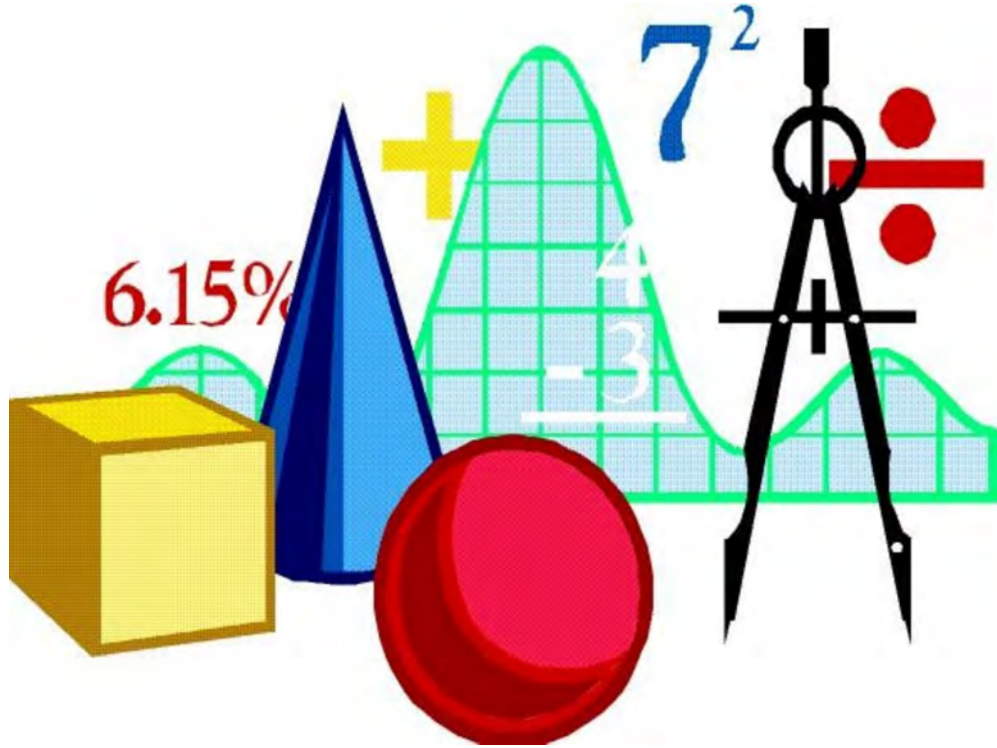


ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം (DIET)

ആലപ്പുഴ

നിറകുതിർ 2019-ഗണിതം



SSLC REVISION SUPPORTING MATERIAL



ആമുഖം

പൊതുവിദ്യാലയങ്ങളെ ശക്തിപ്പെടുത്തുക എന്ന മഹാ ദൗത്യം നാം ഏറ്റെടുത്തിരിക്കുകയാണ്. മെച്ചപ്പെട്ട അക്കാദമിക നിലവാരം കേരളത്തിലെ പൊതുവിദ്യാലയങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭ്യമാക്കുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ നമുക്ക് കഴിയണം. പ്രളയം തകർത്തറിഞ്ഞ ആലപ്പുഴ ജില്ലയിലെ വിദ്യാലയങ്ങളിലെ വിദ്യാർത്ഥികളെ ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ 2019 ലെ SSLC പരീക്ഷയെ നേരിടാൻ പ്രാപ്തരാക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യത്തോടെ പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പിന്റെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം ആലപ്പുഴ ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസപരിശീലനകേന്ദ്രം (DIET) തയ്യാറാക്കി അവതരിപ്പിക്കുന്ന റിവിഷൻ സപ്പോർട്ടിംഗ് പാക്കേജാണ് **നിറകുതിർ -2019** . പത്താം ക്ലാസ്സിലെ ഗണിതശാസ്ത്രത്തിലെ എല്ലാ പാഠഭാഗങ്ങളിലേയും മുഴുവൻ പഠനനേട്ടങ്ങളും ഉൾക്കൊള്ളിച്ചുകൊണ്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഇതിലുൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ഗ്രേഡ് നിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തി നമ്മുടെ ജില്ലയുടെ വിജയശതമാനം ഉയർത്താനുള്ള ഈ യജ്ഞത്തിൽ വിദ്യാർത്ഥികളുടേയും അദ്ധ്യാപകരുടേയും സഹകരണം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

വിശ്വസ്തയോടെ,

K.R. VISWAMBHARAN
Co-ordinator, DIET Alappuzha

Dr. ANGELINE MABEL
Principal, DIET, Alappuzha



നിർമ്മിതികൾ

I. പരിവൃത്തം വരച്ച് തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ അളവിൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിട്ടുള്ള ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
2. ഒരു ആരംവരച്ച് തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ ഇരട്ടി അളവുള്ള കേന്ദ്രകോണുകൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക
3. ആരങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. പരിവൃത്ത ആരം 3 സെ.മി ഉം രണ്ട് കോണുകൾ $50^\circ, 60^\circ$ ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
ചോദ്യം 2. പരിവൃത്ത ആരം 3.5 സെ.മി ഉം രണ്ട് കോണുകൾ $45^\circ, 65^\circ$ ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക

II. ചതുരത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ചതുരം വരയ്ക്കുക
2. നീളത്തോടൊപ്പം വീതി നീട്ടി വരയ്ക്കുക
3. ഇപ്പോഴത്തെ വരയുടെ മധ്യബിന്ദു കണ്ടെത്തുക
4. ഈ ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക
5. നീട്ടിവരച്ച വരയുടെ അഗ്ര ബിന്ദുവിൽ ലംബം വരച്ച് അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ കൂട്ടിമുട്ടിക്കുക
6. ഈ ലംബ നീളം വശമാക്കി സമചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. 12 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു ചതുരം നിർമ്മിക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 2. 18 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു ചതുരം നിർമ്മിക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണവും വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 3. നീളം 6 സെ.മീ, വീതി 4 സെ.മീ ആയ ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക

III.(a) 15 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

- സൂചന 1. 15 ന്റെ ഘടകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക.
2. ഇവ വശങ്ങളായി ചതുരം വരയ്ക്കുക
3. തുടർന്ന് ചതുരത്തിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

III.(b) ചതുരം വരയാതെ നിശ്ചിത പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. പരപ്പളവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യയുടെ 2 ഘടകങ്ങൾ കാണുക
2. ഘടകങ്ങളുടെ തുകയുടെ നീളത്തിൽ ഒരു വര വരച്ച് സംഖ്യകളുടെ അളവിൽ വിഭജിക്കുക
3. ഈ വര വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക.
4. വരയെ മുറിച്ച ബിന്ദുവിൽ നിന്നും ലംബം വരച്ച് അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ മുട്ടിക്കുക
5. ഈ ലംബനീളം വശമായി സമചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക

ചോദ്യം 1. 13 ച.സെ.മീ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

IV. സമചതുരത്തിന് തുല്യപരപ്പുള്ളതും നിശ്ചിതനീളം ഒരു വശമായതും ആയ ചതുരം നിർമ്മിക്കുന്ന വിധം

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ചതുരത്തിന്റെ വശം വരയ്ക്കുക..
2. ഈ വര വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക
3. സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം വശമായ മട്ടത്രികോണം അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ വരയ്ക്കുക.
4. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ മറ്റേ വശം വ്യാസമായ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
5. $PA \times PB = PC^2$ എന്ന ആശയമുപയോഗിച്ച് ചതുരവും സമചതുരവും പൂർത്തിയാക്കുക

ചോദ്യം 1) 5 സെ.മീ വശമുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യപരപ്പുള്ളതും ഒരു വശം 7 സെ.മീ ഉള്ളതുമായ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക

ചോദ്യം 2. 6 സെ.മീ വശമുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യപരപ്പുള്ളതും ഒരു വശം 7 സെ.മീ ഉള്ളതുമായ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക

V. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യപരപ്പുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കുന്ന രീതി

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
2. ത്രികോണത്തിന്റെ ഉന്നതി വരയ്ക്കുക
3. ഉന്നതിയുടെ മധ്യബിന്ദുകാണുക
4. ഉന്നതിയുടെ പകുതി നീളം പാദത്തോട് നീട്ടിവരയ്ക്കുക.
5. ഈ വര വ്യാസമായി ഒരർദ്ധവൃത്തം വരയ്ക്കുക.
6. പാദം നീട്ടി വരച്ച ബിന്ദുവിൽ നിന്നും ലംബം വെച്ച് അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ മുട്ടിക്കുക.
7. ഈ ലംബനീളം വശമായി സമചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 6 സെ.മീ, 7 സെ.മീ 8 സെ.മീ വീതമായ ത്രികോണം വെച്ച് ഇതിന് തുല്യപരപ്പുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 2. $AB=7$ സെ.മീ $AC=6.5$ സെ.മീ $\angle A= 70^\circ$ ആയ ത്രികോണം ABC വെച്ച് അതിന് തുല്യപരപ്പുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

VI .തന്നിട്ടുള്ള ചതുരത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവിൽ മറ്റൊരു ചതുരം വരയ്ക്കുന്ന വിധം.

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ചതുരം വരയ്ക്കുക
2. വീതി ഇടത്തോടും മാറ്റം വരുത്തിയ പുതിയ നീളം ഇടത് മൂലയിൽ നിന്നും താഴോട്ട് നീട്ടി വരയ്ക്കുന്നു
3. ഇടത്തോടും താഴോട്ടും നീട്ടി വരച്ച വരകളിലൂടെയും ചതുരത്തിന്റെ നീളത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുവിലൂടെയും കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം വരയ്ക്കുക
4. ചതുരത്തിന്റെ വീതിയെ വൃത്തം തൊടുന്ന അകലം കാണുക
5. ഈ അകലം വീതിയും താഴോട്ട് നീട്ടിവരച്ച അകലം നീളവുമായി ചതുരം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 1. 5.5 സെ.മീ നീളവും 4 സെ.മീ വീതിയുമുള്ള ചതുരം വെച്ച് ഇതിന് തുല്യ പരപ്പുള്ളതും നീളം 6 സെ.മീ ഉള്ളതുമായ മറ്റൊരു ചതുരം വരയ്ക്കുക.

VII . വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽകൂടി തൊടുവര വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിരിക്കുന്ന ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
- 2.ആരം വരയ്ക്കുക
3. ആരത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുവിൽകൂടി ലംബം വരയ്ക്കുക

ചോദ്യം 1). 2.5 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വൃത്തത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തി അതിലൂടെ ഒരു തൊടുവര വരയ്ക്കുക.

VIII. വൃത്തം വരച്ച് വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന ത്രികോണം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

- 1.തന്നിരിക്കുന്ന ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക
- 2.തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ അനുപുരകകോണുകൾ കേന്ദ്രകോണുകളായി അടയാളപ്പെടുത്തുക
- 3.ആരങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുവിൽകൂടി ലംബങ്ങൾ വരയ്ക്കുക
4. ത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുക.

ചോദ്യം 1. ആരം 3 സെ.മീ ആയ വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെതൊടുന്നതും കോണുകൾ $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 2) 2 സെ.മീ ആരമുള്ള O കേന്ദ്രമായ വൃത്തം വരയ്ക്കുക.വശങ്ങളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തെതൊടുന്നതും രണ്ട് കോണുകൾ $65^\circ, 75^\circ$ ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

IX. വൃത്തത്തിന് വെളിയിലുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുന്ന രീതി

1. തന്നിട്ടുള്ള ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക
- 2.തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന് വെളിയിലെടുത്ത ബിന്ദുവിനെ വൃത്തകേന്ദ്രവുമായി യോജിപ്പിക്കുക
- 3.ഈ വര വ്യാസമായി വൃത്തം വരയ്ക്കുക
4. വൃത്തങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കൾ വെളിയിലുള്ള ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിക്കുക.

ചോദ്യം 1. 3.5 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 10 സെ.മീ അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലെക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക.

ചോദ്യം 2). 3 സെ.മീ ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 8 സെ.മീ അകലെ M എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക.M യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലെക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് നീളം അളന്നെഴുതുക.

X.ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുന്ന രീതി.

1. തന്നിട്ടുള്ള അളവിൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക
- 2.ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് കോണുകൾക്ക് സമഭാജികൾ വരയ്ക്കുക.

3. ഈ സമഭാജികൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി ഏതെങ്കിലും ഒരു വശത്തിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം ആരമായി വൃത്തം വരയ്ക്കുക.

ചോദ്യം 1. $AB=6$ സെ.മീ, $BC=7$ സെ.മീ , $AC=7.5$ സെ.മീ , വശങ്ങളായ ത്രികോണം ABC
വെച്ച് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക

ചോദ്യം 2 $PQ=8$ സെ.മീ, $PR=7$ സെ.മീ $\angle P=70^\circ$ അളവുകളുള്ള ത്രികോണം PQR വെച്ച്
അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. ആരം അളന്നെഴുതുക

ചോദ്യം 3 $XY=8$ സെ.മീ $\angle X=60^\circ$, $\angle Y=70^\circ$ ആയ ത്രികോണം XYZ വെച്ച് അന്തർവൃത്തം
വെച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക?

വൃത്തങ്ങൾ

ഓർത്തിരിക്കാൻ

- * അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടകോൺ
- * വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളിൽ നിന്നും വരയ്ക്കുന്ന വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലെ കോൺ ന്യൂന കോണായാൽ ആ ബിന്ദു വൃത്തത്തിന് പുറത്തും, മട്ടകോണായാൽ വൃത്തത്തിലും, ബൃഹത്തുകോണായാൽ വൃത്തത്തിനകത്തും ആയിരിക്കും
- * ഒരു ചാപം അതിന്റെ എതിർചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവ് ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതിയാണ്.
- * ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ തുല്യം, മറ്റു ചാപത്തിലെ കോണുകൾ അനുപൂരകമാണ്.
- * ചക്രിയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ അനുപൂരകങ്ങളാണ്.
- * $PA \times PB = PC \times PD$
- * $PA \times PB = PC^2$

തൊടുവരകൾ

ഓർത്തിരിക്കാൻ

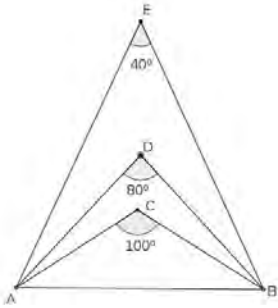
- * ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവര ആ ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള വ്യാസത്തിന് ലംബമാണ്.
- * ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേരുന്ന കോണം അനുപൂരകമാണ്.
- * ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണം തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ ഞാണിന്റെ മറ്റുഭാഗത്തുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന് തുല്യം
- * ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്നു വൃത്തത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം.
- * ഒരു വൃത്തത്തിലെ നാല് ബിന്ദുക്കളിലൂടെയുള്ള തൊടുവരകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ തുക തുല്യം.
- * ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലയിൽ നിന്നും അതിനെതിരെ ബാഹ്യവൃത്തത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളുടെ നീളം ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവിന്റെ പകുതിയാണ്

* ഹെറോയുടെ സൂത്രവാക്യം, $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ഇവിടെ $s = \frac{a+b+c}{2}$

അന്തർവൃത്ത ആരം $r = \frac{A}{s}$

ചോദ്യങ്ങൾ

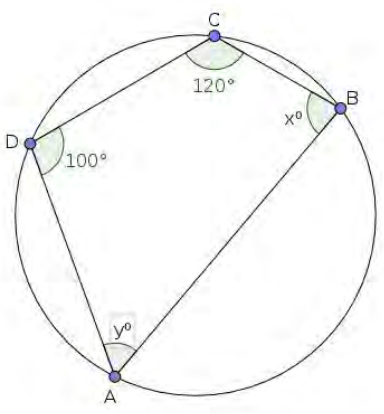
1.	ചിത്രത്തിലെ AB വ്യാസമായി ഒരു വൃത്തം വരച്ചാൽ C, D, E എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിലോ എന്ന് എഴുതുക
----	---



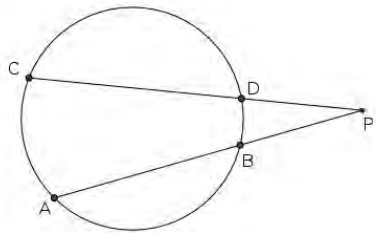
സൂചന	വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളിലൂടെ വരയ്ക്കുന്ന വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലെ കോണിന്റെ അളവ്.
------	--

2	<p>ചിത്രത്തിൽ $\angle ACB$ എത്ര?</p> 
---	---

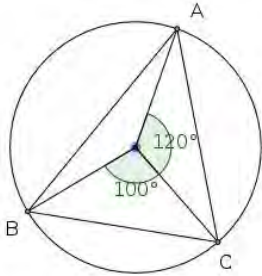
സൂചന	ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
------	---

3	<p>ചിത്രത്തിലെ x, y ഇവയുടെ വിലകൾ കാണുക</p> 
---	---

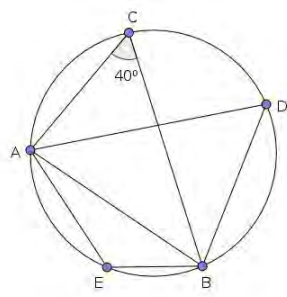
സൂചന	ചക്രിയചതുർഭുജത്തിലെ എതിർകോണുകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ
------	---

4.	<p>ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടി P എന്ന ബിന്ദുവിൽ മുട്ടിച്ചിരിക്കുന്നു. PA=9 സെ.മീ, PB= 4 സെ.മീ, PC=12 സെ.മീ ,ആയാൽ PD യുടെ നീളം കാണുക?</p> 
----	---

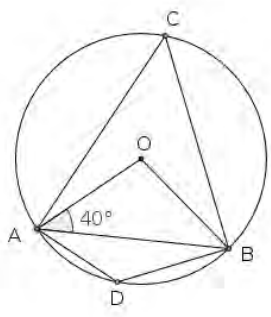
സൂചന	$PA \times PB = PC \times PD$
------	-------------------------------

5	<p>ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ഓരോകോണിന്റേയും അളവുകൾ കാണുക</p>	
---	---	--

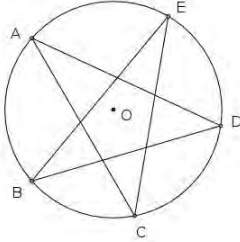
സൂചന	ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
------	---

6	<p>ചിത്രത്തിൽ $\angle AEB$, $\angle ADB$ ഇവ കാണുക</p>	
---	--	---

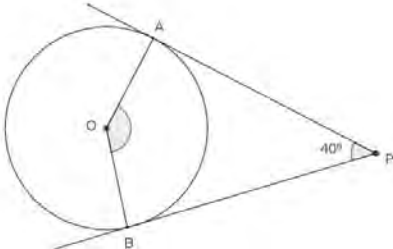
സൂചന	ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകളും ചക്രിയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർ കോണുകളും
------	--

7	<p>ചിത്രത്തിൽ നിന്നും $\angle AOB$, $\angle ABO$, $\angle ACB$, $\angle ADB$ ഇവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക?</p>	
---	---	--

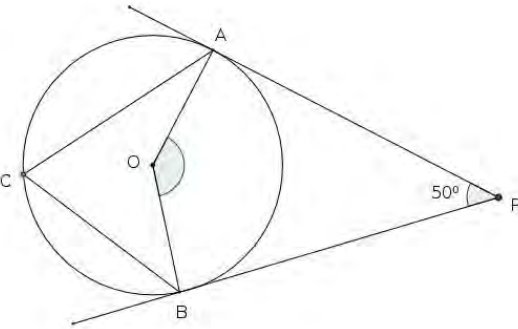
സൂചന	ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം എതിർചാപത്തിലെ കോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം
------	---

8	$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 180^\circ$ എന്ന് തെളിയിക്കുക?	
---	---	---

സൂചന	വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 360°
------	--------------------------------------

9	ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. $\angle P = 40^\circ$ ആയാൽ $\angle AOB$ കാണുക?	
---	--	--

സൂചന	ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേരുന്ന കോണം അനുപൂരകമാണ്.
------	--

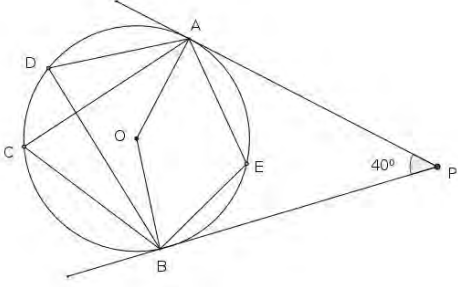
10	ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. $\angle P = 50^\circ$ ആയാൽ $\angle AOB$, $\angle ACB$ എന്നിവ കാണുക?	
----	--	--

സൂചന	ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ
------	--

ചേരുന്നകോണം അനുപൂരകമാണ്. ചാപത്തിലെ കോണം എതിർചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം

11 ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. $\angle P = 40^\circ$ ആയാൽ

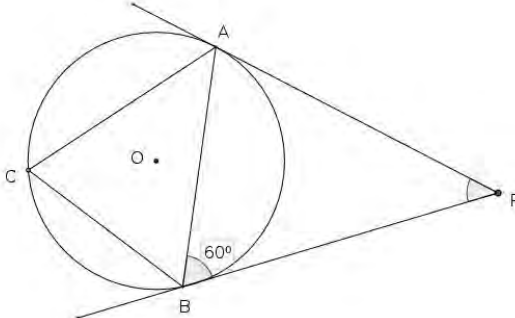
- $\angle AOB$ എത്ര?
- $\angle ACB$ എത്ര?
- $\angle ADB$ കാണുക?
- $\angle AEB$ യുടെ അളവെത്ര?



സൂചന ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ആരങ്ങൾ ചേരുന്ന കോണം ആ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേരുന്നകോണം അനുപൂരകമാണ്, ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ, ചക്രിയചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ

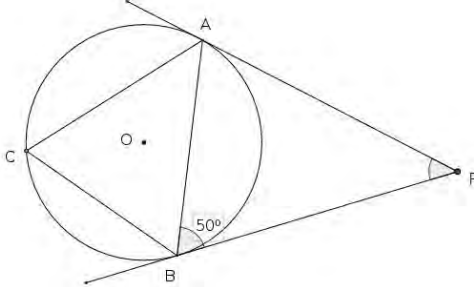
12 ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. AB ഒരു ഞാൺ, $\angle PBA = 60^\circ$ ആയാൽ

- $\angle PAB$ എത്ര?
- $\angle C$ യുടെ വില കാണുക?



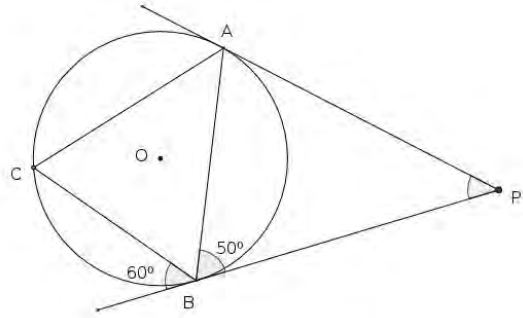
സൂചന തൊടുവരകളുടെ നീളം, ത്രികോണത്തിലെ കോണുകൾ

13 ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. AB ഒരു ഞാൺ, $\angle PBA = 50^\circ$ ആയാൽ $\angle ACB$ എത്ര?



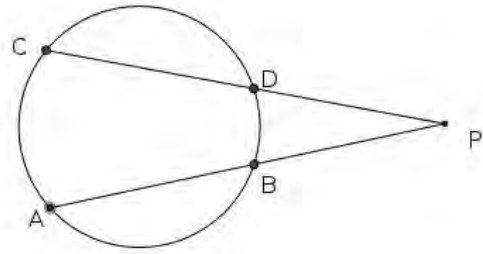
സൂചന ഞാണം തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ മറ്റൊരത്തെ കോണിന് തുല്യം

14 ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. AB ഒരു ഞാൺ, ത്രികോണം ABC യുടെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ കാണുക?



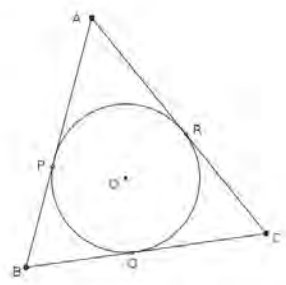
സൂചന ഞാണം തൊടുവരയും തമ്മിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ മറ്റൊരത്തെ കോണിന് തുല്യം

15 ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിവെച്ചത് P യിൽ മുട്ടുന്നു. PB=6 സെ.മീ AB=4 സെ.മീ PC=12 സെ.മീ ആയാൽ
1. PA യുടെ നീളം കാണുക?
2. PD യുടെ നീളം കാണുക

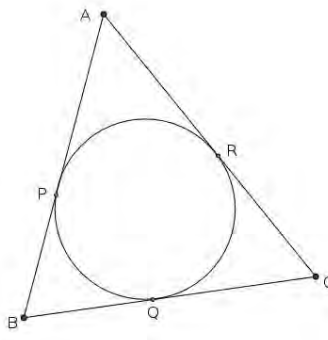


സൂചന $PA \times PB = PC \times PD$

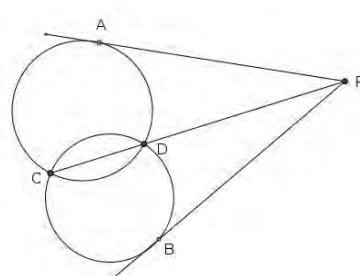
6 ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. AP= 2 സെ.മീ BQ=3 സെ.മീ ,RC= 2.5 സെ.മീ. ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക?



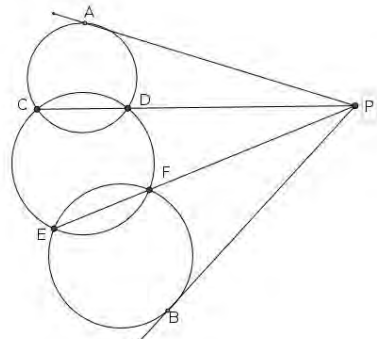
സൂചന	തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം
------	-------------------------

17	<p>ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.</p> <p>AB= 10 സെ.മീ BC=8 സെ.മീ ,AC= 12 സെ.മീ. ആയാൽ AP യുടെ നീളം എത്ര?</p>	
----	---	--

സൂചന	തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം
------	-------------------------

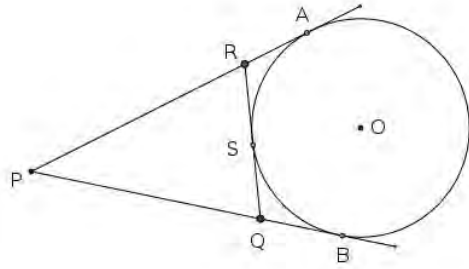
18	<p>ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ ഞാൺ CD,P യിലേക്ക് നീട്ടി വരച്ചിരിക്കുന്നു. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് PA യും PB യും. PA = PB എന്ന് തെളിയിക്കുക?</p>	
----	--	---

സൂചന	PC x PD= PA ²
------	--------------------------

19	<p>ചിത്രത്തിൽ CD, EF എന്നീ ഞാണുകൾ P യിലേക്ക് നീട്ടി വരച്ചിരിക്കുന്നു. PA, PB ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. PA =PB എന്ന് തെളിയിക്കുക?</p>	
----	--	--

20

ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം PQR ന്റെ ബാഹ്യവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O .PA, PB ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. ത്രികോണം PQR ന്റെ ചുറ്റളവ് = PA+PB എന്ന് തെളിയിക്കുക?

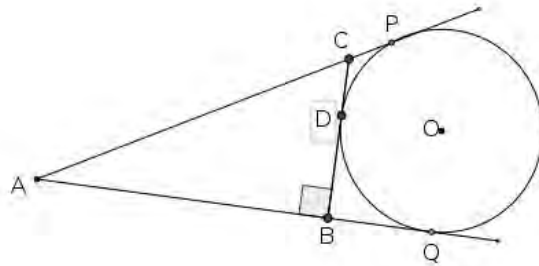


സൂചന

തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം

21

ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ബാഹ്യവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O. AB=12 സെ.മീ BD=5 സെ.മീ CD=4 സെ.മീ ആകുന്നു.
 1. PA എത്ര?
 2. ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെന്ത്?
 3. ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവെന്ത്?
 4. ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തആരം എത്ര?

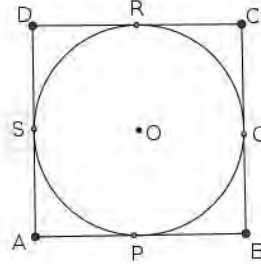


സൂചന

തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം, ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ്, കൂടാതെ $r = \frac{A}{s}$

22

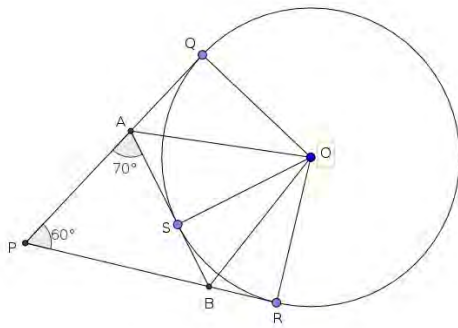
ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്.
 1. $AB+CD=AD+BC$ എന്ന് തെളിയിക്കുക
 2. $AB=10$ സെ.മീ , $BC= 8$ സെ.മീ , $DC= 7$ സെ.മീ ആയാൽ AD യുടെ നീളം കാണുക?



സൂചന തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യം

23

ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം PAB യുടെ ബാഹ്യവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O . PQ, PR, AB ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. $\angle APB=60^\circ$ യും $\angle PAB=70^\circ$ യുമാണ്. ത്രികോണം OAB യുടെ എല്ലാ കോണളവുകളും കാണുക?



സൂചന ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളുടെ തുക, ത്രികോണ തുല്യത.

24

ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 7 സെ.മീ, 8 സെ.മീ, 9 സെ.മീ, വീതമാണ്.
 1. ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക
 2. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക
 3. ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തആരം എത്ര?

സൂചന ഹെറോയുടെ സൂത്രവാക്യം, അന്തർവൃത്തആരം $r= \frac{A}{s}$



സ്ഥിതിവിവരകണക്ക് ,സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

ഓർത്തിരിക്കാൻ

*ഒരു സെറ്റ് അളവുകളുടെ മാധ്യം കിട്ടുന്നതിന് അവയുടെ തുകയെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിക്കുക

ie, മാധ്യം = $\frac{(x_1+x_2+x_3+...+x_n)}{n}$

* ഒരു സെറ്റ് അളവുകളുടെ എണ്ണം n ഒരു ഒറ്റസംഖ്യ ആണെങ്കിൽ മധ്യം കിട്ടുന്നതിന് അവയെ ആരോഹണക്രമത്തിലോ അവരോഹണക്രമത്തിലോ ക്രമീകരിച്ച് തിനുശേഷം

$\frac{n+1}{2}$ -ാമത് വരുന്ന അളവാണ് .

*n ഒരു ഇരട്ടസംഖ്യയായാൽ മധ്യത്തിൽ വരുന്ന രണ്ട് അളവുകളുടെ ശരാശരിയാണ് മധ്യം ,

അതായത് $\frac{n}{2}$ -ാമതും, $\frac{n+1}{2}$ -ാമതും വരുന്ന അളവുകളുടെ ശരാശരിയാണ് മധ്യം

1. ഒരാഴ്ചയിലെ ദിവസങ്ങളിലെ താപനില കൊടുത്തിരിക്കുന്നു അവയുടെ മാധ്യവും ,മധ്യവും

കാണുക $31^0, 28^0, 30^0, 29^0, 32^0, 27^0, 33^0$

2. ഏഴു പേർക്ക് ഒരാഴ്ചയിൽ ലഭിച്ച വേതനം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു അവയുടെ മാധ്യവും ,മധ്യവും

കാണുക **3500, 2100, 2500, 2300,2300, 2200, 33003.**

3.ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിൽ പലതരം ജോലിചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണം ദിവസങ്ങളിലി അനുസരിച്ച്

കൊടുത്തിരിക്കുന്നു കുലികളുടെ മധ്യം കാണുക

ദിവസങ്ങളിലി	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
350	2
400	3
500	4
600	5
650	3
700	2
800	1

4. 30 കുടുംബങ്ങളെ അവരുടെ മാസ വരുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ച പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു മധ്യമ വരുമാനം കാണുക

മാസ വരുമാനം	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000	3
5000	5
6000	8
7000	5
8000	4
9000	3
10000	2

5. ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ തൊഴിലാളികളെ ദിവസ വേതനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു വേതനത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക

ദിവസ വേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
450	2
500	3
550	5
600	8
650	6
700	5
750	1

6. ഒരു ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ കണക്ക് പരീക്ഷ ക്ക് ലഭിച്ച മാർക്ക് അനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച് പട്ടികയാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്

മാർക്ക്	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0-10	3
10-20	5
20-30	9
30-40	2
40-50	1

- 30 ൽ കുറവ് മാർക്ക് വാങ്ങിയ എത്ര കുട്ടികളുണ്ട് ?
- മധ്യമ മാർക്ക് കാണുക?

7. ഒരു ക്ലാസിലെ കുട്ടികളെ ഉയരം അനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

കുട്ടികളുടെ ഉയരം	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
130-135	5
135-140	6
140-145	8
145-150	12
150-155	10
155-160	8
160-165	1

- മധ്യമ ഉയരം ഏത് വിഭാഗത്തിൽ പെടുന്നു
- മധ്യമ ഉയരം കാണുക

8. ഒരു ക്ലാസിലെ കുട്ടികളെ ഉയരം അനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച പട്ടിക കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

കുട്ടികളുടെ ഉയരം	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
135-140	5
140-145	8
145-150	10
150-155	9
155-160	6
160-165	3

- a. ഉയരം അനുസരിച്ച് കുട്ടികളെ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമാത്രം കുട്ടിയുടേതാണ് മധ്യമ ഉയരം ?
- b. പട്ടികയനുസരിച്ച് ഈ കുട്ടിയുടെ ഉയരം ഏത് വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു ?
- c. മധ്യമ ഉയരം കണക്കാക്കുക ?

9. പത്താം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ ഭാരമാണ് പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് ഭാരത്തിന്റെ മധ്യമം കാണുക?

കുട്ടികളുടെ ഭാരം	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
30-35	7
35-40	3
40-45	8
45-50	6
50-55	9
55-60	7

10. ഒരു സമിതിയിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം പ്രായമനുസരിച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അംഗങ്ങളുടെ മധ്യമ പ്രായം കാണുക

പ്രായം	അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
25-30	4
30-35	7
35-40	12
40-45	15
45-50	16
50-55	12
55-60	9
60-65	5

സാധ്യതയുടെ ഗണിതം-- ഓർമ്മിക്കാൻ

$$\text{സാധ്യത} = \frac{\text{അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ സാഹചര്യങ്ങളുടെ എണ്ണം}}$$

ജോഡികൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ

$$\text{സാധ്യത} = \frac{\text{പരിഗണിക്കുന്ന ജോഡികളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ ജോഡികളുടെ എണ്ണം}}$$

$$\text{ജ്യാമിതീയ സാധ്യത} = \frac{\text{പരിഗണിക്കുന്നതിന്റെ പരപ്പളവ്}}{\text{ആകെ പരപ്പളവ്}}$$

ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു പെട്ടിയിൽ 5 കറുത്ത പന്തുകളും 3 വെളുത്ത പന്തുകളും ഉണ്ട്. ഇതിൽനിന്ന് നോക്കാതെ ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത്

a. കറുത്ത പന്താകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

b. വെളുത്ത പന്താകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

2. ഒരാളോട് ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു

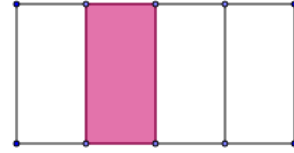
a. പറയുന്ന സംഖ്യ യിലെ രണ്ട് അക്കങ്ങളും തുല്യമാകാനുള്ള സാധ്യത യെത്ര ?

b. രണ്ടാമത്തെ അക്കം ആദ്യത്തേതിനേക്കാൾ വലുതാകാനുള്ള സാധ്യത യെത്ര ?

3.ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത്

1. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

2. ഷെയ്ഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



4. ഒന്നുമുതൽ ആറുവരെയുള്ള സംഖ്യകൾ എഴുതിയിട്ടുള്ള രണ്ട്

പകിടകൾ ഒന്നിച്ച് ഉരുട്ടുന്നു

a. ആകെ എത്ര സംഖ്യാജോടികൾ ഉണ്ട് ?

b. ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന സംഖ്യാജോടികളുടെ തുക പൂർണ്ണവർഗ്ഗം ആകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

c. ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന സംഖ്യാജോടികളുടെ തുക അഭാജ്യ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

5. ചിത്രത്തിൽ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചപ്പോൾ

കിട്ടിയചതുർഭുജമാണ് ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത്

a. ഷെയ്ഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നത് ഏതു ജ്യാമിതീയ രൂപമാണ്?

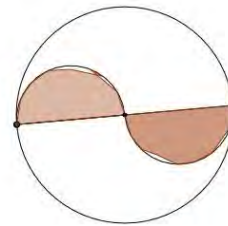
b. ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



6.. a. ചിത്രത്തിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത്

ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

b. ഷെയ്ഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്താ കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര



7. MATHEMATICS എന്ന വാക്കിലെ ഓരോ അക്ഷരവും എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇടുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഒരരണ്ണം എടുത്താൽ അത്

a. A എന്ന അക്ഷരം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

b. A എന്ന അക്ഷരം കിട്ടാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര

8. രണ്ട് പെട്ടികളിൽ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ കടലാസ് കഷണങ്ങൾ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു പെട്ടിയിൽ 10 ഇരട്ട സംഖ്യകളും 15 ഒറ്റ സംഖ്യകളും ഉണ്ട് മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 20 ഇരട്ട സംഖ്യകളും 30 ഒറ്റ സംഖ്യകളും ഉണ്ട്. ഇതിൽ ഒരോന്നിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസ് കഷണം എടുത്താൽ

- a. രണ്ട് സംഖ്യകളും ഒറ്റയാകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?
- b. ഒരേണ്ണമെങ്കിലും ഒറ്റ ആകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര ?

9. ഒരു പെട്ടിയിൽ കറുത്തതും വെളുത്തതുമായ ആകെ 18 മുത്തുകൾ ഉണ്ട്

a. ഇതിൽനിന്നും ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് കറുത്ത ആകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{2}{3}$ എങ്കിൽ

കറുത്ത മുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്ര

- b. വെളുത്ത മുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്ര
- c. ഇതിലേക്ക് എത്ര വെളുത്ത മുത്തുകൾ കൂടി ഇട്ടാൽ ഒരു കറുത്തമുത്ത് ആകാനുള്ള

സാധ്യത $\frac{1}{4}$ ആകും

10. ഒരാളിനോട് ഒരു മൂന്നക്ക സംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു ഇതിലെ മൂന്നക്കങ്ങളും

- a. തുല്യമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
- b. പറയുന്ന സംഖ്യ 6 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



രണ്ടാംക്രമി സമവാക്യങ്ങൾ

ഓർത്തിരിക്കാൻ

- * രണ്ടാംക്രമി സമവാക്യത്തിന്റെ സാമാന്യരൂപം $ax^2+bx+c=0$ എന്നാകുന്നു
- * $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$
- * $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$
- * $(x+a)(x-a)=x^2-a^2$

$ax^2+bx+c=0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം(x ന്റെ വില)

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

രണ്ടാംക്രമിസമവാക്യങ്ങളിലെ പദങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗങ്ങൾ

- ഒരു സംഖ്യയേക്കാൾ 3 കൂടുതൽ $\rightarrow x+3$
- ഒരു സംഖ്യയേക്കാൾ 7 കുറവ് $\rightarrow x-7$
- ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങ് $\rightarrow 4x$
- ഒരു സംഖ്യയുടെ 3 മടങ്ങിനേക്കാൾ 2 കൂടുതൽ $\rightarrow 3x+2$
- ഒരു സംഖ്യയും അതിന്റെ വ്യുത്ക്രമവും $\rightarrow x, \frac{1}{x}$
- അടുത്തടുത്ത എണ്ണൽസംഖ്യകൾ $\rightarrow x, x+1$
- അടുത്തടുത്ത ഒറ്റ/ഇരട്ട സംഖ്യകൾ $\rightarrow x, x+2$
- ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $\rightarrow 2(l+b)$ l നീളം, b വീതി
- ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $\rightarrow lb$, l നീളം, b വീതി
- സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $\rightarrow a^2$, a ഒരു വശം
- പൈതഗോറസ് സിദ്ധാന്തം \rightarrow പാദം² + ലംബം² = കർണ്ണം²

സമയം = $\frac{\text{ദൂരം}}{\text{വേഗത}}$

വേഗത = $\frac{\text{ദൂരം}}{\text{സമയം}}$

ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം 7 സെ.മീ കുറച്ചപ്പോൾ പരപ്പളവ് 625 ച.സെ.മീ ആയി.
 1. ആദ്യസമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
 2. ആദ്യ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക?
2. 26 സെ.മീ വശമുള്ള ഒരു സമചതുരത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു സമചതുരം മുറിച്ചുമാറ്റി.ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 576 ച.സെ.മീ ആകുന്നു.
 1. ചെറിയസമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക?
 2. x ന്റെ വിലകാണുക?
3. സമചതുരാകൃതിയായ ഒരു പൂന്തോട്ടത്തിന് ചുറ്റും വെളിയിലായി 2 മീറ്റർ വീതിയിൽ ഒരു പാതയുണ്ട്. പാതയുടെ പുറംഭാഗത്ത് 1225 ചതുരശ്രമീറ്റർ പരപ്പളവുണ്ട്.
 1. പൂന്തോട്ടത്തിന്റെ ഒരു വശം x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
 2. x ന്റെ വില കാണുക?
4. 36 സെ.മീ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി വളച്ച് ഒരു മട്ടുകോണമുണ്ടാക്കി. ഇതിന്റെ കർണത്തിന് 15 സെ.മീ നീളമുണ്ട്.
 1. ഏറ്റവും ചെറിയവശം x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
 2. ലംബവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കാണുക?
5. ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 15 ആകുന്നു. സംഖ്യയിൽ നിന്നു 8 കുറച്ചാൽ അവയുടെ അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം സ്ഥാനം മാറിയ സംഖ്യകിട്ടും.
 1. പത്തിന്റെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം x ആയാൽ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം എന്ത്?
 2. സംഖ്യ എഴുതുക?
 3. അക്കങ്ങൾ പരസ്പരം സ്ഥാനം മാറിയ സംഖ്യ എഴുതുക?
 4. ആദ്യ സംഖ്യ കണ്ടെത്തുക
6. അടുത്തടുത്ത 6 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലത്തോട് 3 കൂട്ടിയപ്പോൾ 435 കിട്ടി
 1. ആദ്യസംഖ്യ x ആയാൽ അടുത്തസംഖ്യ എന്ത്?
 2. സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
 3. സംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക
7. പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്.
 1. x ഒരു പദമായാൽ അടുത്തപദമെഴുതുക
 2. ഈ പദങ്ങളുടെ വ്യക്തമങ്ങളുടെ തുക $\frac{3}{20}$ ആയാൽ പദങ്ങൾ എഴുതുക?
8. 7, 11, 15... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ
 1. ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
 2. ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപമെഴുതുക
 3. ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രപദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 1375

9. ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പുരയിടത്തിന്റെ എതിർമൂലകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 26 മീ ആകുന്നു. ഈ പുരയിടത്തിന്റെ നീളം വീതിയുടെ രണ്ട് മടങ്ങിനേക്കാൾ 4 കൂടുതലാണ്.

1. വീതി x ആയാൽ നീളം എത്ര?
2. പുരയിടത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?
3. ഈ പുരയിടത്തിൽ തറയോട് പാകുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്ററിന് 430 രൂപ നിരക്കിൽ എന്ത് ചെലവാകും?

10. ഒരു ജോലി പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് മുതിർന്ന ഒരാൾക്ക്, ഒരാൺകുട്ടിക്ക് വേണ്ടതിനേക്കാൾ 10 മണിക്കൂർ കുറച്ച് മതി. അതേ ജോലി അവർ രണ്ട് പേരും കൂടി 12 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് പൂർത്തിയാക്കും. എങ്കിൽ

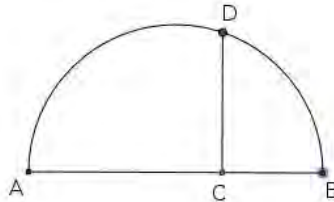
1. ആൺകുട്ടി എടുക്കുന്ന സമയം x മണിക്കൂർ ആയാൽ മുതിർന്നയാൾ എടുക്കുന്ന സമയം എത്ര?
2. ഒരു മണിക്കൂറിൽ ജോലിയുടെ എത്രഭാഗം ഓരോരുത്തരും പൂർത്തിയാക്കും?
3. ഒരു മണിക്കൂറിൽ രണ്ടുപേരും ചെയ്യുന്ന ജോലിയുടെ ഭാഗം കണ്ടെത്തി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക

4. ജോലി പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് ആൺകുട്ടിക്ക് എത്ര സമയം വേണ്ടിവരും.

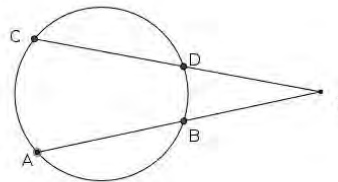
11. ദുരിതാശ്വാസനിധിയിലേക്ക് 2400 രൂപ സംഭാവന നൽകാൻ ഏതാനും കുട്ടികൾ തീരുമാനിച്ചു. എന്നാൽ 4 കുട്ടികൾക്ക് യഥാസമയത്ത് തുക നൽകാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. അതുകൊണ്ട് മറ്റ് കുട്ടികൾ 50 രൂപ വീതം അധികമായി നൽകി നിധി പൂർത്തിയാക്കി.

1. ആകെ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം എങ്കിൽ x ആയാൽ ഒരു കുട്ടി നൽകിയ സംഭാവന തുക എത്ര?
2. 4 കുട്ടികൾ കുറഞ്ഞപ്പോൾ ഒരു കുട്ടി നൽകിയ തുക എത്ര?
3. സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് സംഭാവന നൽകിയ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം കാണുക?

12. ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസമാണ്. $CD = 10$ സെ.മീ, AC യുടെ നീളം BC യുടെ നീളത്തേക്കാൾ 15 സെ.മീ കൂടുതലാണ്. അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?



13. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിയത് P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. $CD = 5$ സെ.മീ $PC = 3$ സെ.മീ. എങ്കിൽ AB, എത്ര?



14. ചരിവുയരം 13 സെ.മീ ആയ ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് 456 ച.സെ.മീ ആകുന്നു. സ്തുപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം എത്ര?



ബഹുപദങ്ങൾ

$P(x)=q(x).r(x)$ ആയാൽ $q(x), r(x)$ എന്നിവ $P(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങളായിരിക്കും.

$P(x)$ ന്റെ ഘടകമാണ് $(x-a)$ എങ്കിൽ $p(a)=0$ ആയിരിക്കും

$p(x)=(x-a_1)(x-a_2)(x-a_3)....(x-a_n)$ ആയാൽ $a_1, a_2, a_3, .. a_n$ എന്നിവ $P(x)$ ന്റെ പരിഹാരങ്ങളായിരിക്കും.

$P(x)$ നെ $(x-a)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം $p(a)$ ആയിരിക്കും. $p(a)=0$ ആയാൽ $(x-a)$, എന്നത് $P(x)$ ന്റെ ഘടകമായിരിക്കും.

$P(x)$ ന്റെ ഘടകമാണ് $(ax-b)$ എങ്കിൽ $p(\frac{b}{a})=0$ ആയിരിക്കും

ചോദ്യങ്ങൾ

1. പട്ടികയിൽ നിന്ന് $P(x)$ ന്റെ ഘടകമാണോ $q(x)$ എന്ന് പരിശോധിക്കുക?

A	P(x)	q(x)
$x^2-1=(x+1)(x-1)$	x^2-1	$(x+1)$
$x^2-5x+6=(x-3)(x-2)$	x^2-5x+6	$(x+2)$
$x^2+7x+10=(x+5)(x+2)$	$x^2+7x+10$	$(x+5)$
$x^2-4x+4=(x-2)^2$	x^2-4x-4	$(x-2)$
$x^2-36=(x-6)(x+6)$	x^2-36	$(x-6)$

2. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബഹുപദങ്ങളിലും ആദ്യത്തേത് രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

- a) $(x-1), x^3+1$ b) $(x+2), x^2+6x+8$ c) $(x+2), x^2+3x+2$
 d) $(x-3), x^3-27$ e) $2x+1, 8x^3+1$

3. x^3-5x^2+8x+3 നെ $(x-1)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?

4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങളെ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക?

- a). $x^2-8x+12$ b) $x^2+7x+12$ c) $2x^2-7x+6$ d) $6x^2+x-15$

5. $p(x)= x^3-3x^2+ax-15$ നെ $(x-3)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്യം -9 കിട്ടി. a യുടെ വില എന്ത്?

6. $p(x)= x^2+x-1$ നോട് എന്ത് കൂട്ടിയാൽ $(x-2)$ എന്നത് $p(x)$ ന്റെ ഘടകമാകും.

7. $p(x)= x^3-5x^2+7x+3$ നെ $(x+2)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്യവും ഹരണഫലവും കാണുക

8. $p(x)= x^3+ax^2+bx-3$ $p(1)=0, p(2)=15$ ആയാൽ a, b ഇവയുടെ വിലകൾ കാണുക?

9. $p(x) = 4x^3 + 6x^2 - x + 1$ നെ $2x-1$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?

10. $p(x) = x^3 - 5x^2 + kx + 19$ നെ $x-3$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം -5 കിട്ടി.

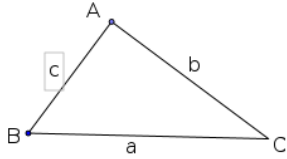
1. k യുടെ വില എന്ത്?

2. $p(x)$ നെ $(x-4)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?

3. $p(x)$ നോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ $(x-3)$, $(x-4)$ ഉം $p(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങളാകും?

ത്രികോണമിതി

- * കോണുകൾ 45° 45° 90° ആയാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം $1:1:\sqrt{2}$
- * കോണുകൾ 30° 60° 90° ആയാൽ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം $1:\sqrt{3}:2$
- * ഒരേ കോണുകളുള്ള ത്രികോണങ്ങളിലെ വശങ്ങൾ ഒരേ അംശബന്ധത്തിലാണ്.
- *



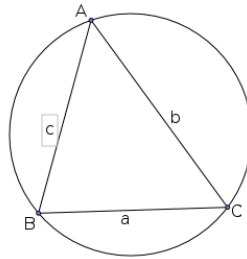
ΔABC യുടെ പരപ്പളവ്

$$\frac{1}{2} ab \sin C, = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ac \sin B$$

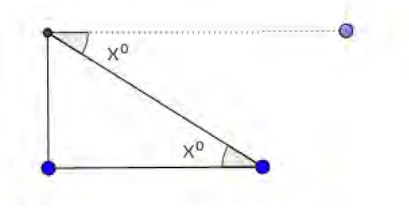
* ഞാണിന്റെ നീളം $= 2r \sin \frac{C}{2}$, $r =$ ആരം $\frac{C}{2} =$ കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതി

ചിത്രത്തിൽ

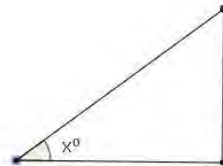
$$a = 2r \sin A \quad b = 2r \sin B, \quad c = 2r \sin C$$



* കീഴ് കോൺ



* മേൽകോൺ



* $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

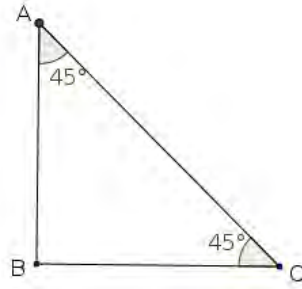
* $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

* $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$

ചോദ്യങ്ങൾ.

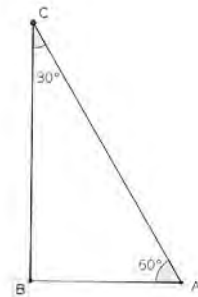
1. ചിത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

AB	BC	AC
	1	
2		
		$4\sqrt{2}$
$\sqrt{2}$		
		$\sqrt{6}$

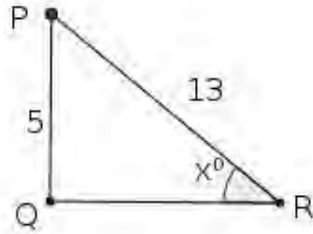
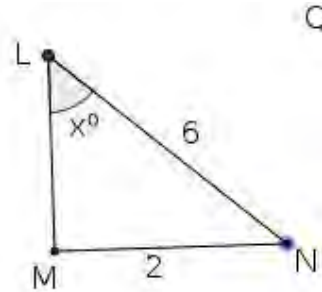
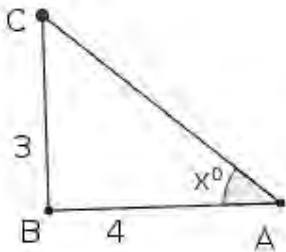


2. ചിത്രത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പട്ടിക പൂരിപ്പിക്കുക

AB	BC	AC
	$\sqrt{3}$	
6		
	7	
		10
		$\frac{16\sqrt{3}}{3}$



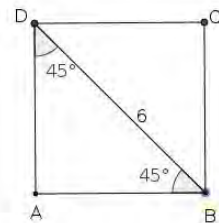
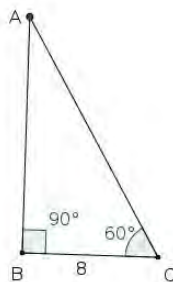
3.താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രങ്ങളിൽ നിന്നും $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ ഇവയുടെ വിലകൾ കാണുക?



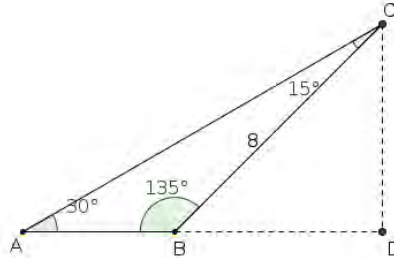
4.ചേരും പടി ചേർക്കുക

A	B
$\cos 40$	$\sin 60$
$\sin 20$	$\cos 50$
$\cos 30$	$\sin 50$
$\sin 40$	$\cos 70$

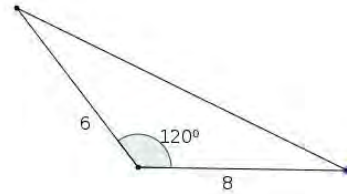
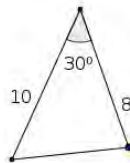
5.താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബഹുഭുജങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകൾ കാണുക?



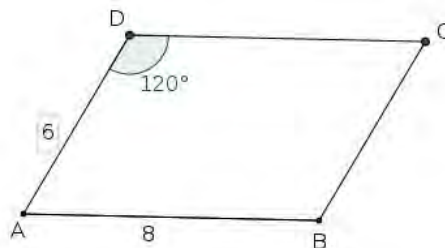
6.ചിത്രത്തിൽ നിന്നും വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എഴുതുക?



7.ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകൾ കാണുക?

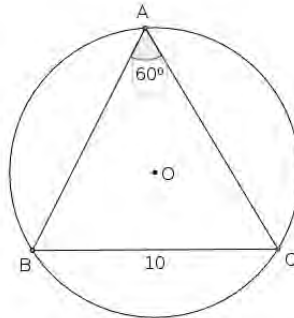


8.സാമാന്തരികം ABCD യിൽ $AB=8$ സെ.മീ , $AD= 6$ സെ.മീ $\angle D=120^\circ$ ഉം ആകുന്നു. സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക?

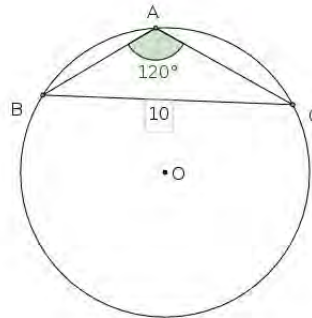


9. ഒരു കോൺ 40° യുള്ള ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ 10 സെ.മീ വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിലാണ്. എങ്കിൽ 40° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര?

10. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തവ്യാസം എത്ര?

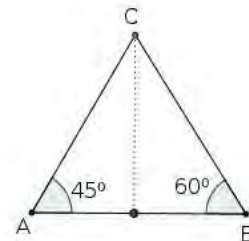


11. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തവ്യാസം എത്ര?



12. ΔABC യിൽ $AB=8$ സെ.മീ, $\angle A=45^\circ$ $\angle B=60^\circ$ ആയാൽ

1. C യിൽ നിന്നും AB യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം കാണുക?
2. ΔABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക?



13. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങൾ 7 സെ.മീ, 8, സെ.മീ വീതവും അവയ്ക്കിടയിലുള്ള കോൺ 60° യുമായാൽ മൂന്നാമത്തെ വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക?

14. കുത്തനെ നില്ക്കുന്ന ഒരു ടവറിന്റെ അഗ്രം അതിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് 4 മീറ്റർ അകലെ നില്ക്കുന്ന ഒരാൾ 40° മേൽകോണിൽ നോക്കുന്നു.

1. ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക?
2. ടവറിന്റെ ഉയരം കാണുക?

15. പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 1.5 മീ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ 30° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീ കൂടി ഉയർത്തിഗോപുരം പണി തീർന്നപ്പോൾ അയാൾ അതേ സ്ഥലത്ത് നിന്ന് 60° മേൽകോണിൽ അതിന്റെ മുകളറ്റം കാണുന്നു.

1. ഈ വസ്തുത അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
2. ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

16. 1.8 മീ. ഉയരമുള്ള ഒരാൾ 30 മീ ഉയരമുള്ള ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളിൽ നിന്നു നോക്കിയപ്പോൾ 40° കീഴ് കോണിൽ ഒരു കപ്പൽ കണ്ടു.

1. ഈ വസ്തുത അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
2. അയാളും ലൈറ്റ് ഹൗസും തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക?

17. ഒരു പുഴയുടെ കരയിൽ നില്ക്കുന്ന ഒരാൾ നേരേമറുകരയിൽ നില്ക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം 60° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീ കൂടി പുറകോട്ടുമാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത് 30° മേൽകോണിലാണ് കണ്ടത്.

1. ഈ വസ്തുത അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക?
2. പുഴയുടെ വീതി കാണുക?
3. മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക?

ഘനരൂപങ്ങൾ

ഓർമ്മിക്കാൻ സമചതുരസ്തൂപിക

$$l^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2, \quad h^2 = l^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2,$$

$$\left(\frac{a}{2}\right)^2 = l^2 - h^2$$

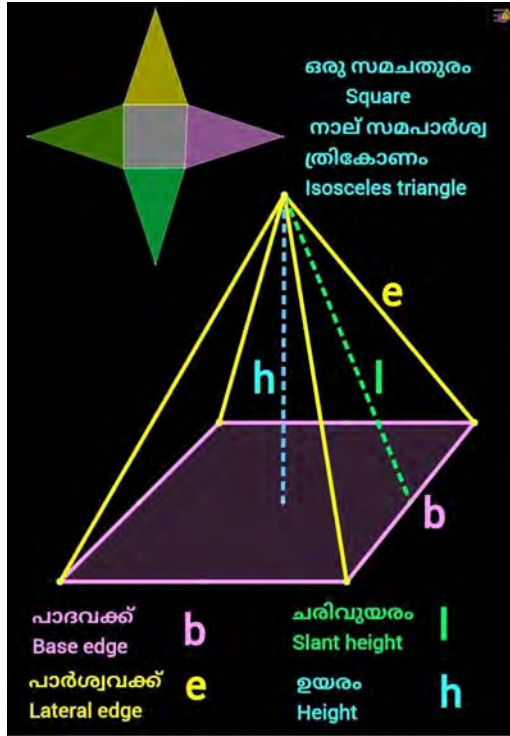
$$l^2 = e^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2, \quad e^2 = l^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2,$$

$$\left(\frac{a}{2}\right)^2 = e^2 - l^2$$

$$e^2 = h^2 + \left(\frac{d}{2}\right)^2, \quad h^2 = e^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2,$$

$$\left(\frac{d}{2}\right)^2 = e^2 - h^2$$

(d- വികർണം)



* പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് = 2al

* ഉപരിതല പരപ്പളവ് = 2al + a²

* വ്യാപ്തം = $\frac{1}{3} \times a^2 \times h$

* പാർശ്വമുഖങ്ങൾ സമഭജിതരികോണങ്ങളായ (എല്ലാവശങ്ങളും തുല്യനീളമുള്ള) സമചതുരസ്തൂപികയുടെ

$$\text{പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ്} = \sqrt{3} \times a^2$$

$$\text{ഉപരിതല പരപ്പളവ്} = \sqrt{3} \times a^2 + a^2$$

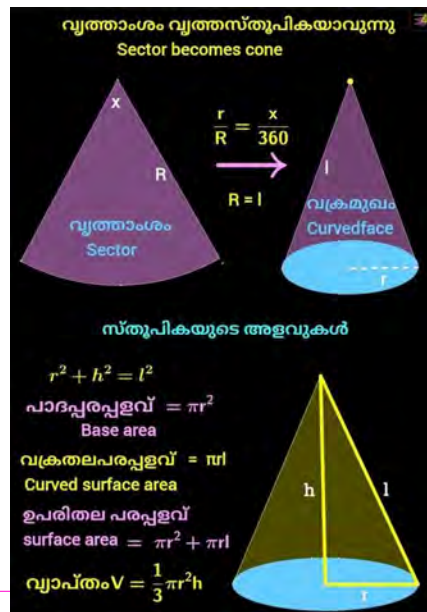
$$\text{വ്യാപ്തം} = \frac{a^3}{3\sqrt{2}}$$

വൃത്തസ്തൂപിക.

* വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം (R=l)

* വൃത്താംശത്തിന്റെ ചാപനീളം = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവ്

* വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = വൃത്തസ്തൂപികയുടെ



വക്രതലപരപ്പളവ്

ഗോളം, അർദ്ധഗോളം

* r ആരമായ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല

പരപ്പളവ് = $4\pi r^2$

*r ആരമായ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം = $\frac{4}{3}\pi r^3$

* r ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് = $3\pi r^2$

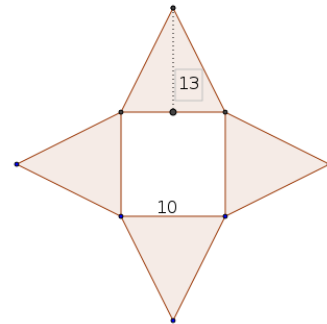
* r ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വക്രതല പരപ്പളവ് = $2\pi r^2$

* r ആരമായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം = $\frac{2}{3}\pi r^3$

ചോദ്യങ്ങൾ

1.ഒരു സമചതുരസ്തുപിക പൊളിച്ചുനിവർത്തിയ രൂപമാണ് ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ളത്

- 1.തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ ഏതെല്ലാം?
- 2.സ്തുപികയുടെ ഉയരം കാണുക?
- 3.സ്തുപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കാണുക?
- 4.സ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക? .
- 5.സ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക?



2 പാദച്ചുറ്റളവ് 64 സെ.മീ യും 15 സെ.മീ ഉയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തംഭത്തിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ

1. ചരിവുയരം എത്ര?
2. സ്തുപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കാണുക?
- 3.സ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക? .
- 4.സ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക?.

3.പാദവക്കുകളുടെ നീളം 40 സെ.മീ ഉം പാർശ്വവക്കുകളുടെ ആകെ നീളം 56 സെ.മീ യും ഉള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ

1. ചരിവുയരം കാണുക?
- 2.ഉപരിതല പരപ്പളവ് കാണുക?

4.വശങ്ങൾക്കെല്ലാം തുല്യനീളമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാദച്ചുറ്റളവ് 60 സെ.മീ ആകുന്നു.ഇതിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക?

5.15 സെ.മീ ആരമുള്ള അർദ്ധവൃത്തം വളച്ച് ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുണ്ടാക്കി.

- 1.സ്തുപികയുടെ ചരിവുയരം കാണുക?
2. സ്തുപികയുടെ ആരം കാണുക?

6. 25 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്നും ഒരു വൃത്താംശം വെട്ടിയെടുത്ത് വൃത്തസ്തുപികാകൃതിയിലൊരു തൊപ്പിയുണ്ടാക്കി. ഈ തൊപ്പിയുടെ പാദത്തിന് 10 സെ.മീ ആരമുണ്ട്.

1. മുറിച്ചെടുത്ത വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?

2. തൊപ്പിയുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക?

7. ഒരു ഗോളത്തിന് 12 സെ.മീ വ്യാസമുണ്ട്.

1. ഇതിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക?

2. ഇതിനെ രണ്ടർദ്ധഗോളങ്ങളാക്കിയാൽ ഓരോന്നിന്റേയും ഉപരിതലര പരപ്പളവെത്ര?

8. വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു അളവ് പാത്രത്തിന് 10 സെ.മീ വ്യാസവും, 9 സെ.മീ ഉയരവുമുണ്ട്. ഈ പാത്രം ഉപയോഗിച്ച് 15 സെ.മീ ആരമുള്ള അർദ്ധ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള പാത്രം നിറയ്ക്കാൻ എത്ര തവണ അളക്കണം?

9. 10 സെ.മീ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്നും 60° കേന്ദ്രകോണുള്ള മറ്റൊരു വൃത്താംശം മുറിച്ചുമാറ്റി. ശേഷിക്കുന്ന വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുണ്ടാക്കി.

ഈ സ്തുപികയുടെ

1. ചരിവുയരം എത്ര?

2. പാർശ്വതല പരപ്പളവെത്ര?.

3. ഉപരിതല പരപ്പളവെത്ര?

10. ഒരർദ്ധഗോളത്തിന്റെ നിരപ്പായ മുഖത്ത് അതേ ആരമുള്ള വൃത്തസ്തുപിക ചേർത്തുവെച്ച ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ പൊതു ആരം 6 സെ.മീയും ആകെ ഉയരം

15 സെ.മീ യുമാകുന്നു. ഈ രൂപത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക?

11. തടികൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ 6 സെ.മീ വശമുള്ള ഒരു സമചതുരക്കട്ടയിൽ നിന്നും ചെത്തിയുണ്ടാക്കാവുന്ന പരമാവധി വലുപ്പമുള്ള ഒരു ഗോളത്തിന്റെ

1. ഉപരിതല പരപ്പളവ് കാണുക?

2. വ്യാപ്തം കാണുക?



സൂചകസംഖ്യകൾ

ജ്യോതിതീയും ബീജഗണിതവും

അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

1. ജ്യോതിതീയ രൂപങ്ങൾ വരയ്ക്കുമ്പോൾ ഇവയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം നിശ്ചയിക്കേണ്ടി വരും ഇതിൽ രണ്ടു നിശ്ചിത വരകളിൽ നിന്ന് വിവിധ അകലങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം

അകലങ്ങൾ അളക്കാനുള്ള ഒരു ഏകകവും നിശ്ചയിക്കണം

2 സാധാരണയായി ഇത്തരം വരയിൽ ഇടത്തുനിന്ന് വലത്തേക്കും മുകളിൽനിന്ന് താഴേയ്ക്കും ആയിട്ടാണ് എടുക്കുന്നത്

ആദ്യത്തെ വരയെ X'X എന്നും രണ്ടാമത്തെ വരയെ Y'Y എന്നും ഇവ പരസ്പരം ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന് O എന്നാണ് പേരിടുന്നത് X'X എന്നവരയെ X അക്ഷമെന്നും Y'Y എന്നവരയെ Y അക്ഷമെന്നും O എന്നബിന്ദുവിനെ ആധാര ബിന്ദു എന്നാണ് പറയുന്നത്

3. ഈ വരകളിൽ നിന്നുള്ള അകലങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം സൂചിപ്പിക്കുമ്പോൾ, ആധാര ബിന്ദുവിൽ എന്നിരിക്കെ വലത്തോട്ടും മേലോട്ടും ഉള്ള അകലങ്ങളെ അധി സംഖ്യകളായും ഇടത്തോട്ടുംകീഴോട്ടും ഉള്ള അകലങ്ങളെ ന്യൂനസംഖ്യകളായുമായാണ് എടുക്കുന്നത്

4. ഒരു ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം സൂചിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇത്തരം സംഖ്യകളെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്നാണ് പറയുന്നത്

Y അക്ഷത്തിൽ നിന്നുള്ള അകലം x സൂചകസംഖ്യയും X അക്ഷത്തിൽ നിന്നുള്ള അകലം y സൂചകസംഖ്യയും ആണ്

5. X അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ എല്ലാം y സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആണ്

X അക്ഷത്തിനെ സമാന്തരമായ ഏതു വരയിലേയും ബിന്ദുക്കളുടെ എല്ലാം y സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമാണ്

6. Y അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ എല്ലാം x സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആണ്

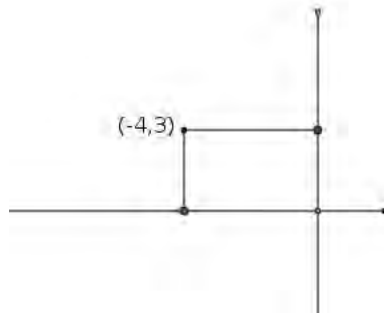
Y അക്ഷത്തിനെ സമാന്തരമായ ഏതു വരയിലേയും ബിന്ദുക്കളുടെ എല്ലാം x സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമാണ്

7. ഒരു ചതുരത്തിലെ വശങ്ങൾ അക്ഷരങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണെങ്കിൽ അതിലെ ഒരു ജോടി എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകളിൽ നിന്നും ത മറ്റേ ജോടി എതിർമൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കാം

8. സൂചകസംഖ്യകൾ $(x_1,y),(x_2,y)$ ആയ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $|x_1-x_2|$ ആണ്
9. സൂചകസംഖ്യകൾ $(x,y_1),(x,y_2)$ ആയ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $|y_1-y_2|$ ആണ്
10. സൂചകസംഖ്യകൾ $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$ ആയ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം $\sqrt{(x_1-x_2)^2+(y_1-y_2)^2}$ ആണ്
11. സൂചകസംഖ്യകൾ (x,y) ആയ ബിന്ദുവും ആധാര ബന്ധവും തമ്മിലുള്ള അകലം $\sqrt{x^2+y^2}$ ആണ്
12. $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$ എന്ന ബിന്ദുക്കൾ ആധാര ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിച്ച വരകൾ സമീപവശങ്ങൾ ആയ സാമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാമത്തെ മൂല (x_1+x_2, y_1+y_2) ആണ്
13. $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദു $(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2})$ ആണ്
14. സൂചകസംഖ്യകൾ $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$ ആയ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയെ $m:n$ എന്ന അംശ ബന്ധത്തിൽ ഭാഗിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ $(\frac{mx_2+nx_1}{m+n}, \frac{my_2+ny_1}{m+n})$ ആണ്
15. അക്ഷങ്ങളിലൊന്നിനും സമാന്തരമല്ലാത്ത ഏതൊരു വരയിലും x മാറുന്നതിനനുസരിച്ച് y മാറുന്നത് ഒരേ നിരക്കിലാണ്
16. അക്ഷങ്ങളിലൊന്നിനും സമാന്തരമല്ലാത്ത ഏതൊരു വരയിലും y യുടെ മാറ്റം x ന്റെ മാറ്റത്തിന് ആനുപാതികമാണ്
17. x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ ഒരു വരയിൽ y സൂചകസംഖ്യ മാറുന്നില്ല. ഇവിടെയും y വ്യത്യാസം x വ്യത്യാസത്തെ ഒരു നിശ്ചിതസംഖ്യകൊണ്ട് ഗുണിച്ചതാണ്. പക്ഷേ x, y മാറ്റം ആനുപാതികല്ല.
18. $(x_1,y_1),(x_2,y_2)$ എന്നിവ ഒരു വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളായാൽ വരയുടെ ചരിവ് $\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$ ആകുന്നു.
19. വരയുടെ സമവാക്യം $ax+by+c=0$ ആയാൽ ചരിവ് $= \frac{-b}{a}$ ആയിരിക്കും
20. r ആരവും കേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവുമായ ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം $x^2+y^2=r^2$ ആയിരിക്കും.
21. r ആരവും കേന്ദ്രം (a,b) ബിന്ദു എന്ന ബിന്ദുവുമായ ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം $(x-a)^2+(y-b)^2=r^2$ ആയിരിക്കും.

ചോദ്യങ്ങൾ

1. ചിത്രത്തിലെ ചതുരത്തിന്റെ മറ്റ് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക?



2.(3,2) എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രവും, 7 സെ.മീ ആരവുമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാനോ (8,6) എന്ന് പരിശോധിക്കുക?

3.വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു ജോടി എതിർശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ (-3,2), (5,6) ആകുന്നു.മറ്റ് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക?

3. ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുക്കൾ (-1,3) , (5,3) ആകുന്നു.

1. വ്യാസത്തിന്റെ നീളം കാണുക?

2. കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക?

3. വ്യാസത്തിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

4. X, Y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് A(-4,0) B (4,0) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

1.AB ഒരു വശമായി സമളജത്രികോണം ABC വരയ്ക്കുക?

2. ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നാം മൂലയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക?

5. P(-3,2) Q (5,2) എന്നിവ ഒരു വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ്.

1. ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യയെഴുതുക?

2.. ഈ വരയ്ക്ക് സമാന്തരമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

3. ഈ വരയ്ക്ക് ലംബമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

6. P(3,5), Q(6,7) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയാണ്PQ.

1. ഈ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ x സൂചകസംഖ്യ 4 ആകുന്നു. ഈ ബിന്ദുവിന്റെ y സൂചകസംഖ്യയേത്?

2. ഈ വരയിൽ സൂചകസംഖ്യകൾ എണ്ണൽസംഖ്യകളായ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളെഴുതുക?

7.ഒരു വരയുടെ സമവാക്യം $2x-3y+1=0$ എന്നാകുന്നു.

1.ഈ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

2. ഈ വരയുടെ ചരിവ് കാണുക?

8.രണ്ട് വരകളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ $x+2y-1=0$, $x+2y-4=0$ എന്നിവയാണ്.

1. ഈ വരകളിലെ രണ്ട് വീതം ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

2. ഈ വരകൾ സമാന്തരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?

9. രണ്ട് വരകളുടെ സമവാക്യങ്ങൾ $2x-3y-10=0$, $3x+2y-11=0$ എന്നാകുന്നു.

1. ഇവയുടെ സംഗമബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

2.ഈ വരകളിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകളെഴുതുക?

3. ഈ വരകൾ ലംബമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക?



സമാന്തരശ്രേണികൾ

ആശയങ്ങൾ

1. n -ാം പദം = $an+b$

a =പൊതുവ്യത്യാസം, b =ആദ്യപദം - പൊതുവ്യത്യാസം

2. $\frac{\text{പദവ്യത്യാസം}}{\text{പദസമാനവ്യത്യാസം}} = \text{പൊതുവ്യത്യാസം}$

3. സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുരൂപം
 $f, f+d, f+2d, \dots, f+(n-1)d$

4. n പദങ്ങളുടെ തുക

$S_n = \frac{n}{2} (2a+(n-1)d)$, $S_n = \frac{d}{2} n^2 +(f-d)n$

$S_n = \frac{n}{2} (x_1+x_n)$

5. ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക $S_n = \frac{1}{2} n (n+1)$

6. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒരു സംഖ്യയായാൽ പദങ്ങളുടെ തുക =
മധ്യപദം X പദങ്ങളുടെ എണ്ണം

വർക്ക് ഷീറ്റ്

1] താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തര കോണുകളുടെ അടുത്ത പദങ്ങൾ എഴുതുക

6,8,10,--,--,--

2] ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ n ാം പദം $3n-2$ ആയാൽ ശ്രേണി എന്ത്?

3]10ാം പദം 20 20 പതിനെട്ടാം പദം 52 ആയാൽ

1.സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസംഎന്ത്?

2.ശ്രേണി എഴുതുക?

ചോദ്യങ്ങൾ

1. ചുവടെയുള്ള സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യ 8 പദങ്ങൾ എഴുതുക.

1. 2,4,6,.....,.....,.....

2. 3, ..., ..., 12, ..., ..., ..., ...

3. ..., ..., 15, ..., ..., 30, ..., ...

4. ..., ..., -3, 0, ..., ..., ..., ...

2. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 12-ാം പദവും 22-ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 150 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത്?

3. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 37-ാം പദം 65 ഉം 38-ാം പദം 79 ും ആയാൽ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 29 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

4 ബീജഗണിതരൂപം $6n+5$ ആയ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു പദത്തെ 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യം എത്ര

5. 19, 28, 37, എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ 1000

6 താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തര ശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

- a) 2, 4, 6, 8, ...
- b) 8, 13, 18, 23, ...
- c) -3, -6, -9, -12, ...
- d) 7, 3, -1, -5, ...
- e) 19, 13, 7, 1, ...

7. സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം തന്നിരിക്കുന്നു. ശ്രേണി നിർമ്മിക്കുക.

- a) $3n+5$
- b) $-2n+1$
- c) $7n+3$
- d) $11n-6$
- e) $-7n-2$

8. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദവും പൊതു വ്യത്യാസവും താഴെ തരുന്നു. സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യ 3 പദങ്ങൾ എഴുതുക. സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

ആദ്യപദം = 10 , പൊതു വ്യത്യാസം = 5

ആദ്യപദം = 4 , പൊതു വ്യത്യാസം = -3

ആദ്യപദം = 15 , പൊതു വ്യത്യാസം = 7

ആദ്യപദം = -6 , പൊതു വ്യത്യാസം = -2

9. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സമാന്തര ശ്രേണികളുടെ തുക കാണുക.

a) 2, 4, 6, 8, ...

20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക. n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

b) 10, 15, 20, 25, ...

42 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക. n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

c) 3, 6, 9, 12, ...

12 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക. n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

10. ആദ്യപദം 10 ഉം 20 - ൾ പദം 105 ആയ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര

സമാന്തര ശ്രേണി എഴുതുക.

സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ n -ാം പദം എത്ര

തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

21. ആദ്യത്തെ 25 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക. അതിനേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് ആദ്യത്തെ 50 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക.

22. ചതുർഭുജം, പഞ്ചഭുജം, ഷഡ്ഭുജം, തുടങ്ങിയ ബഹുഭുജങ്ങളുടെ എല്ലാ വികർണ്ണങ്ങളുടേയും എണ്ണത്തിന്റെ ശ്രേണി എഴുതുക. ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

23. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ n പദങ്ങളുടെ ബീജഗണിത രൂപമാണ് n^2+2n . സമാന്തര ശ്രേണി എഴുതുക. ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

24. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകൾ സമാന്തര ശ്രേണിയിലാണ്. കോണുകൾ കണക്കാക്കുക.

25. 7 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ 3 അക്ക സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.

ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്

ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

26. ശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

3

8 13

18 23 28

33 38 43 48

...

...

സംഖ്യാക്രമത്തിലെ അടുത്ത രണ്ട് വരികൾ എഴുതുക.

15 - ൾ വരിയിലെ ആദ്യത്തെയും അവസാനത്തെയും സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര

28.. ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ ക്രമത്തിലെഴുതിയാൽ സമാന്തര ശ്രേണിയിലാണ്. ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 120° ആണ്. പൊതുവ്യത്യാസം 5° ആയാൽ ബഹുഭുജത്തിന് എത്ര വശങ്ങളുണ്ട്.

വർക്ക് ഷീറ്റ്

1. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ n -ാം പദം $3n-2$ ആയാൽ ശ്രേണി എഴുതുക.
2. 10 - ാം പദം 20 ഉം 18 -ാം പദം 52 ഉം ആയ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ശ്രേണി എഴുതുക. ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.
3. $7n+5$ എന്നത് ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം ആണ്. 411 എന്നത് ഈ ശ്രേണിയിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണോ എന്തുകൊണ്ട്
4. 2, 4, 6, . . . , 1, 3, 5, . . . എന്നീ രണ്ട് സമാന്തര ശ്രേണിയകളുടെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ വ്യത്യാസം എന്ത്
- 5 ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ എട്ടാം പദം 40 . ഈ ശ്രേണിയിലെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.
6. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ n പദങ്ങളുടെ തുക $5n^2+4n$ ആയാൽ,
 - a.ആദ്യ പദം എത്ര?
 - b.പൊതു വ്യത്യാസം എത്ര?
 - c.ശ്രേണി എഴുതുക
 - d.25 -ാം പദം എത്ര
 - e.ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
 - f. n - ാം പദം എത്ര?

നിറകുതിർ 2019 ഗണിതം

ശില്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തവർ

1. കെ.ജയകുമാര പണിക്കർ ഡയറ്റ് ഫാക്കൽറ്റി
2. ഷീല.ബി, ഗവ.എച്ച്.എസ്സ്.എസ്സ്, തലവടി
- 3.സാനാമ്മ ഉമ്മൻ, ബി.ബി.എച്ച്.എസ്സ്.എസ്സ്, നന്ദയാർകുളങ്ങര
- 4 കെ.ശ്യാം കുമാർ, ജെ.എം.എച്ച്.എസ്സ്, കോട്ടുകുളങ്ങര
5. രാകേഷ്.കെ.ആർ, കെ.വി. സംസ്കൃതഹൈസ്കൂൾ, മുളകുളം
- 6.എസ്സ്.മോഹൻകുമാർ.ആർ.വി.എസ്സ്.എം എച്ച് എസ്സ്.എസ്സ് പ്രയാർ
- 7.സജിത്ത്കുമാർ.എം.പി, ഗവ.എച്ച്.എസ്സ്.എസ്സ് അരൂർ
- 8.ശശി.എസ്സ്. ഗവ.ബോയ്സ് എച്ച്.എസ്സ്,എസ്സ് കായംകുളം
- 9.സാജു തോമസ്, എച്ച്.എഫ്.എച്ച്.എസ്സ്.എസ്സ് , ചേർത്തല