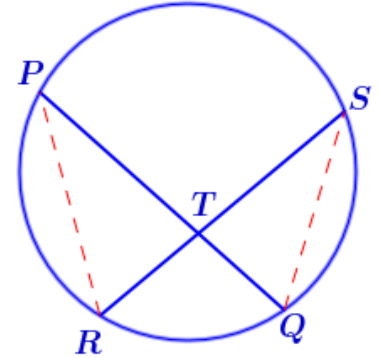


# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 32 ( 18 / 09 /2020 )

## വർക്ക്ഷീറ്റ്

1. ചിത്രത്തിൽ PQ , RS എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനു

ള്ളിൽ T എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .



a)  $\angle RPQ$  ന് തുല്യമായ കോണേത് ?

b)  $\angle PRS$  ന് തുല്യമായ കോണേത് ?

c)  $\angle PTR$  ന് തുല്യമായ കോണേത് ?

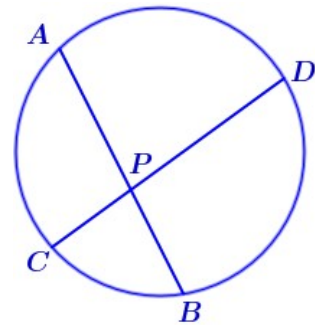
വിട്ട ഭാഗങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക

d)  $\frac{PT}{\text{-----}} = \frac{\text{-----}}{QT}$

e)  $PT \times \text{-----} = \text{-----} \times ST$

2. ഒരു കൂട്ടി നാലു വൃത്തങ്ങൾ വരച്ച് അവയ്ക്കുള്ളിൽ മുറിച്ച് കടക്കുന്ന AB ,

CD എന്നീ ഞാണുകൾ പല അളവുകളിൽ വരക്കുന്നു . ഞാണുകൾ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുവാണു് P . രണ്ട് ഞാണുകളുടെയും ഭാഗങ്ങളുടെ അളവുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്തി . വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക .( അളവുകൾ സെന്റിമീറ്ററിൽ )



PA	PB	PC	PD
10	2	4	-----
9	6	-----	27
12	-----	8	9
-----	4	6	18

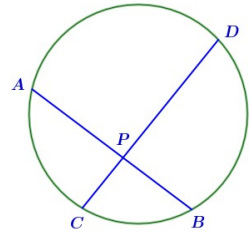
# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 33 ( 22 / 09 /2020 )

കഴിഞ്ഞക്ലാസ്സിൽ നാം പഠിച്ചതെന്താണ് ?

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയത്  $PA \times PB = PC \times PD$

ആയിരിക്കും



ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലം തുല്യമാണ് .

### ജ്യാമിതീയവിശകലനം

ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , ഓരോ ഞാണിന്റെയും ഭാഗങ്ങൾ വശങ്ങളായ ചതുരങ്ങൾക്ക് ഒരേ പരപ്പളവാണ് .

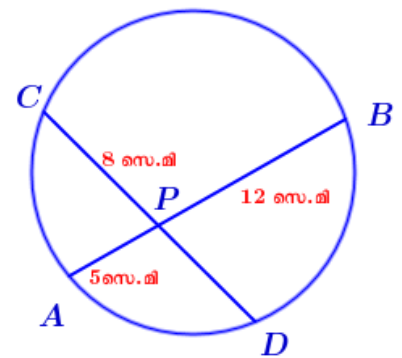
ഈ ആശയമമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രശ്നങ്ങൾ നോക്കാം

1. ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയിട്ടുണ്ട് .

PA = 5 സെ.മീ , PB = 12 സെ.മീ , PC = 8 സെ.മീ

PD യുടെ നീളമെന്ത് ?



ഉത്തരം .

$$PA \times PB = PC \times PD$$

$$5 \times 12 = 8 \times PD$$

$$8 \times PD = 60$$

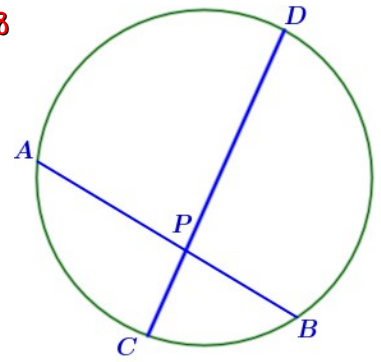
$$PD = \frac{60}{8} = 7.5 \text{ സെ.മീ}$$

2. ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നി രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയുന്നു .

PA = 9 സെ .മി , PD = 12 സെ .മി , AB = 13 സെ .മി

ആയാൽ PB , PC , CD എന്നിയുടെ നീളം കണ്ടെത്തുക ?



ഉത്തരം .

$$PB = AB - PA = 13 - 9 = 4 \text{ സെ.മി}$$

$$PA \times PB = PC \times PD$$

$$9 \times 4 = PC \times 12$$

$$PC \times 12 = 36$$

$$PC = \frac{36}{12} = 3 \text{ സെ.മി}$$

$$CD = PC + PD = 3 + 12 = 15 \text{ സെ.മി}$$

ഇനി ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു നിർമ്മിതി ചർച്ച ചെയ്യാം.

**NB :**

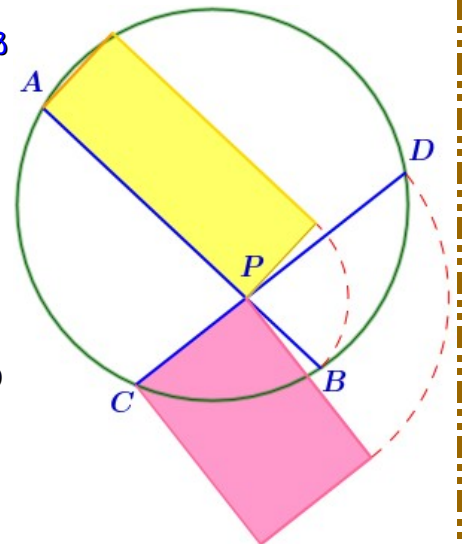
ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നി രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ

P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ  $PA \times PB = PC \times PD$

ആയിരിക്കും എന്ന് നമുക്കറിയാമല്ലോ .

PA , PB എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = PA x PB

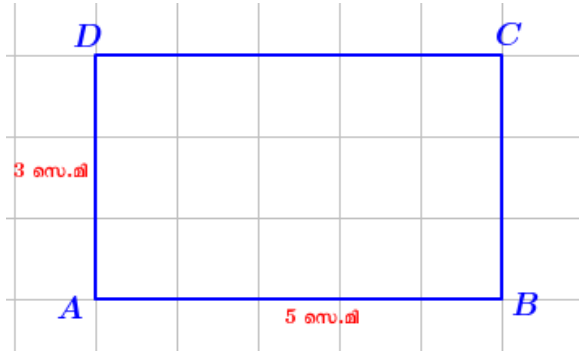
PC , PD എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = PC x PD



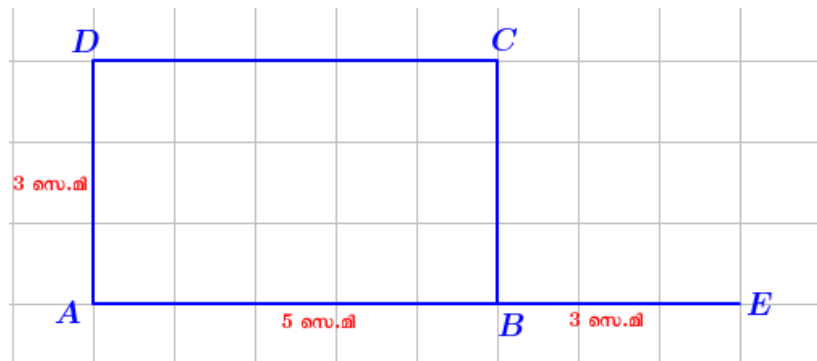
● 5 സെ.മി നീളവും 3 സെ.മി വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവുള്ളതും നീളം

6 സെ.മി യുമായ ഒരു ചതുരം വരക്കുക

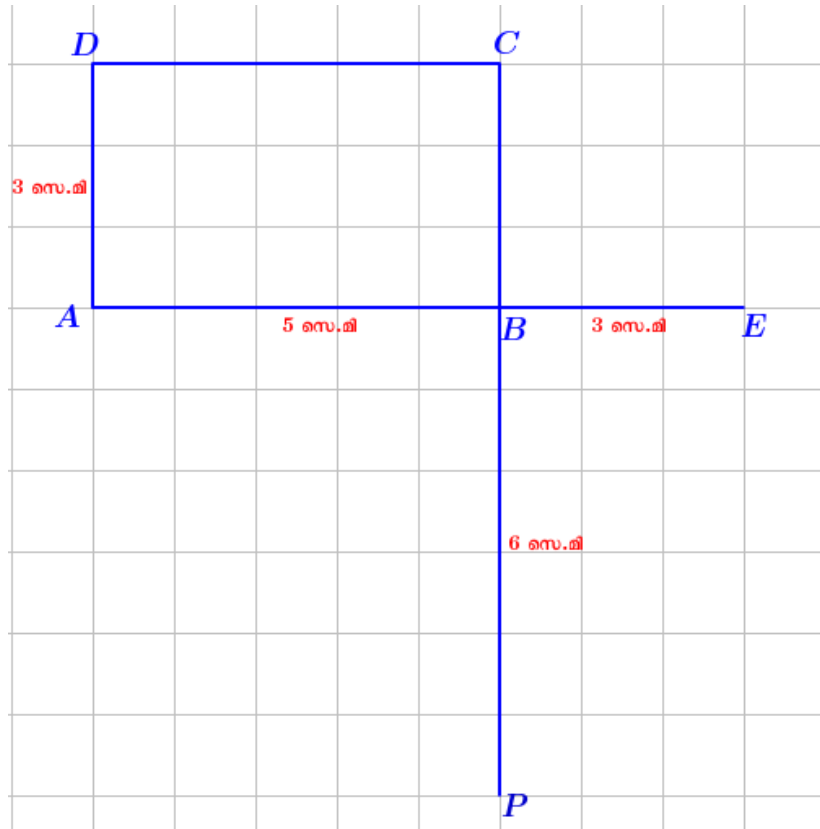
Step 1 : 5 സെ.മി നീളവും 3 സെ.മി വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക



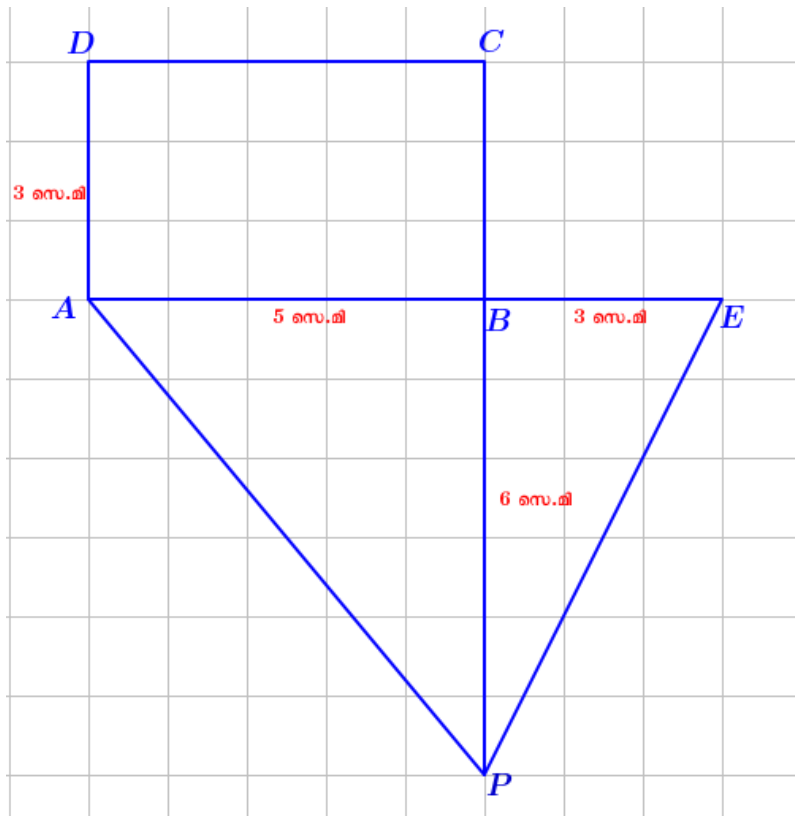
Step 2 : AB എന്ന വര 3 സെ.മി നീട്ടുക.



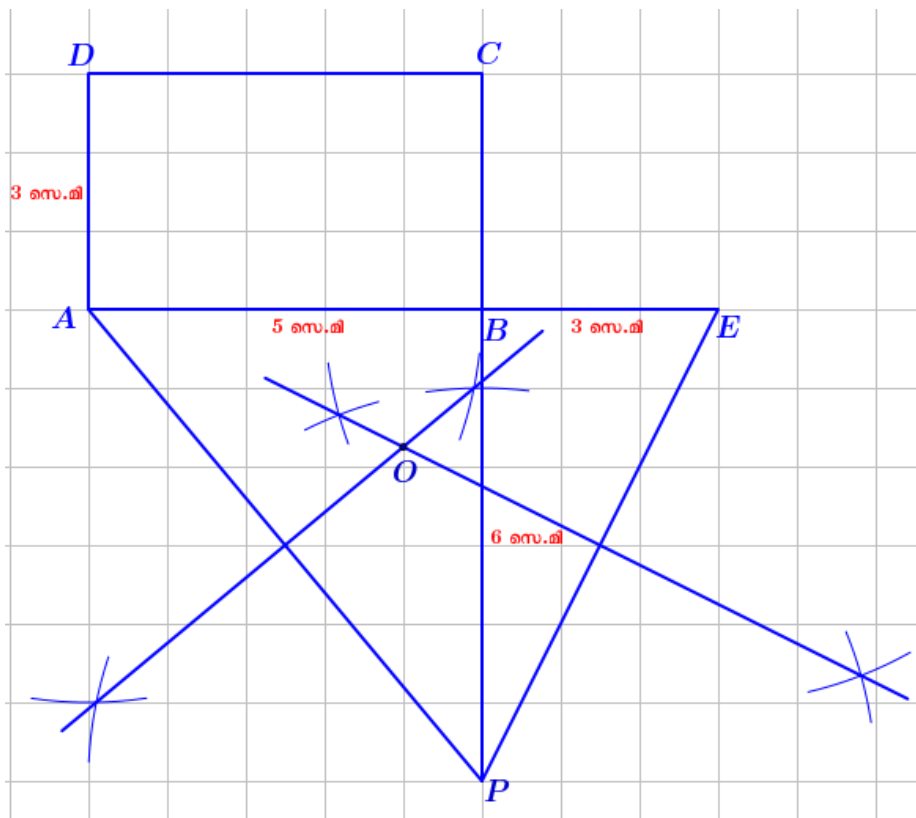
Step 3 : CB എന്ന വര 6 സെ.മി താഴേക്ക് നീട്ടി എന്ന P ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക .



**Step 4 :** A, E, P എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ത്രികോണം വരയ്ക്കുക .

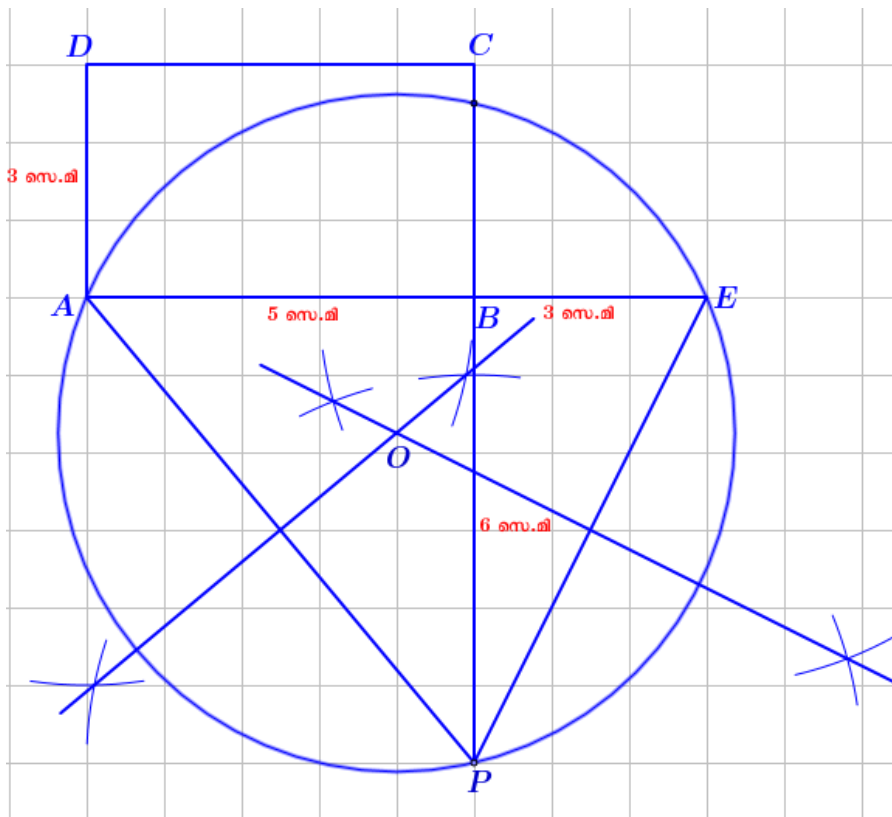


**Step 5 :** AP, EP എന്നീ വശങ്ങളുടെ ലംബസമഭാജികൾ വരയ്ക്കുക . ഈ വരകൾ കൂട്ടിയട്ടുന്ന ബിന്ദുവാണു് O.

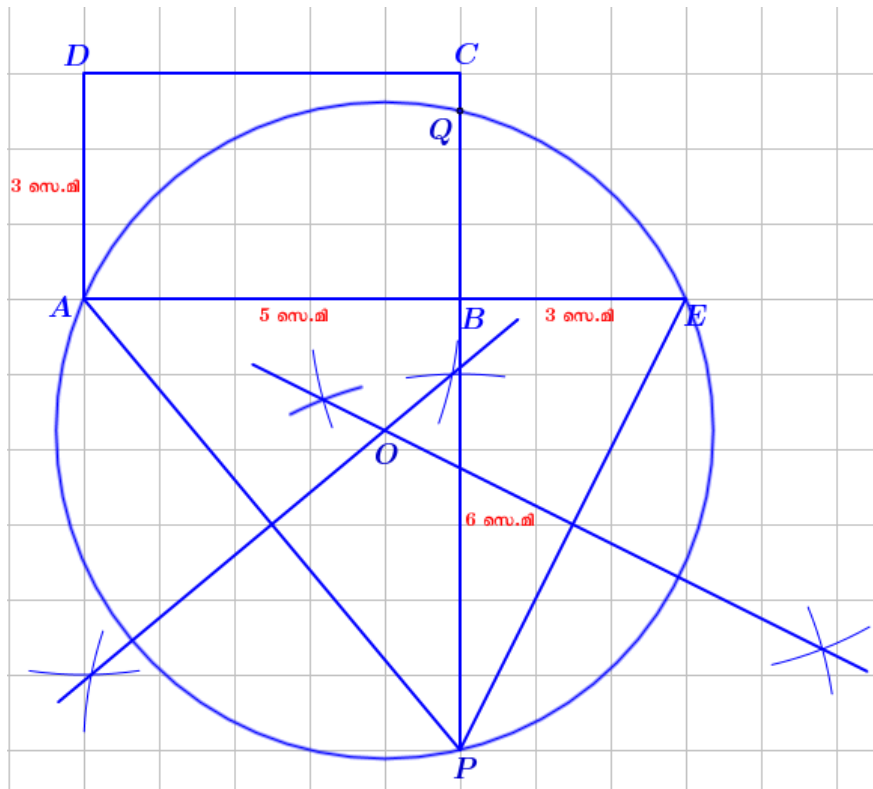




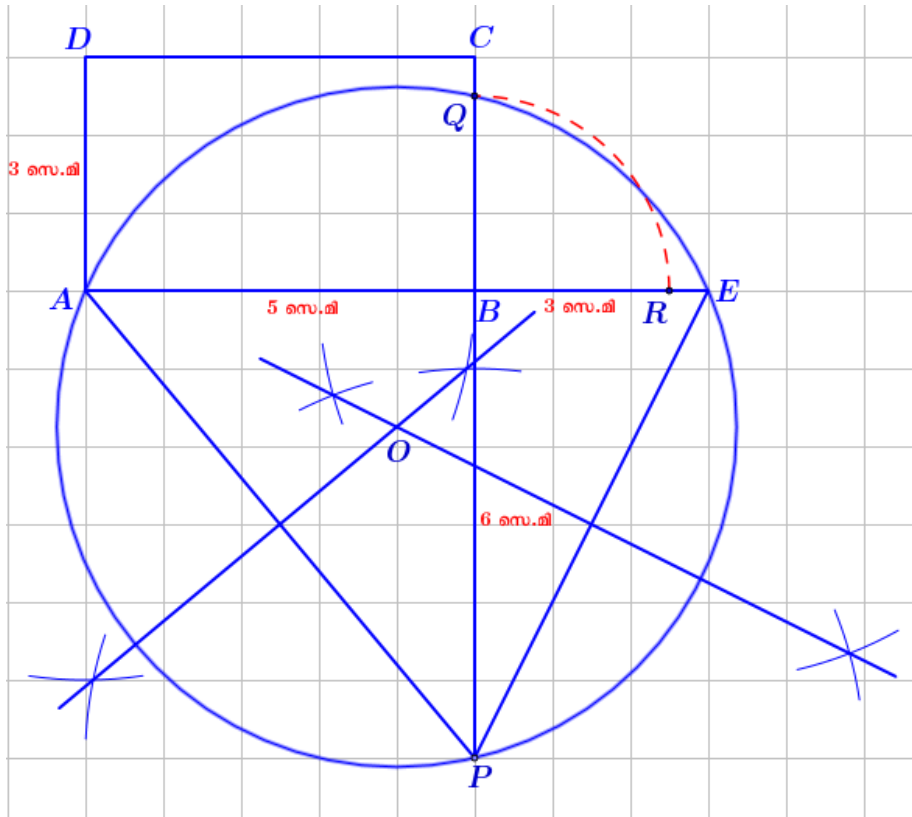
**Step 6 :** ത്രികോണം AEP യുടെ പരിവൃത്തം വരക്കുക. പരിവൃത്തകേന്ദ്രം O .



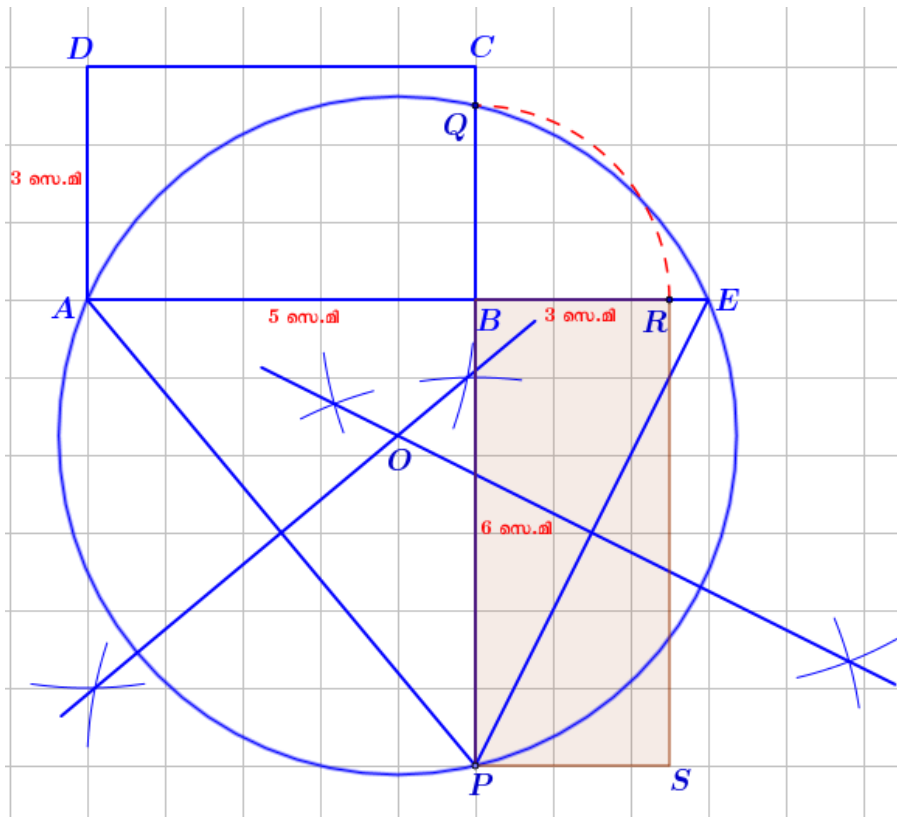
**Step 7 :** വൃത്തം BC എന്ന വരയെ കട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവാണു് Q .



**Step 8 :** B കേന്ദ്രമായി BQ ആരമായി വരക്കുന്ന ചാപം BE യെ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവാണു് R



**Step 9 :** BP നീളമായും BR വീതിയായും ഒരു ചതുരം വരക്കുക .



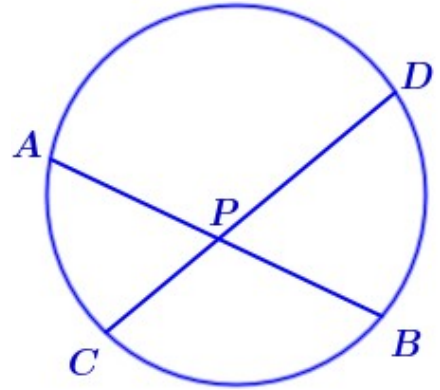
**തുടർപ്രവർത്തനം**

4 സെ.മി നീളവും 3 സെ.മി വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവുള്ളതും നീളം 5 സെ.മി യു മായ ഒരു ചതുരം വരക്കുക

# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 33 ( 22 / 09 /2020 )

## വർക്ക്ഷീറ്റ്

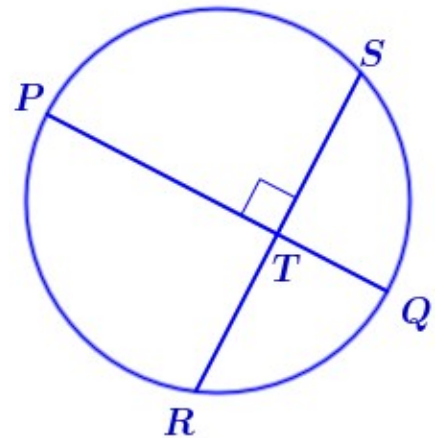
1. ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നി രണ്ടു ഞാണുകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിമുട്ടുന്നു . PA = 9 സെ.മി , AB = 17 സെ .മി PC യുടെ നീളത്തിന്റെ ഇരട്ടിയാണ് PD യുടെ നീളം .



- a) PB യുടെ നീളമെന്ത് ?
- b) PC യുടെ നീളമെന്ത് ?
- c) CD യുടെ നീളമെന്ത് ?

2. ചിത്രത്തിൽ PQ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .  $\angle PTS = 90^\circ$

PQ = 13 സെ.മി , TQ = 4 സെ .മി



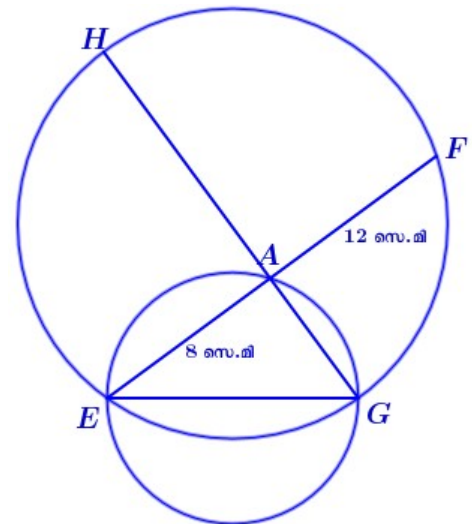
- a) TP യുടെ നീളമെന്ത് ?
- b) TR ന്റെ നീളമെന്ത് ?
- c) RS ന്റെ നീളമെന്ത് ?

3. ചിത്രത്തിൽ വലിയ വൃത്തത്തിലെ EF , GH എന്നി ഞാണുകൾ ചെറിയവൃത്തത്തിലെ A എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

EG ചെറിയവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .

AE = 8 സെ .മി , AF = 12 സെ .മി .ചെറിയവൃത്തത്തിന്റെ

ചുറ്റളവ്  $10\pi$  സെ .മി .



- a) EG യുടെ നീളമെന്ത് ?
- b)  $\angle EAG$  യുടെ അളവെന്ത് ?
- c) AG യുടെ നീളമെന്ത് ?
- d) AH ന്റെ നീളമെന്ത് ?

4). 5 സെ .മി നീളവും 2 സെ .മി വീതിയുമുള്ള ഒരു ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവുള്ളതും ഒരു വശം 7 സെ.മി യു മായ ഒരു ചതുരം വരക്കുക

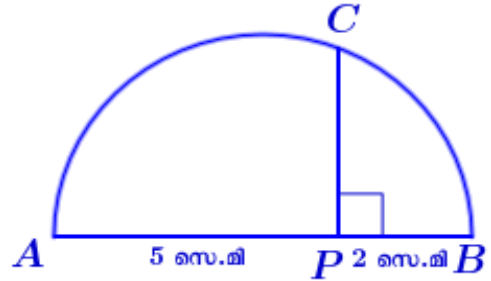
# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 34 ( 24 / 09 /2020 )

## വർക്ക്ഷീറ്റ്

1. ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് . PC എന്ന വര AB ക്ക് ലംബമാണ് .

PA = 5 സെ .മി , PB = 2 സെ .മി

- a) PC യുടെ നീളമെന്ത് ?
- b)  $\sqrt{7}$  സെ.മി നീളമുള്ള ഒരു വര വരക്കുക ?

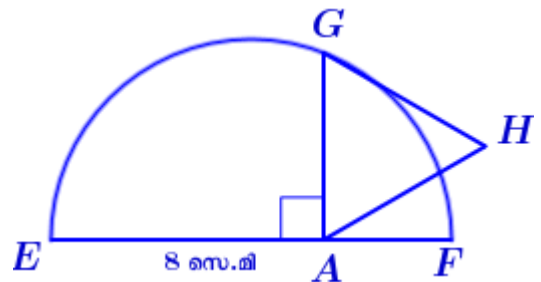


2. ചിത്രത്തിൽ EF അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .AG എന്ന വര EF ന് ലംബമാണ് .

AGH ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് .അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ

ആരം 5 സെ .മി. AE = 8 സെ .മി

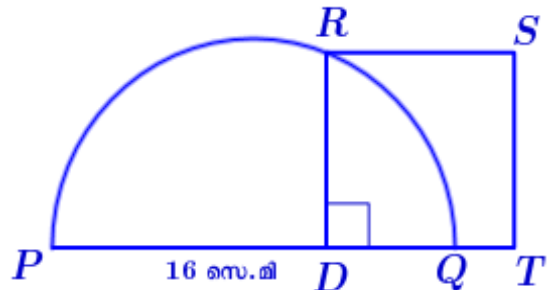
- a)  $AE \times AF = \text{-----}$
- b) ത്രികോണം AGH ന്റെ ചുറ്റളവെന്ത് ?



3. ചിത്രത്തിൽ PQ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് . DR എന്ന വര PQ ന് ലംബമാണ് .

DRST ഒരു സമചതുരമാണ് .അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ ആരം 10 സെ .മി. DP = 16 സെ .മി

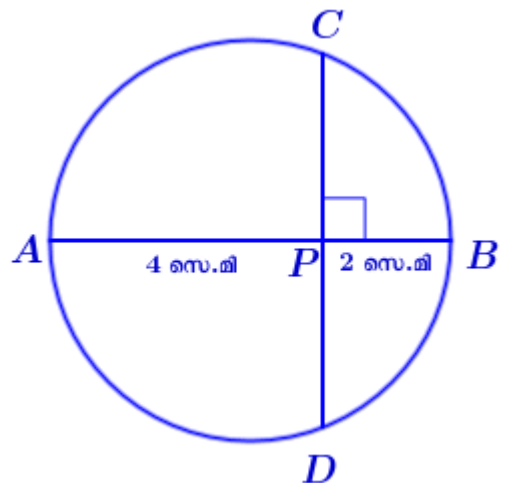
- a)  $DP \times DQ = \text{-----}$
- b) സമചതുരം DRST യുടെ പരപ്പളവെന്ത് ?
- c) സമചതുരം DRST യുടെ ചുറ്റളവെന്ത് ?



4. ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് . CD എന്ന ഞാൺ AB ക്ക് ലംബമാണ് .

PA = 4 സെ .മി , PB = 2 സെ .മി

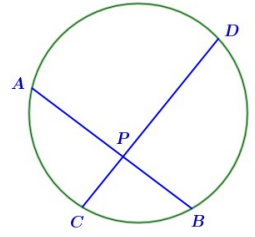
- a) PC യുടെ നീളമെന്ത് ?
- b) PD യുടെ നീളമെന്ത് ?
- c)  $\sqrt{32}$  സെ.മി വശമുള്ള ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരക്കുക ?



# ഓൺലൈൻ ഗണിതക്ലാസ്സ് - X - 34 ( 24 / 09 /2020 )

കഴിഞ്ഞക്ലാസ്സുകളിൽ നാം പഠിച്ചതെന്താണ് ?

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ  
 P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ  $PA \times PB = PC \times PD$   
 ആയിരിക്കും



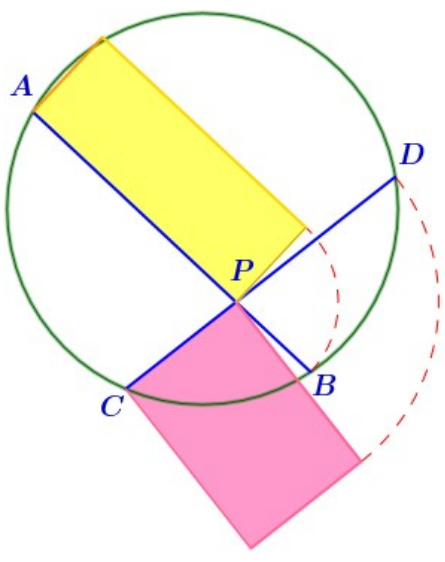
ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , രണ്ടു ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലം തുല്യമാണ് .

ജ്യാമിതീയവിശകലനം

ചിത്രത്തിൽ AB , CD എന്നീ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ  
 P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടിയാൽ  $PA \times PB = PC \times PD$   
 ആയിരിക്കും എന്ന് നമുക്കറിയാമല്ലോ .

PA , PB എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $PA \times PB$

PC , PD എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് =  $PC \times PD$



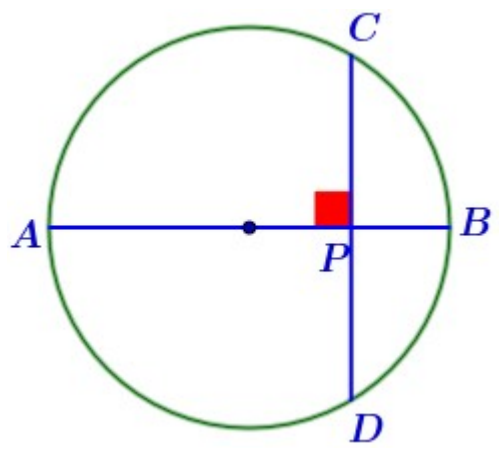
ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചുകടക്കുമ്പോൾ , ഓരോ ഞാണിന്റെയും ഭാഗങ്ങൾ വശങ്ങളായ ചതുരങ്ങൾക്ക് ഒരേ പരപ്പളവാണ് .

ഒരു ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവുള്ള സമതൂരം

ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസവും CD അതിന് ലംബമായ ഒരു ഞാണുമാണ് .

$$PA \times PB = PC \times PD$$

( ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ , രണ്ടുഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലം തുല്യമാണ് . )



$PC = PD$  ( വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽനിന്നും ഞാണിലേക്കുള്ളലംബം ഞാണിനെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു)

$$PA \times PB = PC \times PD$$

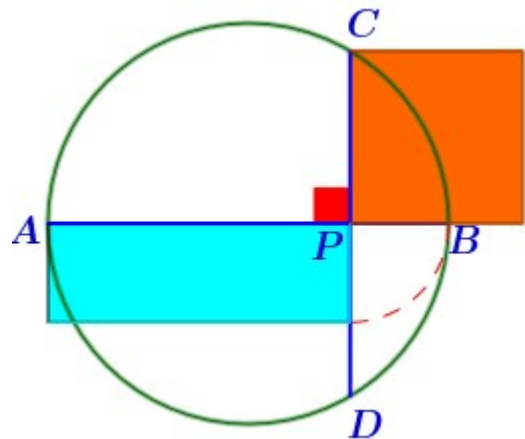
$$= PC \times PC$$

$$= PC^2$$

വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിനെ അതിനു ലംബമായ ഒരു ഞാൺ മുറിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം ,ഞാണിന്റെ പകുതിയുടെ വർഗമാണ് .

ജ്യാമിതീയവിശകലനം

ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസവും CD അതിന് ലംബമായ ഒരു ഞാണാണ് .



$$PA \times PB = PC^2$$

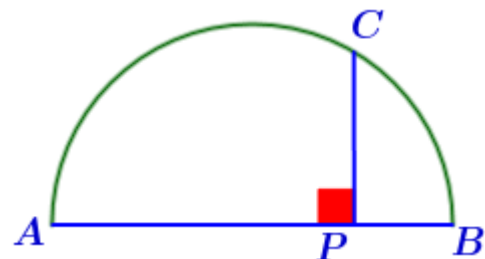
PA , PB എന്നിവ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = PA x PB

PC വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = PC<sup>2</sup>

വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിനെ അതിനു ലംബമായ ഒരു ഞാൺ മുറിക്കുന്ന ഭാഗങ്ങൾ വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് , ഞാണിന്റെ പകുതി വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിനു തുല്യമാണ്

ഇത് മററൊരു രീതിയിലും പറയാം .

ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും P അതിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . P യിലൂടെ AB ക്ക് ലംബമായി വരക്കുന്ന വര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .  
എങ്കിൽ

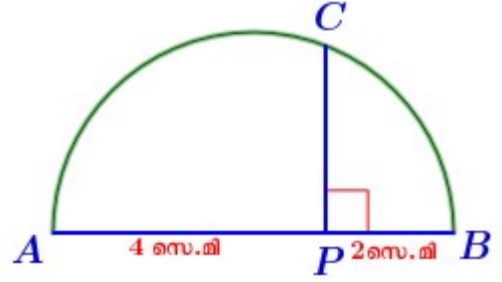


$$PA \times PB = PC^2 \quad \text{ആയിരിക്കും}$$

ഈ ആശയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യാം.

1. ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും P

അതിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . P യിലൂടെ AB ക്ക് ലംബമായി  
വരക്കുന്നവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടി  
മുട്ടുന്നു . PA = 4 സെ.മി , PB = 2 സെ .മി ആയാൽ  
PC യുടെ നീളമെന്ത് ?



ഉത്തരം.

$$PA \times PB = PC^2$$

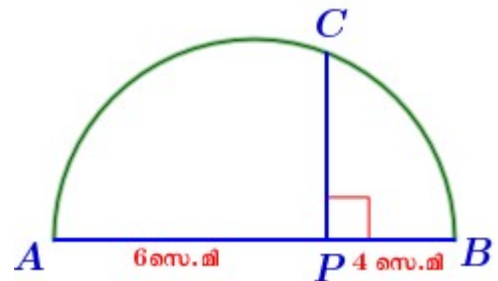
$$4 \times 2 = PC^2$$

$$PC^2 = 8$$

$$PC = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}\text{സെ.മി}$$

2. ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും P

അതിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . P യിലൂടെ AB ക്ക് ലംബമായി  
വരക്കുന്നവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടി  
മുട്ടുന്നു . PA = 6 സെ.മി , PB = 4 സെ .മി ആയാൽ  
PC യുടെ നീളമെന്ത് ?



ഉത്തരം.

$$PA \times PB = PC^2$$

$$6 \times 4 = PC^2$$

$$PC^2 = 24$$

$$PC = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}\text{സെ.മി}$$

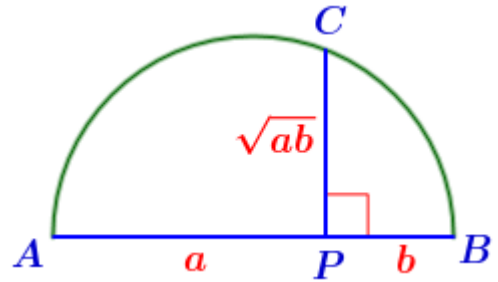
**NB :**

ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും P

അതിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . P യിലൂടെ AB ക്ക് ലംബമായി

വരക്കുന്നവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടി

മുട്ടുന്നു . PA = a , PB = b ആയാൽ



$$PA \times PB = PC^2$$

$$a \times b = PC^2$$

$$PC^2 = ab$$

$$PC = \sqrt{ab}$$

ഈ തത്വമുപയോഗിച്ച് അഭിന്നക നീളമുള്ള ചില വരകൾ വരക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം .

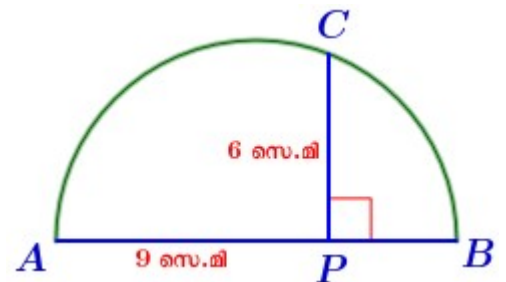
(ഉദാഹരണം :  $\sqrt{5}$  ,  $\sqrt{7}$  ,  $\sqrt{8}$  , .....)

3 . ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും P

അതിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് . P യിലൂടെ AB ക്ക് ലംബമായി

വരക്കുന്നവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടി

മുട്ടുന്നു . PA = 9 സെ . മി , PC = 6 സെ . മി ആയാൽ



PB യുടെ നീളമെന്ത് ?

ഉത്തരം.

$$PA \times PB = PC^2$$

$$9 \times PB = 6^2$$

$$9 \times PB = 36$$

$$4) \sqrt{12} = \frac{36}{9} = 4 \text{ സെ.മി}$$



## നിർമ്മിതികൾ

നിളമുള്ള ഒരു വര വരക്കുക .

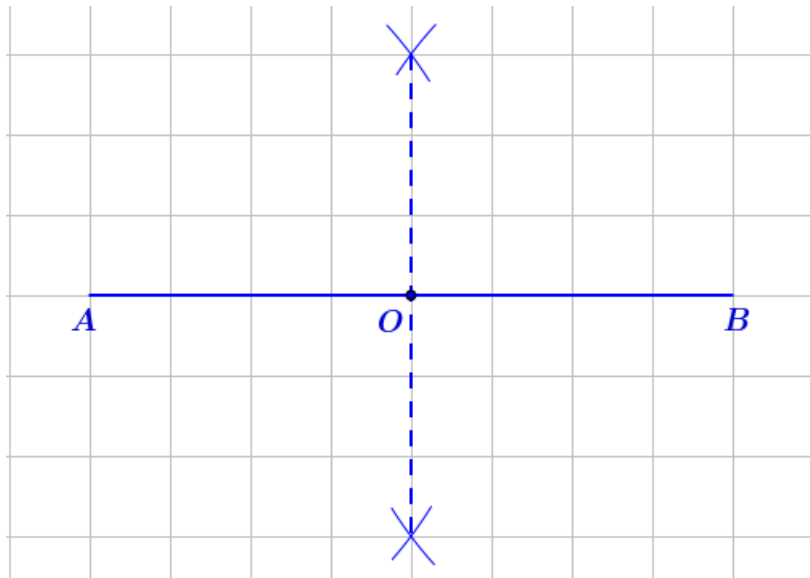
ഉത്തരം.

$$( PA \times PB = PC^2 \implies 6 \times 2 = 12 = (\sqrt{12})^2 )$$

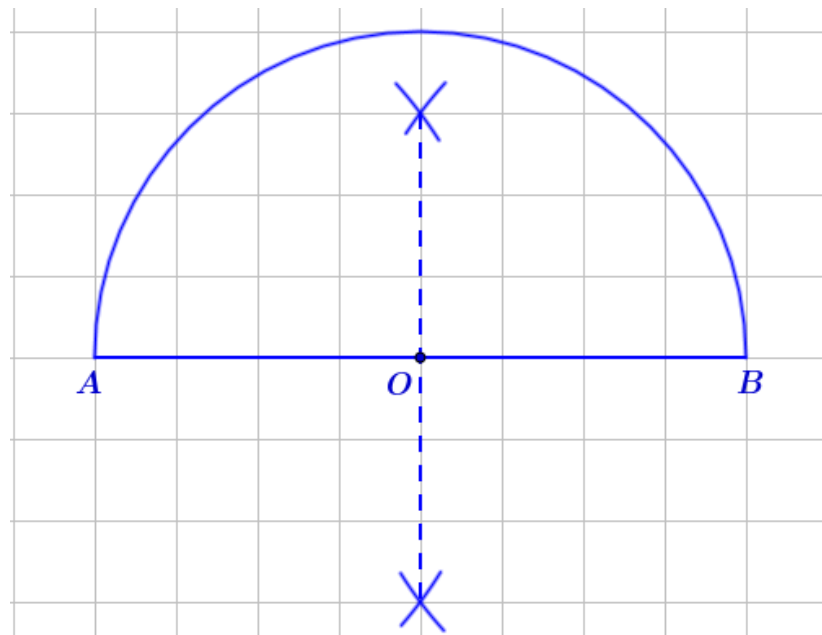
**Step 1 :** 8 സെ.മി നീളത്തിൽ ഒരു വര AB വരക്കുക .



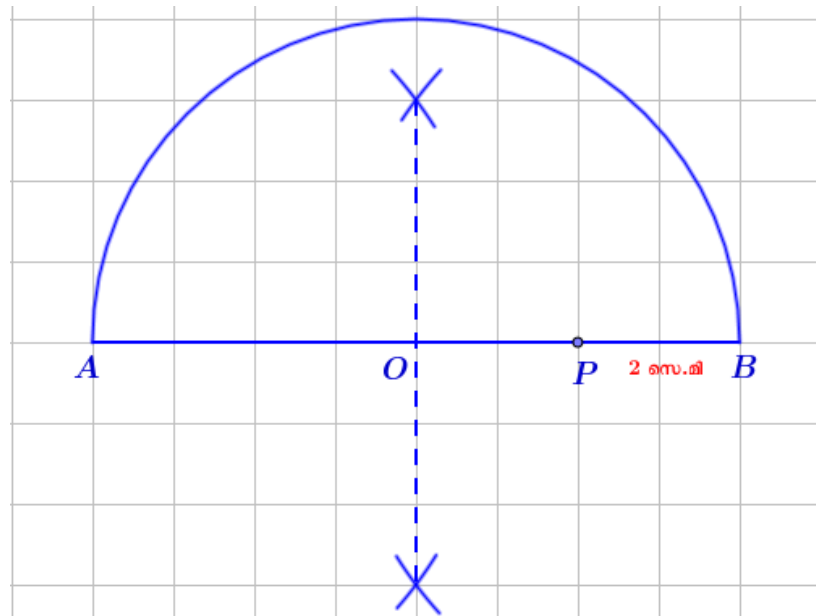
**Step 2 :** AB എന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദു ( O ) കണ്ടുപിടിക്കുക .



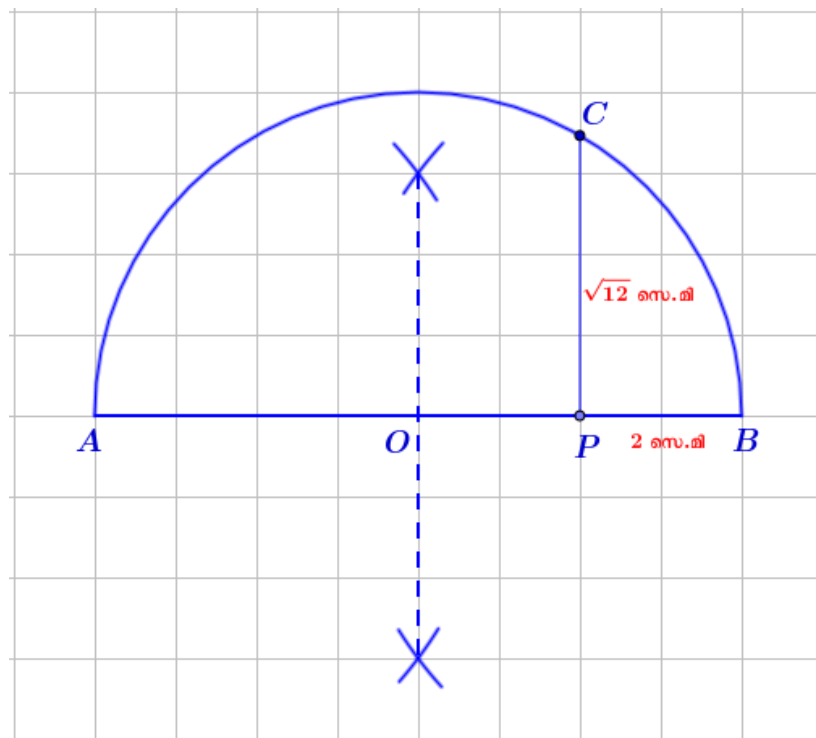
**Step 3 :** AB വ്യാസമായി ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക .



**Step 4 :** A യിൽനിന്ന് 6 സെ.മി അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക .



**Step 5 :** AB ക്ക് ലംബമായി P യിലൂടെ വരക്കുന്ന വര അർദ്ധവൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടി മുട്ടുന്നു . CP എന്ന വര വരക്കുക



5) 15 ച. സെ. മി പരപ്പുള്ള ഒരു സമ ചതുരം വരയ്ക്കുക .

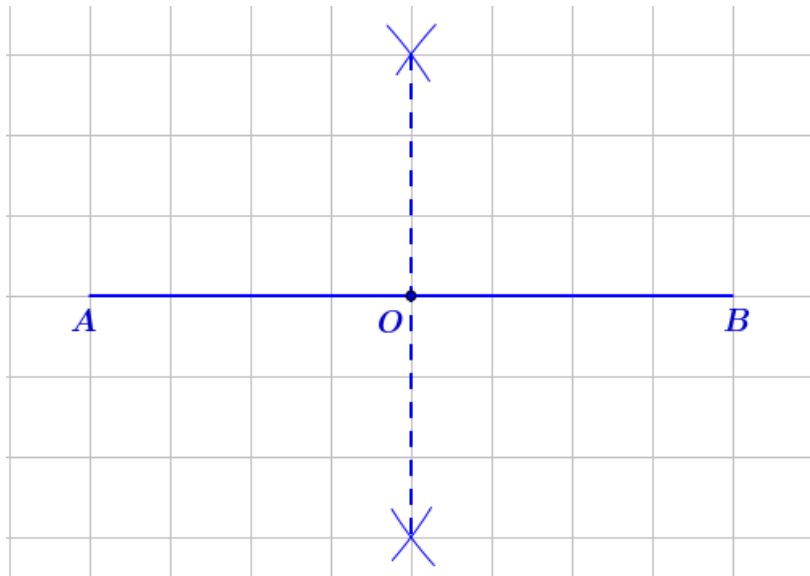
$$\text{പരപ്പളവ്} = 15 \text{ ച. സെ. മി} \implies \text{ഒരു വശം} = \sqrt{15} \text{ സെ. മി}$$

$$(PA \times PB = PC^2 \implies 5 \times 3 = 15 = (\sqrt{15})^2)$$

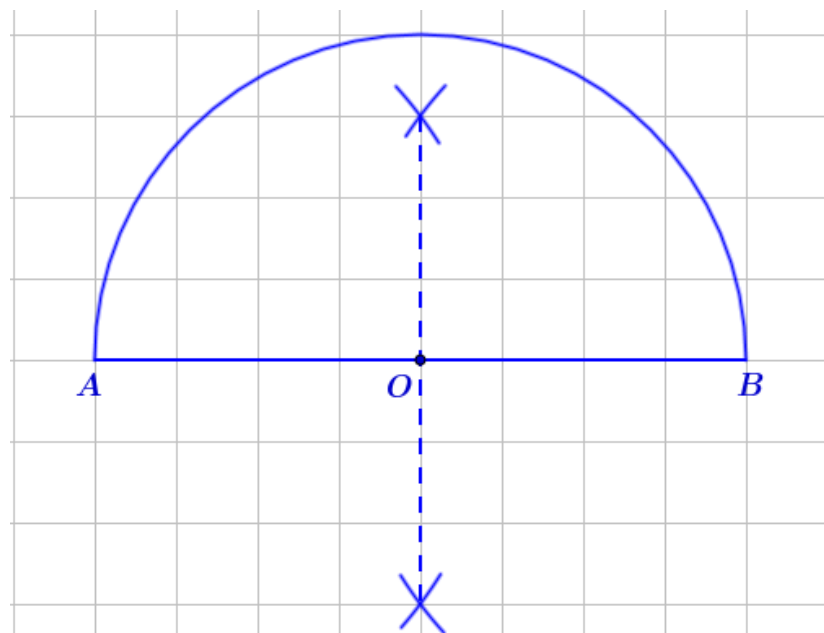
**Step 1 :** 8 സെ. മി നീളത്തിൽ ഒരു വര **AB** വരയ്ക്കുക .



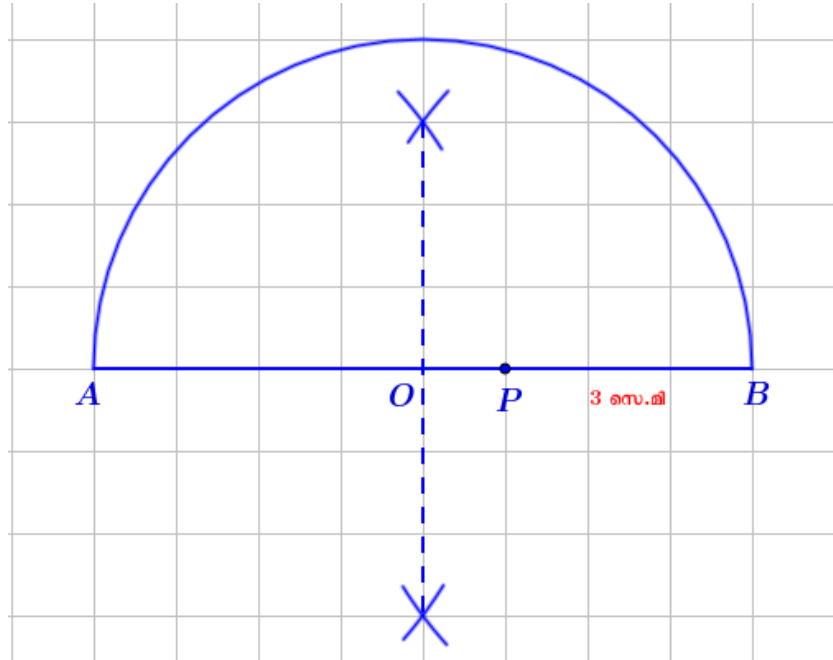
**Step 2 :** **AB** എന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദു (**O**) കണ്ടുപിടിക്കുക .



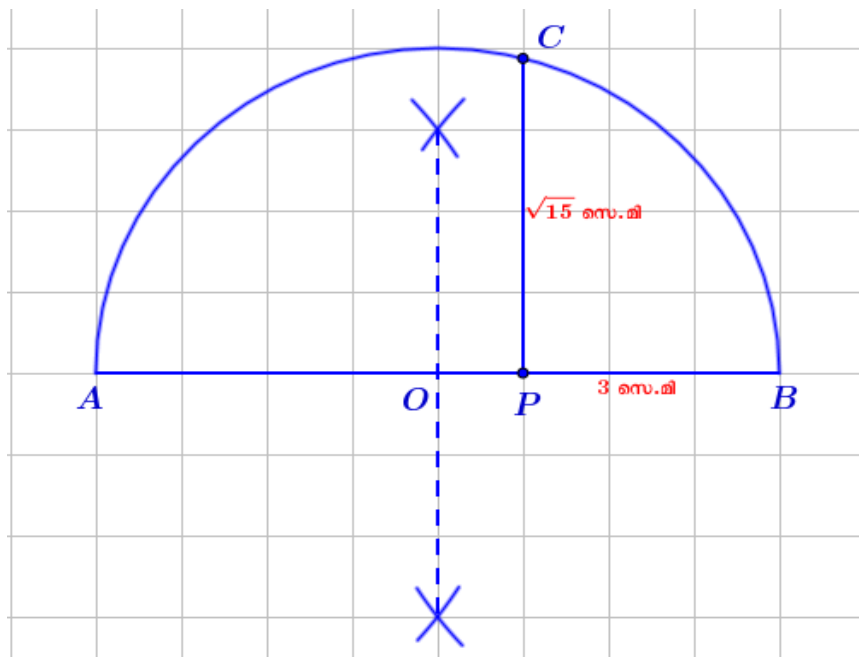
**Step 3 :** **AB** വ്യാസമായി ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക .



**Step 4 :** A യിൽനിന്ന് 5 സെ.മി അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക .



**Step 5 :** AB ക്ക് ലംബമായി P യിലൂടെ വരക്കുന്ന വര വൃത്തത്തെ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. CP എന്ന വര വരക്കുക



Step 6 : PC വശമായി ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക .

