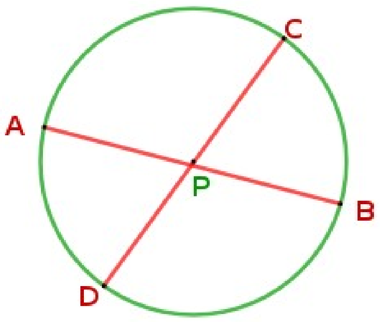
ഓൺലൈൻ ക്ലാസ്സ് – X – 23 12 / 08 / 2021

2 .വൃത്തങ്ങൾ – ക്ലാസ്സ് 11

ഓൺലൈൻ ക്ലാസ്സ്

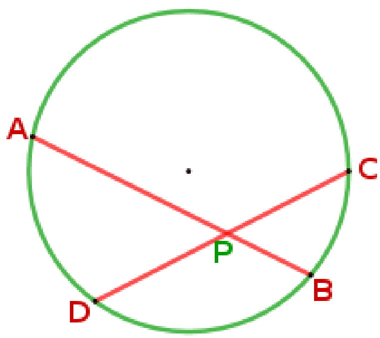
രണ്ട് ഞാണുകൾ

*വൃത്തത്തിലെ ഏതു രണ്ടു വ്യാസവും , കേന്ദ്രത്തിലൂടെ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു, അപ്പോൾ കിട്ടുന്ന നാലു ഭാഗങ്ങളുടെയും നീളം ആരത്തിനു തുല്യമാണ്.



PA = PB = PC = PD

* ഒരു വൃത്തത്തിലെ വ്യാസമല്ലാത്ത 2 ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനകത്ത് മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ, ഉണ്ടാകുന്ന 4 ഭാഗങ്ങൾ തുല്യമാകില്ല .



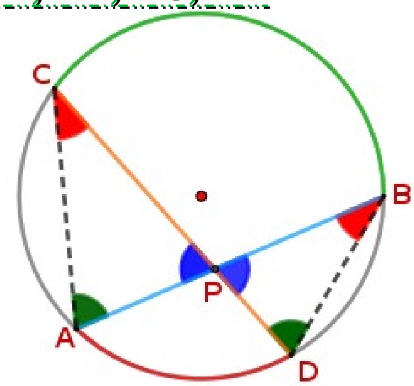
* AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനകത്ത് P യിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ, ഉണ്ടാകുന്ന 4 ഞാൺ ഭാഗങ്ങൾ PA, PB, PC, PD എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്തുന്നതിന് .

വൃത്തത്തിലെ വ്യാസമല്ലാത്ത 2 ഞാണുകൾ

AB , CD പരിഗണിക്കുക .

AB യും CD യും P യിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു.

AC , BD യോജിപ്പിക്കുക .



Britto's Fortkochi

$\angle A = \angle D$

$\angle C = \angle B$

എന്ന് കാണാം .

(ഒരു ചാപം അതിന്റെ മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണുകളെല്ലാം തുല്യമാണ്)

$\triangle APC$, $\triangle DPB$ പരിഗണിക്കുക

ഈ ത്രികോണങ്ങളിലെ രണ്ടു കോണുകളും തുല്യമായതിനാൽ അവയിലെ മൂന്നാമത്തെ കോണുകളും തുല്യമായിരിക്കും.

അതുകൊണ്ട് $\triangle APC$, $\triangle DPB$ എന്നിവ സദൃശ ത്രികോണങ്ങൾ ആണ്.

സദൃശ ത്രികോണങ്ങളിലെ തുല്യ കോണുകൾക്ക് എതിരെയുള്ള വശങ്ങൾ ആനുപാതികമായിരിക്കും .

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

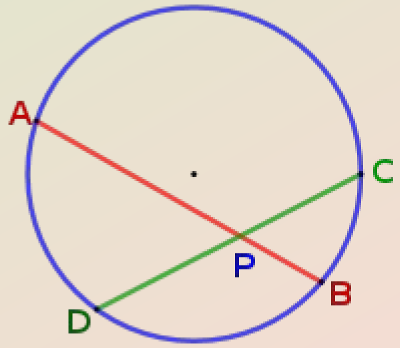
എതിർ ഗുണനം ചെയ്യ്താൽ,

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

AB എന്ന ഞാണിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ ആണ് PA , PB .

CD എന്ന ഞാണിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ ആണ് PC , PD .

ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ , രണ്ടു ഞാണുകളുടെയും ഭാഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഗുണനഫലം തുല്യമാണ് .



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

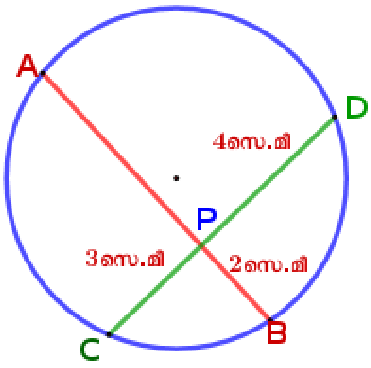
ചോദ്യം) ചിത്രത്തിൽ AB,CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. PB = 2 സെ.മീ , PC = 3 സെ.മീ , PD = 4 സെ.മീ . AB യുടെ നീളം കാണുക .

ഉത്തരം)

$$PA \times PB = PC \times PD$$
$$PA \times 2 = 3 \times 4$$
$$PA = \frac{12}{2}$$
PA = 6 സെ.മീ

AB = PA + PB

= 6 + 2 = 8 സെ.മീ



ജ്യാമിതീയ വ്യാഖ്യാനം

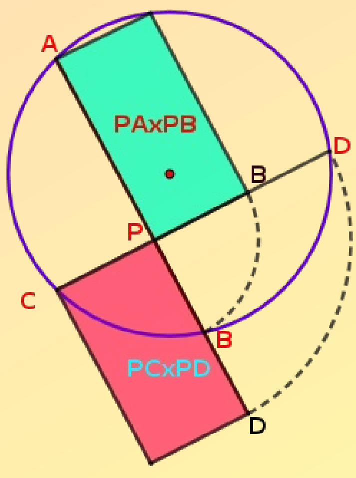
രണ്ടു നീളങ്ങളുടെ ഗുണനഫലത്തെ നമുക്ക് പരപ്പളവായി വ്യാഖ്യാനിക്കാം.

PA × PB = PA, PB വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

PC × PD = PC, PD വശങ്ങളായ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ്

അതുകൊണ്ട് , PA × PB = PC × PD എന്ന ബന്ധത്തെ താഴെ തന്ന പോലെ ജ്യാമിതിയുടെ ഭാഷയിലാക്കാം ,

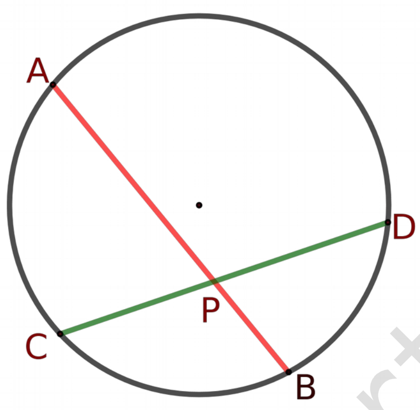
ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ടു ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ , ഒരോ ഞാണിന്റെയും ഭാഗങ്ങൾ വശങ്ങളായ ചതുരങ്ങൾക്ക് ഒരേ പരപ്പളവാണ്.



PA × PB = PC × PD

തുടർപ്രവർത്തനം

ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. PA = 9 സെ.മീ, PD = 12 സെ.മീ , AB = 13 സെ.മീ ആയാൽ PB , PC and CD എന്നിവയുടെ നീളം കണ്ടെത്തുക ?



Britto's , Fortkochi