

ഗണിതശാസ്ത്രം

ചോദ്യശേഖരം 2013

(എസ്.എസ്.എൽ.സി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് വേണ്ടിയുള്ളത്)

തയ്യാറാക്കിയത്

സതീശൻ.എം

ഗണിതശാസ്ത്ര വിഭാഗം അധ്യാപകൻ
പറളി ഹൈസ്കൂൾ, പാലക്കാട്

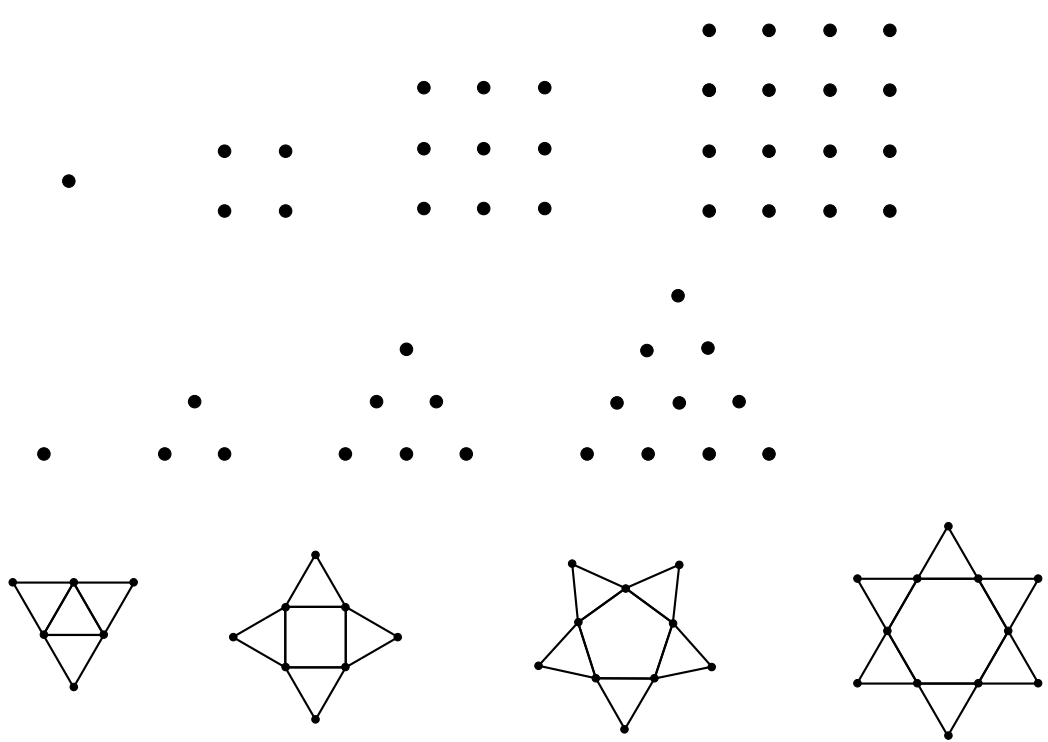
www.mathsblog.in

Online group for Empowering Kerala teachers and Students

© All Rights Reserved Maths Blog -2013

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ശ്രേണികൾ ഉണ്ടാകുന്നത്....

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ കുത്തുകളുടെ എണ്ണം, തീപ്പെട്ടിക്കോലുകളുടെ എണ്ണം എന്നിവ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.
ഇവയിൽ തുടർന്നു വരുന്ന രണ്ടു എണ്ണങ്ങൾ കൂടി എഴുതുക.



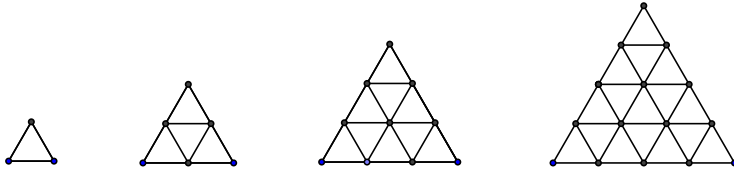
2. 2, 7 എന്നീ അക്കങ്ങളിൽ അവസാനിക്കുന്ന എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.
3. വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 4, 5, 6 എന്നിങ്ങനെ തുടരുന്ന ബഹുഭുജങ്ങളുടെ ആകെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണം ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.
4. ജൂൺ ഒന്നാം തീയതി വെള്ളിയാഴ്ച ആണെങ്കിൽ ആ മാസം തുടർന്നു വരുന്ന വെള്ളിയാഴ്ചകൾ ഏതൊക്കെ തീയതികളിലാണെന്ന് ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.
5. ഉച്ചഭക്ഷണത്തിന് 200 കുട്ടികളുള്ള ഒരു സ്കൂളിൽ ഒരു കുട്ടിക്ക് ഒരു ദിവസം 50 ഗ്രാം എന്ന തോതിലാണ് ചെറുപയർ എടുക്കുന്നത്. ഓരോ ദിവസവും എടുക്കേണ്ട ചെറുപയറിന്റെ അളവ് ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. ജൂലായ് മാസം ആദ്യം 260 കി. ഗ്രാം ചെറുപയർ ഉണ്ടായിരുന്നു എങ്കിൽ ഓരോ ദിവസവും ബാക്കിയുള്ള ചെറുപയറിന്റെ അളവ് ഒരു ശ്രേണിയായി എഴുതുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സമാന്തരശ്രേണികൾ

6. ഇപ്പോൾ കണ്ട ശ്രേണികളിൽ സമാന്തരശ്രേണികൾ ഏതെല്ലാം ?
7. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ സമാന്തരശ്രേണികൾ ഏവ?

- | | | |
|-------------------------|--|---|
| 1) 1, 2, 3, 4, | 5) 5, 12, 19, 26, | 9) 11, 111, 1111, 11111, |
| 2) 1, 2, 4, 8, | 6) 3, 5, 7, 11, | 10) 31, 51, 81, 101, |
| 3) 15, 12, 9, 6, | 7) 0, -2, -4, -6, | 11) 1.5, 2.6, 3.7, 4.8, |
| 4) 11, 2, -7, -16, | 8) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \dots$ | 12) $1, \frac{5}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}, \dots$ |

8. തീപ്പെട്ടിക്കോലുപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കിയ ഒരു പാറേൺ തന്നിരിക്കുന്നു. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചോദ്യത്തിനും ഉത്തരം എഴുതുക.



- ഓരോ ചിത്രത്തിലും വേണ്ടിവന്ന തീപ്പെട്ടിക്കോലുകളുടെ എണ്ണം ഒരു ശ്രേണിയായി എഴുതുക. ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണോ?
- ഓരോ ചിത്രത്തിലും ഉള്ള ചെറിയ ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണമായാലോ?
- ഇപ്രകാരം തുടർന്നാൽ അഞ്ചാമത്തേയും, ആറാമത്തേയും ചിത്രത്തിൽ വേണ്ടിവരുന്ന തീപ്പെട്ടിക്കോലുകളുടെ എണ്ണം എത്രയായിരിക്കും? ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണമോ?
- പത്താമത്തെ ചിത്രത്തിൽ എത്ര ചെറിയ ത്രികോണങ്ങൾ ഉണ്ടാകും?
- നാലാമത്തെ ചിത്രം പരിശോധിച്ചാൽ, ഏറ്റവും മുകളിലുള്ള വരിയിൽ (ഒന്നാമത്തെ വരിയിൽ) 1 ത്രികോണം, അതിനു താഴെയുള്ള വരിയിൽ (രണ്ടാമത്തെ വരിയിൽ) 3 ത്രികോണം. മൂന്നാമത്തേയും, നാലാമത്തേയും വരികളിലോ? ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണോ?
- ആറാമത്തെ ചിത്രത്തിൽ ഏറ്റവും താഴെയുള്ള വരിയിൽ എത്ര ത്രികോണങ്ങൾ ഉണ്ടാകും?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സമാന്തരശ്രേണികളുടെ പൊതുവ്യത്യാസം

9. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികളുടെ പൊതുവ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക.

- | | | |
|-------------------------|--|---|
| 1) 2, 5, 8, 11,..... | 5) 100, 86, 72,..... | 9) 121, 231, 341,..... |
| 2) 18, 35, 52,..... | 6) 0.3, 0.5, 0.7, | 10) 3.55, 5.25, 6.95,..... |
| 3) 25, 20, 15, | 7) 0, -3, -6, -9, | 11) 1005, 2006, 3007,..... |
| 4) -12, -7, -2, 3, | 8) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, \frac{7}{2}, \dots$ | 12) $1, \frac{5}{4}, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}, \dots$ |

10. തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് സമാന്തരശ്രേണി ഉണ്ടാക്കുക.

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) ആദ്യപദം 5, പൊതുവ്യത്യാസം 3 | 6) രണ്ടാം പദം 15, പൊതുവ്യത്യാസം 10 |
| 2) ആദ്യപദം 8, പൊതുവ്യത്യാസം 11 | 7) ആദ്യപദം 8, മൂന്നാം പദം 20 |
| 3) ആദ്യപദം 4, പൊതുവ്യത്യാസം -2 | 8) ആദ്യപദം 1, നാലാം പദം 13 |
| 4) ആദ്യപദം -3, രണ്ടാം പദം 3 | 9) രണ്ടാം പദം -5, നാലാം പദം 11 |
| 5) ആദ്യപദം 2.35, രണ്ടാം പദം 3.55 | 10) ആദ്യപദം $\frac{1}{3}$, പൊതുവ്യത്യാസം $\frac{1}{2}$ |

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സ്ഥാനവും പദവും

11. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം 7 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം ആയാൽ, ആദ്യപദത്തിനോട് എത്ര പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടിയാലാണ്, മൂന്നാം പദം കിട്ടുക? മൂന്നാം പദം എത്ര? ഏഴാം പദമോ? ശ്രേണി എഴുതുക.

12. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം 25 ഉം, എട്ടാം പദം 65 ഉം ആയാൽ,

- പദവ്യത്യാസം എത്രയാണ് ? സ്ഥാനവ്യത്യാസം എത്രയാണ് ?
- പൊതുവ്യത്യാസം, പദവ്യത്യാസം, സ്ഥാനവ്യത്യാസം എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ?
- പൊതുവ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക. ആദ്യപദം കാണുക.

13. ചുവടെ സമാന്തരശ്രേണികളുടെ രണ്ടു പദങ്ങൾ വീതം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. പദവ്യത്യാസം, സ്ഥാനവ്യത്യാസം എന്നിവ കണ്ടെത്തി പൊതുവ്യത്യാസം കണക്കാക്കുക. ശ്രേണികളുടെ മറ്റു പദങ്ങൾ കാണുക.

| x_1 | x_2 | x_3 | x_4 | x_5 | x_6 | x_7 | x_8 | പദവ്യത്യാസം $x_m - x_n$ | സ്ഥാനവ്യത്യാസം $m - n$ | പൊതുവ്യത്യാസം $\frac{x_m - x_n}{m - n}$ |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|---------------------------|--|
| 1 | | | | | | 25 | | | | |
| | 4 | | | | 28 | | | | | |
| | | 10 | | | | | 30 | | | |
| 5 | | | 29 | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | 35 | | | |
| 4 | | 10 | | | | | | | | |
| 12 | | | | 96 | | | | | | |
| | 15 | 22 | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | 52 | | | | |
| -3 | | | | | | | 25 | | | |

14. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ സമാന്തരശ്രേണികളിലെയും പദങ്ങളുടെ എണ്ണം കാണുക.

| ശ്രേണി | പദവ്യത്യാസം | പൊതുവ്യത്യാസം | പദങ്ങളുടെ എണ്ണം |
|-------------------------|-------------|---------------|-----------------|
| 1, 5, 9,85 | | | |
| 7, 13, 19,241 | | | |
| 2, 9, 16,100 | | | |
| 105, 110, 115,295 | | | |
| 91, 88, 85,1 | | | |

- ആദ്യപദം 4 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ എത്രാം പദമാണ് 94 ?
- ആദ്യപദം 3 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 7 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിൽ 100 ഉണ്ടാകുമോ ? 101 ഉണ്ടാകുമോ ?
- 3 കൊണ്ടു ഹരിക്കാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ രണ്ടക്കസംഖ്യ ഏത് ? ഇത്തരം എത്ര രണ്ടക്കസംഖ്യകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം 18 ഉം, അഞ്ചാം പദം 10 ഉം ആയാൽ, എട്ടാം പദം എത്ര ? ആദ്യപദം കാണുക.
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ടാം പദം 100 ഉം, ആറാം പദം 40 ഉം ആയാൽ, പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ? ആദ്യപദം എത്ര ?
- 5, 12, 19, 26, എന്ന ശ്രേണിയുടെ പത്താം പദം എത്രയായിരിക്കും ? ഇരുപതാം പദമോ ?
- 23, 18, 13,.... എന്ന ശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദം എത്ര ? ആറാം പദം എത്ര ?
- 4, 7, 10,.... എന്ന ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ? മൂന്നാം പദത്തിനോട് 30 കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ എത്രാം പദമായിരിക്കും ? ശ്രേണിയിൽ 50 ഉണ്ടാകുമോ ?
- 7, 12, 17,.....82 എന്ന ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ? 82 ഉം 7 ഉം തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമാണോ ? 82 ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്രാം പദമായിരിക്കും ?
- 85, 78, 71,.....1 എന്ന ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങൾ ഉണ്ട് ?
- 100 നും 200 നും ഇടക്ക്, 5 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 1 ശിഷ്ടം കിട്ടുന്ന എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതം

26. $3n + 2$ എന്നതിൽ n ന് 1, 2, 3,എന്നിങ്ങനെ വിലകൾ നൽകുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
- ഈ സംഖ്യകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണോ ?
 - പൊതുവ്യത്യാസം, n ന്റെ ഗുണകം എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ? അതുപോലെ ഗുണകങ്ങളുടെ തുകയും ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ?
 - പൊതുരൂപം $x_n = 2n + 3$ ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.
27. താഴെ ചില സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം നൽകിയിരിക്കുന്നു. ശ്രേണി എഴുതുക. ആദ്യപദവും, പൊതു വ്യത്യാസവും കാണുക.

| ബീജഗണിതരൂപം x_n | സമാന്തരശ്രേണി | ആദ്യപദം | പൊതുവ്യത്യാസം |
|-------------------|---------------|---------|---------------|
| $x_n = 4n + 1$ | | | |
| $x_n = 4n - 1$ | | | |
| $x_n = 5n + 2$ | | | |
| $x_n = 2n + 5$ | | | |
| $x_n = 5n - 2$ | | | |
| $x_n = 5 - 2n$ | | | |
| $x_n = 2 - 5n$ | | | |

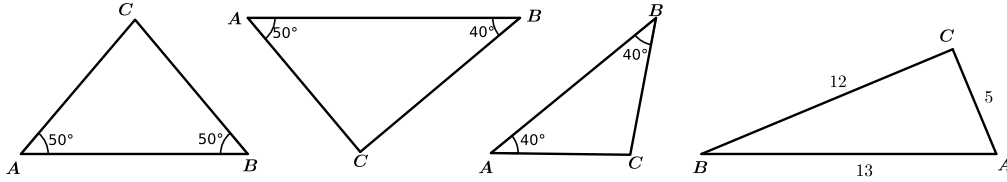
28. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതി നോക്കുക.
- * 5, 8, 11,
 - * 8, 13, 18,
 - * 7, 11, 15,
 - * 3, 10, 17,
 - * 11, 21, 31,
 - * 1, 11, 21,
 - * 65, 60, 55,
 - * 10, 7, 4,
 - * -2, 0, 2,
29. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുരൂപം $x_n = 5n + 3$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര? രണ്ടാം പദം എന്ത്? പത്താം പദം കാണുക. ആദ്യത്തെ പത്തു പദങ്ങൾ എഴുതുക.
30. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുരൂപം $x_n = 3n + 5$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ഇരുപത്തഞ്ചാം പദം എന്ത്? ഈ ശ്രേണിയിൽ 81 ഉണ്ടാകുമോ ?
31. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുരൂപം $x_n = 5n - 3$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ എത്രാം പദമാണ് 87 ?
32. ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എന്തായിരിക്കും ? ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെയോ ?
33. 3 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ 2 ശിഷ്ടം കിട്ടുന്ന സംഖ്യകളുടെ ബീജഗണിതരൂപം എന്തായിരിക്കും ?
34. ആദ്യപദം f ഉം പൊതുവ്യത്യാസം d യും ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എന്തായിരിക്കും ?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുക

35. ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക. ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക. 11 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്രയായിരിക്കും? രണ്ടു ശ്രേണികളുടേയും ഒരേ സ്ഥാനത്തെ പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
36. ആദ്യത്തെ 100 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലായിരിക്കും 101 മുതൽ 200 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക?
37. ആദ്യത്തെ 50 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക. ആദ്യത്തെ 50 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുകയും കാണുക. എന്തായിരിക്കും അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ?
38. ആദ്യത്തെ 50 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലായിരിക്കും ആദ്യത്തെ 50 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക?
39. മൂന്നിന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ ആദ്യത്തെ 25 സംഖ്യകളുടെ തുക കാണുക.
40. 5ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ എത്ര രണ്ടക്കസംഖ്യകൾ ഉണ്ട് ? അവയുടെ തുകയെത്ര ?
41. 100 നും 200 നും ഇടക്ക് 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കാവുന്ന എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ട് ? അവയുടെ തുകയെത്ര ?
42. 7 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 1 ശിഷ്ടം വരുന്ന ആദ്യത്തെ 50 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുക.
43. ആദ്യപദം 5 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 2 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുക.
44. ആദ്യപദം 2 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുക.
45. ആദ്യപദം -25 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 3 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
46. ആദ്യപദം 25 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം -3 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എന്ത്?
47. 7, 12, 17,57 എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങൾ ഉണ്ട് ? അവയുടെ തുകയെത്ര ?
48. 5, 11, 17,95 എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങൾ ഉണ്ട് ? അവയുടെ തുകയെത്ര ?
49. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $x_n = 2n + 3$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 50 പദങ്ങളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുക.
50. മുഖ്യമന്ത്രിയുടെ ദുരിതാശ്വാസ നിധിയിലേക്ക് ഒരു സ്കൂളിലെ കുട്ടികൾ ധനം ശേഖരിക്കാൻ തീർച്ചയാക്കി. ഓരോ ദിവസവും തലേ ദിവസത്തേക്കാൾ 10 രൂപ കൂടുതൽ ശേഖരിക്കണമെന്ന് അവർ ഉറച്ചു. ആദ്യ ദിവസം തന്നെ 200 രൂപ പിരിഞ്ഞു കിട്ടി. 31 ദിവസം കൊണ്ട് അവർ എത്ര രൂപ ശേഖരിച്ചു ?
51. ഒരു തീയേറ്ററിൽ ഓരോ വരിയിലും തൊട്ടു മൂന്നിലുള്ളതിനേക്കാൾ നിശ്ചിത എണ്ണം സീറ്റുകൾ കൂടുതലുണ്ട്. ആകെയുള്ള 30 വരികളിൽ ഏഴാമത്തെ വരിയിൽ 62 സീറ്റും, പതിനാറാമത്തെ വരിയിൽ 80 സീറ്റും ഉണ്ടെങ്കിൽ തീയേറ്ററിൽ ആകെ എത്ര സീറ്റുകൾ ഉണ്ട് ?
52. ടെലിവിഷൻ നിർമ്മിക്കുന്ന ഒരു കമ്പനി, വർഷം തോറും ഉല്പാദനം ഒരു നിശ്ചിത എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. കമ്പനി തുടങ്ങി മൂന്നാം വർഷം 6000 എണ്ണവും, എഴാം വർഷം 7000 എണ്ണവും നിർമ്മിച്ചു എങ്കിൽ ആദ്യ വർഷത്തെ ഉല്പാദനം എത്ര? 7 വർഷം കൊണ്ട് അവർ എത്ര ടെലിവിഷൻ നിർമ്മിച്ചു ?
53. 1, 8, 15, 22, 29 എന്നിവ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലാണോ ? അവയുടെ തുക എത്ര ? ആ തുകയും ശ്രേണിയുടെ മധ്യപദമായ 15 ഉം, ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണമായ 5 ഉം തമ്മിൽ എന്താണ് ബന്ധം ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഈ തുക കിട്ടുന്ന 5 പദങ്ങളുള്ള മറ്റു രണ്ടു സമാന്തരശ്രേണികൾ കണ്ടെത്തുക.
54. 5, 10, 15, 20, 25, 30 എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ 5, 30 എന്നിവയുടെ തുക എത്ര? 10, 25 എന്നിവയുടെ തുക എത്ര? 15, 20 എന്നിവയുടെ തുകയോ ? ആകെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണവും, ജോടികളുടെ എണ്ണവും, തുകയുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ? ഈ തുക കിട്ടുന്ന 6 പദങ്ങളുള്ള മറ്റു രണ്ടു സമാന്തരശ്രേണികൾ എഴുതാമല്ലോ ?
55. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $3n^2 + 2n$ ആണ്. ആദ്യപദം എന്ത്?, പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര? ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക കണ്ടുപിടിക്കുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- മട്ടവും, വൃത്തവും

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിലും, AB വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ C യുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിനകത്താണോ, പുറത്താണോ, വൃത്തത്തിലാണോ എന്നു കണ്ടെത്തുക.

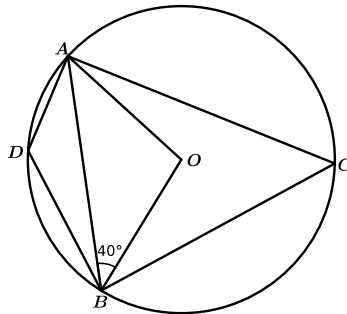


2. ചതുർഭുജം $ABCD$ യിൽ $\angle A = 120^\circ, \angle B = 90^\circ, \angle C = 60^\circ$ ആണ്.

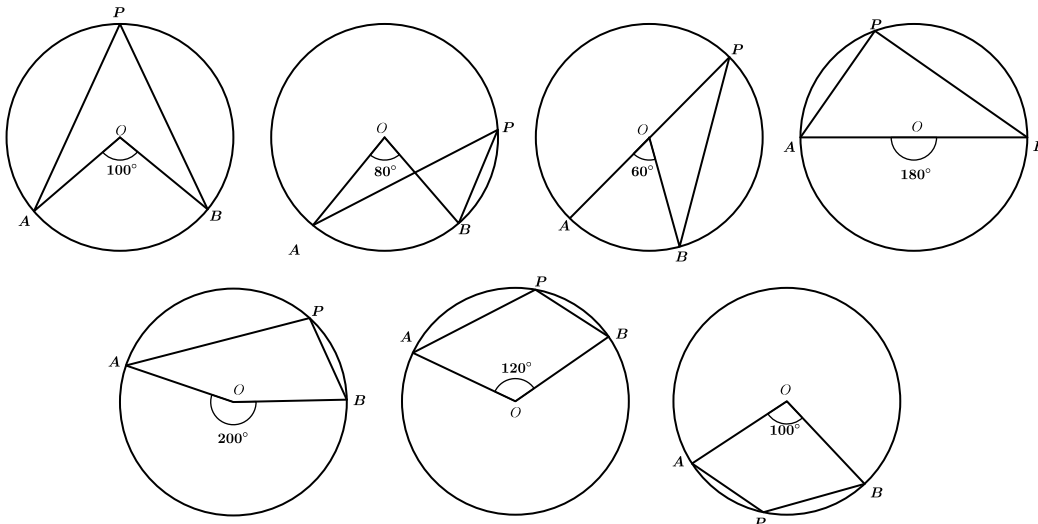
- AC വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ B, D എന്നീ ശീർഷങ്ങളുടെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും?
- BD വ്യാസമായി വൃത്തം വരച്ചാൽ A, C എന്നീ ശീർഷങ്ങളുടെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- കോണും, ചാപവും, ഞാണും

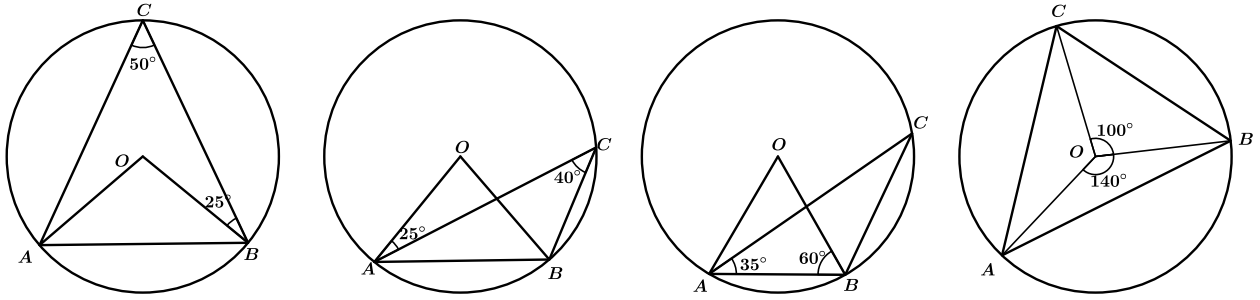
3. ചിത്രത്തിൽ O , വൃത്തകേന്ദ്രം. $\angle OAB$ എത്ര? $\angle AOB$ കാണുക. $\angle C$ കണക്കാക്കുക. ചാപം ACB യുടെ കേന്ദ്ര കോൺ എത്ര? $\angle D$ എത്ര? $\angle OAC = 20^\circ$ ആയാൽ $\triangle ABC$ യിലെ മറ്റു കോണുകൾ കാണുക.



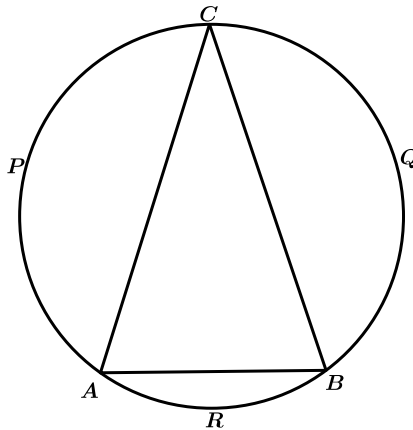
4. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും $\angle P$ യുടെ അളവ് കണക്കാക്കുക.



5. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും $\triangle ABC$ യുടെ കോണുകൾ കാണുക.



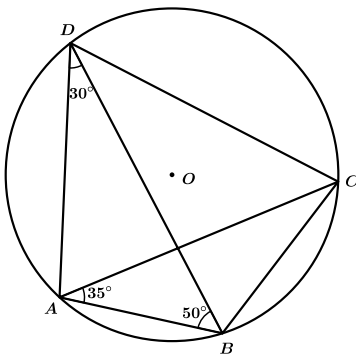
6. ആരം 3 സെ.മീ.ആയ ഒരു വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ ശീർഷങ്ങൾ വൃത്തത്തിൽ ആകുന്നവിധത്തിൽ, കോണുകൾ $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ ആയ ത്രികോണം വരക്കുന്നതെങ്ങനെ?
7. ആരം 4 സെ.മീ.ആയ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. ശീർഷങ്ങൾ വൃത്തത്തിൽ ആകുന്നവിധത്തിൽ ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരക്കുക.
8. ആരം 2.5 സെ.മീ.ആയ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. ശീർഷങ്ങൾ വൃത്തത്തിൽ ആകുന്നവിധം കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയ ത്രികോണം വരക്കുക.
9. ആരം 3.5 സെ.മീ.ആയ ഒരു വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ കോണുകൾ $30^\circ, 50^\circ, 100^\circ$ ആയ ത്രികോണം വരക്കുക.
10. കോണിന്റെ സമഭാജി വരയ്ക്കാതെ, $27\frac{1}{2}^\circ$ അളവിൽ ഒരു കോൺ വരക്കുക.
11. ചിത്രത്തിൽ ചാപം APC യുടെ നീളവും, ചാപം BQC യുടെ നീളവും തുല്യമാണ്. ചാപം APC യുടെ പകുതി നീളമുള്ള ചാപമാണ് ചാപം ARB എങ്കിൽ,



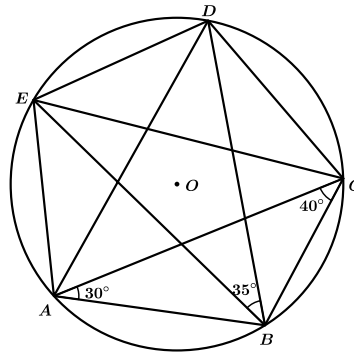
- ARB എന്ന ചാപത്തിന്റെ നീളം, വൃത്തത്തിന്റെ ചുറ്റളവിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ്?
- ചാപം ARB യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് എന്ത്?
- ചാപം BQC യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് എന്ത്?
- $\triangle ABC$ യുടെ കോണളവുകൾ കാണുക.
- P, Q ഇവ ചാപം APC , ചാപം BQC എന്നിവയുടെ മധ്യബിന്ദുക്കളായാൽ, $ABQCP$ എന്ന ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണളവുകൾ എത്രയായിരിക്കും?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- വൃത്തഖണ്ഡങ്ങൾ ; വൃത്തവും, ചതുർഭുജവും

12. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിൽ നിന്നും ആവശ്യപ്പെട്ട ഓരോ കോണിന്റേയും അളവ് കണ്ടെത്തുക.



- $\angle ACB =$
- $\angle ACD =$
- $\angle BDC =$
- $\angle ADC =$
- $\angle ABC =$
- $\angle DAC =$

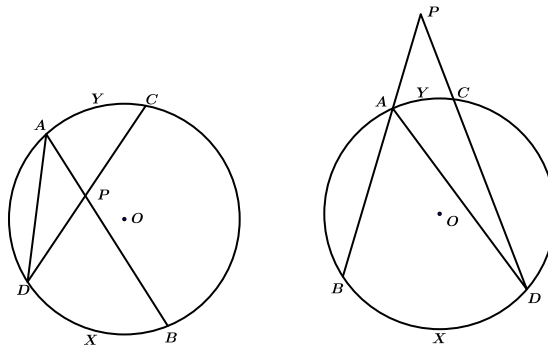


- $\angle ADB =$
- $\angle AEB =$
- $\angle BEC =$
- $\angle DCE =$
- $\angle BDC =$
- $\angle DAE =$

13. ചക്രിയചതുർഭുജം $ABCD$ യിൽ $\angle A = 2x, \angle B = y, \angle C = 3x, \angle D = 3y$, ആയാൽ,

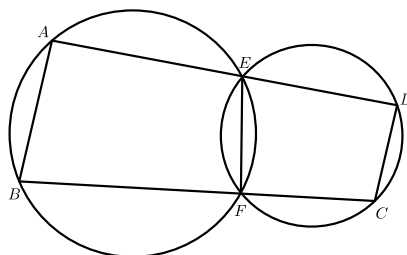
- $\angle A + \angle C$ എത്ര ? x ന്റെ വില കാണുക.
- $\angle B + \angle D$ എത്ര ? y യുടെ വില എന്ത്?
- ചതുർഭുജം $ABCD$ യുടെ കോണളവുകൾ കാണുക.

14. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ചാപം BXD യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് 100° യും, ചാപം AYC യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് 40° യും ആയാൽ



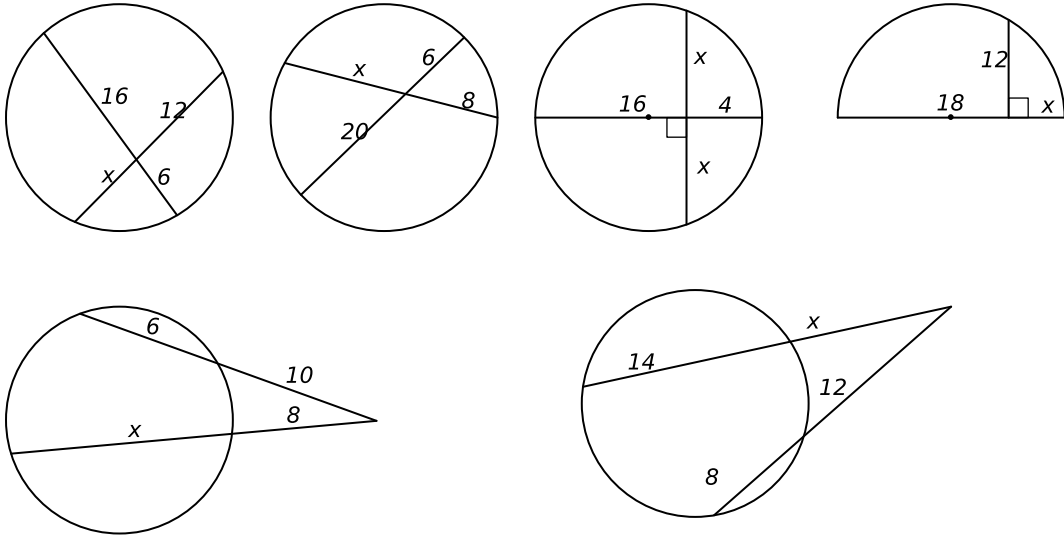
- $\angle BAD$ യുടെ അളവ് എത്ര ? $\angle ADC$ യുടെ അളവ് എത്ര ?
- $\angle BPD$ യുടെ അളവ് , ഈ അളവുകളുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ?
- രണ്ടു ചിത്രങ്ങളിലും ചാപം BXD യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് x എന്നും, ചാപം AYC യുടെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ അളവ് y എന്നും കരുതിയാൽ , $\angle BPD$ യുടെ അളവ് കാണുക.

15. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിൽ $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D$ എന്നിവക്കു തുല്യമായ കോണുകൾ കണ്ടെത്തുക. $\angle A = \angle B$ ആയാൽ $ABCD$ ഒരു ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണെന്നു തെളിയിക്കുക.



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-ചാപഖണ്ഡനം

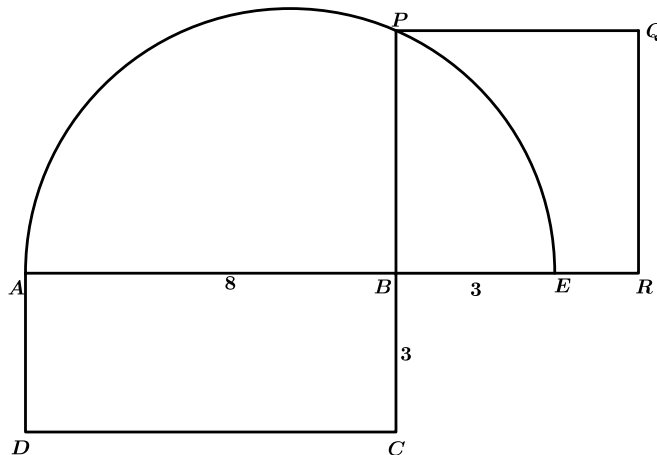
16. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും x ന്റെ വില കാണുക.



17. ചിത്രത്തിൽ $AB = 8cm, BE = 3cm. AE$ വ്യാസമായി ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. BP എത്ര?

$ABCD$ എന്ന ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവും, BP വശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

ഇതേ ചിത്രത്തിൽ $\sqrt{10}cm$ നീളമുള്ള വര എങ്ങനെ വരയ്ക്കാം? 30 ച.സെ.മീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.



18. വശങ്ങളുടെ നീളം 5 സെന്റീമീറ്ററും, 3 സെന്റീമീറ്ററും ആയ ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.
19. ഇഷ്ടമുള്ള അളവിൽ ഒരു മട്ടത്രികോണം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.
20. വശങ്ങളുടെ നീളം 5, 6, 7 സെന്റീമീറ്റർ ആയ ത്രികോണം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.
21. 10 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം എങ്ങനെ വരക്കാം?
22. വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ഒരു ചതുർഭുജം വരച്ച് , അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- $x^2 = c, (x + a)^2 = c$ എന്ന രൂപത്തിലുള്ള സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം.

1. സമചതുരാകൃതിയായ ഒരു തോട്ടത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 225 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ വശങ്ങൾ എത്ര?
2. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം 7 സെ.മീ. വീതം കൂട്ടിയപ്പോൾ പരപ്പളവ് 144 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയി. ആദ്യത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളമെന്തായിരുന്നു?
3. സമചതുരാകൃതിയായ ഒരു മൈതാനത്തിന്റെ ചുറ്റും അകത്തായി 5 മീറ്റർ വീതിയിൽ ഒരു പാതയുണ്ട്. പാത ഒഴികെയുള്ള സ്ഥലത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 400 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ മൈതാനത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?
4. ഒരു സംഖ്യയോട് 3 കൂട്ടിയതിന്റെ വർഗ്ഗം 81 ആണ്. സംഖ്യ ഏത് ?
5. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം $\frac{4}{9}$ ആയാൽ സംഖ്യ ഏത് ?
6. പൊതുവ്യത്യാസം 3 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ നാലാമത്തെ പദത്തിന്റെ വർഗ്ഗം 121 ആണ്. മൂന്നാമത്തെ പദം ഏത് ? ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ നാലു പദങ്ങൾ എഴുതുക.

7. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം കാണുക.

| | | | |
|------------------|------------------|----------------------|------------------------|
| $x^2 = 25$ | $x^2 = 64$ | $x^2 = 100$ | $x^2 = 5$ |
| $2x^2 = 72$ | $3x^2 = 27$ | $\frac{1}{2}x^2 = 8$ | $\frac{1}{3}x^2 = 300$ |
| $x^2 - 1 = 48$ | $x^2 - 15 = 34$ | $x^2 + 3 = 7$ | $x^2 = \frac{1}{4}$ |
| $(x - 1)^2 = 81$ | $(x + 1)^2 = 36$ | $(x - 3)^2 = 144$ | $(x + 5)^2 = 1$ |

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- വർഗ്ഗത്തികവ്

8. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമവാക്യങ്ങളുടെ ഇരു ഭാഗത്തും ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് ഇടതുഭാഗത്തുള്ള ബഹുപദത്തെ വർഗ്ഗമായി എഴുതാൻ കഴിയുക? തുടർന്ന് സമവാക്യങ്ങളുടെ പരിഹാരം കാണുക.

| | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| $x^2 + 4x = 12$ | $x^2 - 4x = 12$ | $x^2 + 6x = 16$ | $x^2 + 10x = 96$ | $x^2 + 8x = 33$ |
| $x^2 + 2x = 63$ | $x^2 - 12x = 28$ | $x^2 + 10x = 75$ | $x^2 - 2x = 168$ | $x^2 + 4x = 5$ |
9. പൊതുവ്യത്യാസം 4 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ അടുത്തടുത്ത രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 165 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?
10. ചതുരാകൃതിയായ ഒരു തോട്ടത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 10 മീറ്റർ കൂടുതലാണ്. തോട്ടത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 875 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ നീളവും വീതിയും എത്ര?
11. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തിനോട് , സംഖ്യയുടെ 2 മടങ്ങു കൂട്ടിയാൽ 15 കിട്ടുമെങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത്?
12. തുടർച്ചയായ രണ്ടു് ഒറ്റസംഖ്യകളിൽ ആദ്യത്തേത് x എന്നു കരുതിയാൽ , രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ ഏത് ? അവയുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 130 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?
13. തുടർച്ചയായ രണ്ടു് ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയുടെ വർഗ്ഗം 400 ആയാൽ സംഖ്യകൾ ഏവ?
14. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തിൽ നിന്ന് സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങ് കുറച്ചാൽ 45 കിട്ടുമെങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത് ?
15. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങിനേക്കാൾ 1 സെ.മീ.കൂടുതലാണ്. മൂന്നാമത്തെ വശം ചെറിയ വശത്തിന്റെ 2 മടങ്ങിനേക്കാൾ 1 സെ.മീ.കുറവാണ്. വശങ്ങൾ കാണുക.
16. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 160 സെ.മീ. അതിന്റെ നീളത്തിന്റേയും വീതിയുടേയും തുക എന്ത്? പരപ്പളവ് 1500 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ നീളവും വീതിയും എത്ര?
17. ഒരു സംഖ്യയുടേയും അതിന്റെ വ്യുൽക്രമത്തിന്റേയും തുക $\frac{5}{2}$ ആണ്. സംഖ്യ ഏതാണ് ?
18. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 34 സെ.മീ. ഉം, വികർണ്ണം 13 സെ.മീ. ഉം ആണ്. അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്ര?
19. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളിൽ ഒന്നിന് മറ്റേതിനേക്കാൾ 7 സെ.മീ. നീളം കൂടുതലാണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയാണ് ?

20. 28 മീറ്റർ നീളവും 23 മീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചതുരാകൃതിയായ ഒരു മൈതാനത്തിന്റെ ചുറ്റും പുറത്തായി ഒരേ വീതിയിൽ ഒരു നടപ്പാതയുണ്ട്. പാത ഉൾപ്പെടെയുള്ള സ്ഥലത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 750 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ ,
- നടപ്പാതയുടെ വീതി x എന്നു കരുതിയാൽ പാത ഉൾപ്പെടെയുള്ള സ്ഥലത്തിന്റെ നീളം എന്ത് ?, വീതി എന്ത് ?
 - ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം ഉണ്ടാക്കി, പാത ഉൾപ്പെടെ മൈതാനത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക.

21. 60 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി വളച്ച് ഒരു മട്ടത്രികോണമുണ്ടാക്കി. അതിന്റെ കർണ്ണം 25 സെ.മീ. ആയാൽ മററുവശങ്ങൾ കാണുക.

22. 30 മീറ്റർ നീളവും 25 മീറ്റർ വീതിയുമുള്ള ചതുരാകൃതിയായ ഒരു മൈതാനത്തിന്റെ ചുറ്റും അകത്തായി ഒരേ വീതിയിൽ ഒരു നടപ്പാതയുണ്ട്. പാത ഒഴികെയുള്ള സ്ഥലത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 500 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആയാൽ നടപ്പാതയുടെ വീതി എത്ര?

23. ഒരു സംഖ്യയുടെ 6 മടങ്ങിൽ നിന്ന് സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം കുറച്ചപ്പോൾ 8 കിട്ടിയെങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത് ?

24. ആദ്യത്തെ എത്ര എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 120 ?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-സമവാക്യങ്ങളും ബഹുപദങ്ങളും, മററു പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങളും

25. x ന് ഏതു വില കൊടുത്താലാണ് , $p(x) = x^2 - 6x + 9$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ വില 0 ആകുക ?
 $p(x) = x^2 - 6x + 10$ എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തിൽ x ഏതെങ്കിലും സംഖ്യയായി എടുത്താൽ ബഹുപദത്തിന്റെ വില 0 ആകുമോ ?

26. $p(x) = x^2 - 5x + 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിൽ , x ന് ഏതു വില കൊടുത്താലാണ് ബഹുപദത്തിന്റെ വില 0 ആകുക ?

27. റഷീദിന് ഒരു ജോലി ചെയ്തു തീർക്കാൻ ഗോപാലിനേക്കാൾ 3 മണിക്കൂർ അധികം സമയം വേണം. രണ്ടു പേരും കൂടി ആ ജോലി 2 മണിക്കൂർ കൊണ്ടു ചെയ്തു തീർക്കും. എങ്കിൽ ,

- ഗോപാലിന് ആ ജോലി ചെയ്തു തീർക്കാൻ വേണ്ട സമയം x എന്നു കരുതിയാൽ , റഷീദിന് വേണ്ട സമയം എന്ത്?
- ഗോപാൽ 1 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് ജോലിയുടെ എത്ര ഭാഗം ചെയ്തു തീർക്കും ? റഷീദോ ?
- രണ്ടു പേരും കൂടി 1 മണിക്കൂർ കൊണ്ട് ചെയ്യുന്ന ജോലി ആകെ ജോലിയുടെ എത്ര ഭാഗമാണ് ?
- ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം ഉണ്ടാക്കി, ഓരോരുത്തരും ഒറ്റക്കു ആ ജോലി ചെയ്തു തീർക്കാൻ വേണ്ട സമയം കണക്കാക്കുക.

28. ഒരു സംഖ്യയുടെ 4 മടങ്ങിനോട് സംഖ്യയുടെ വ്യുൽക്രമം കൂട്ടിയാൽ 5 കിട്ടുമെങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത് ?

29. $x^2 - 6x + k = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന് ഒരു പരിഹാരം മാത്രമേ ഉള്ളുവെങ്കിൽ k യുടെ വില എന്തായിരിക്കണം ?

30. $x^2 + 3x + k = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ ഒരു പരിഹാരം 2 ആണെങ്കിൽ k യുടെ വില എന്ത് ? സമവാക്യത്തിന്റെ മറ്റൊരു പരിഹാരം ഏത്?

31. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ പൊതുവ്യത്യാസം 2 ആയ സമാന്തരശ്രേണിയാണ്. വശങ്ങൾ കാണുക.

32. സമചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു തറയിൽ വിരിക്കാനായി ഒരു കാർപ്പെററു വാങ്ങാൻ തീരുമാനിച്ചു. എന്നാൽ 21 ചതുരശ്ര മീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു കാർപ്പെററാണ് കിട്ടിയത്. തറയിൽ വിരിച്ചപ്പോൾ കാർപ്പെററിന് നീളം 3 മീറ്റർ അധികമായും, വീതി 1 മീറ്റർ കുറവായും കണ്ടു. സമചതുരാകൃതിയിലുള്ള തറയുടെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?

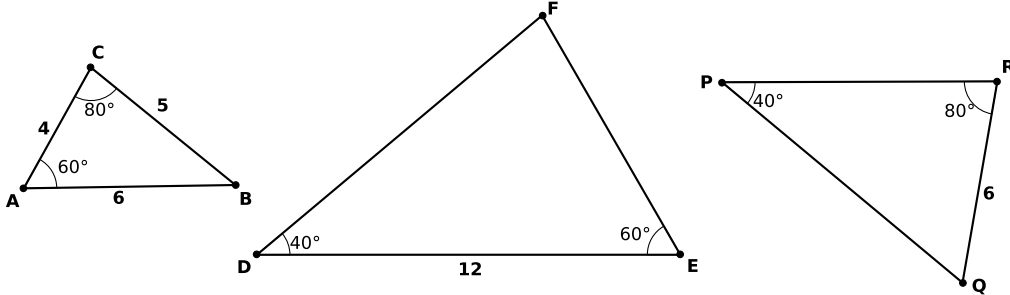
33. 3, 5, 7,എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 255 ?

34. 50 സെ.മീ. നീളവും 40 സെ.മീ. വീതിയുമുള്ള ചതുരാകൃതിയായ ഒരു കടലാസ്സിന്റെ നാലു മൂലയിൽ നിന്നും ഒരേ വലിപ്പത്തിലുള്ള സമചതുരങ്ങൾ മുറിച്ചു മാറി ഒരു പെട്ടി ഉണ്ടാക്കുന്നു. പെട്ടിയുടെ പാദപരപ്പളവ് 600 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ പെട്ടിയുടെ നീളം, വീതി, ഉയരം എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

35. ഒരു എക്സ്പ്രസ്സ് ട്രെയിനിന്റെ ശരാശരി വേഗത, പാസഞ്ചർ ട്രെയിനിന്റെ വേഗതയേക്കാൾ മണിക്കൂറിൽ 20 കി.മീ. കൂടുതലാണ്. 240 കി.മീ. സഞ്ചരിക്കാൻ പാസഞ്ചർ ട്രെയിൻ എടുക്കുന്ന സമയം, എക്സ്പ്രസ്സ് ട്രെയിൻ എടുക്കുന്നതിനേക്കാൾ 2 മണിക്കൂർ അധികമാണെങ്കിൽ രണ്ടു ട്രെയിനുകളുടേയും വേഗത കണക്കാക്കുക.

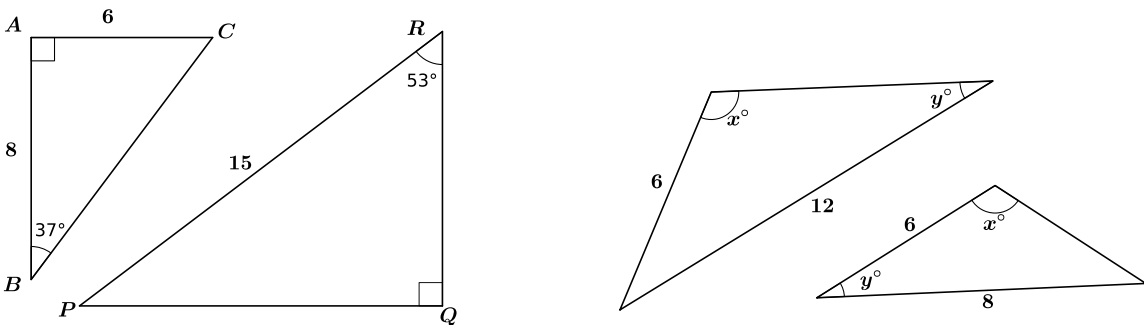
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ഒരേ കോണുകളുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെയെല്ലാം വശങ്ങളുടെ നീളം ഒരേ അംശബന്ധത്തിലാണ്.

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ത്രികോണങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കുക. ഇവയുടെ കോണുകളുടെ പ്രത്യേകത എന്ത് ?



ആദ്യത്തെ ത്രികോണത്തിൽ 80° അളവുള്ള കോണിന്റെ എതിർ വശം ഏതാണ് ? രണ്ടാമത്തെ ത്രികോണത്തിലോ ? അവയുടെ അളവുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ് ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ രണ്ടാമത്തെ ത്രികോണത്തിന്റെ മറ്റു വശങ്ങൾ എത്രയായിരിക്കും? രണ്ടു ത്രികോണങ്ങളുടെയും വശങ്ങൾ ഒരേ അംശബന്ധത്തിലാണോ ? ഇതു പോലെ $\triangle PQR$ ന്റെ വശങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

2. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ത്രികോണങ്ങളിലും മറ്റു വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.



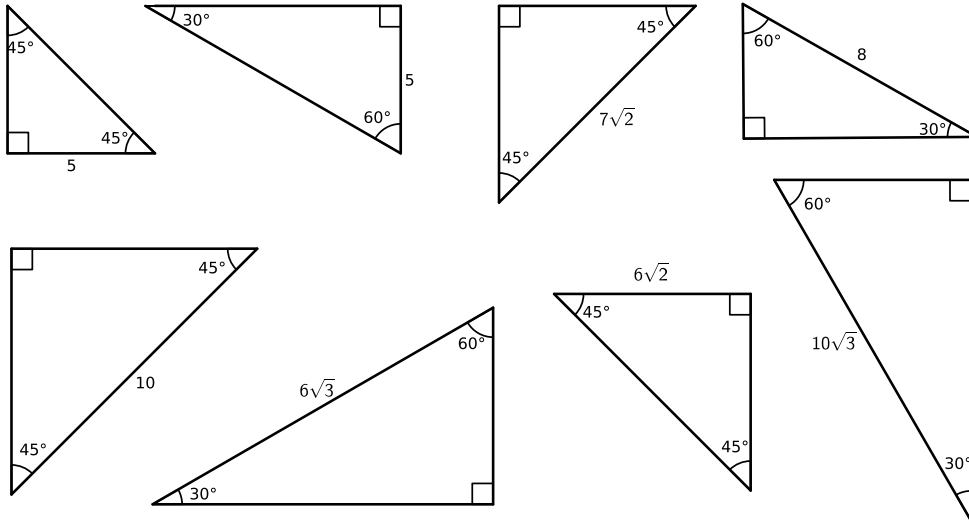
3. $\triangle ABC, \triangle PQR, \triangle XYZ$ എന്നിവയിൽ,
 $\angle A = \angle P = \angle X;$ $\angle B = \angle Q = \angle Y;$ $\angle C = \angle R = \angle Z$
 $AB = 8cm, BC = 12cm, AC = 16cm$ ആണ്.
 $PQ = 4cm, XZ = 20cm$ ആയാൽ, QR, PR, XY, YZ എന്നിവ കാണുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- പരിചിത മട്ടത്രികോണങ്ങൾ

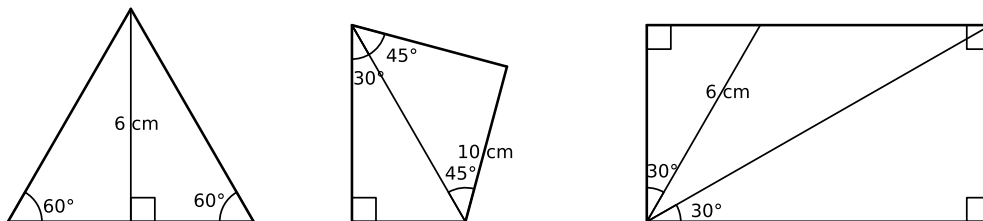
4. കോണുകൾ $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ ആയ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും? ത്രികോണത്തിന്റെ 30° കോണിന് എതിരെയുള്ള വശത്തിന്റെ നീളം 10 സെ.മീ. ആയാൽ മറ്റു വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
5. കോണുകൾ $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ ആയ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും? 45° കോണിന് എതിരെയുള്ള വശത്തിന്റെ നീളം 6 സെ.മീ. ആയാൽ മറ്റു വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
6. ഒരു സമദൂരത്രികോണത്തിന്റെ ഉന്നതി 12 സെ.മീ. ആയാൽ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും ?
7. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം 10 സെ.മീ. ആയാൽ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും ? സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

8. കുത്തനെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രിക് പോസ്റ്റിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു കമ്പി തരയിലേക്ക് വലിച്ചു കെട്ടിയിരിക്കുന്നു. കമ്പി തരയുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 30° ആണ്. കമ്പി കെട്ടിയിരിക്കുന്ന സ്ഥലത്തേക്ക്, പോസ്റ്റിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 6 മീറ്റർ അകലമുണ്ടെങ്കിൽ, ഇക്കാര്യം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. പോസ്റ്റിന്റെ ഉയരം കാണുക. കമ്പിക്ക് എത്ര നീളമുണ്ടായിരിക്കും ?

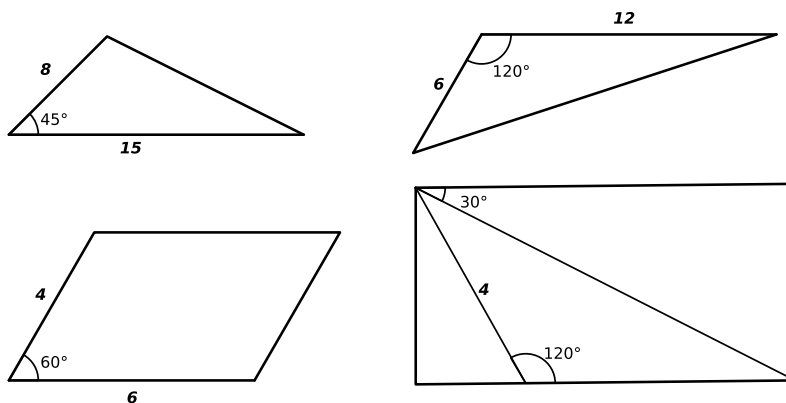
9. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിലും മറ്റു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും നീളം കാണുക.



10. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ രൂപത്തിന്റേയും ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

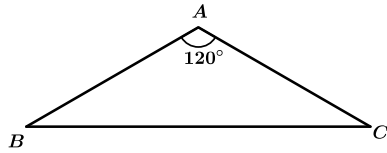


11. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ രൂപത്തിന്റേയും പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



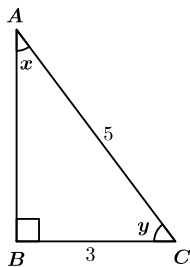
12. ഒരു സാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 8 സെ. മീ. ,5 സെ. മീ. എന്നിവയും ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 45° യും ആയാൽ പരപ്പളവ് കാണുക.

13. ഒരു സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 4 സെ. മീ.വീതമാണ്. ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 60° യും പരപ്പളവ് കാണുക.
14. ചിത്രത്തിൽ $AB = AC = 4\text{cm}$. A യിൽനിന്ന് BC യിലേക്ക് വരക്കുന്ന ഉന്നതിയുടെ നീളം എത്ര? BC കാണുക. കോണളവുകൾ $30^\circ, 30^\circ, 120^\circ$ ആയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും?

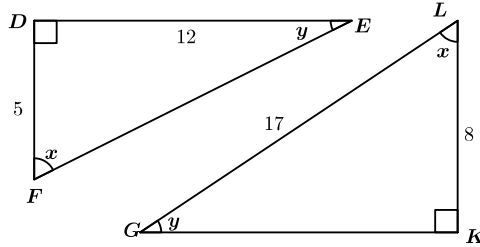


ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-പുതിയ കോണളവുകൾ.

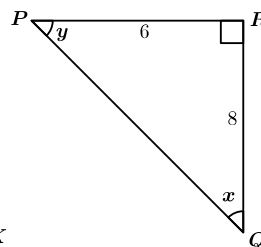
15. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ മട്ടത്രികോണങ്ങളിലും ആവശ്യപ്പെട്ട അംശബന്ധങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



$\sin x =$
 $\cos x =$
 $\sin y =$



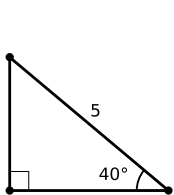
$\sin y =$
 $\cos x =$
 $\cos y =$



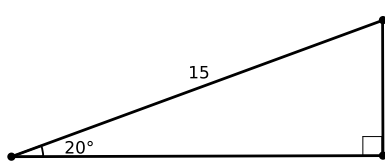
$\cos y =$
 $\sin y =$
 $\sin x =$

$\sin y =$
 $\cos y =$
 $\sin x =$

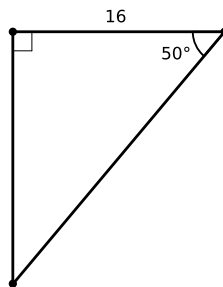
16. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിലും മറ്റു രണ്ടു വശങ്ങളുടേയും നീളം കാണുക.



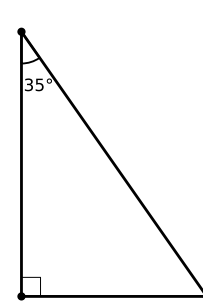
$\sin 40^\circ = 0.64$
 $\cos 40^\circ = 0.77$



$\sin 20^\circ = 0.34$
 $\cos 20^\circ = 0.94$



$\sin 40^\circ = 0.64$
 $\sin 50^\circ = 0.77$



$\sin 35^\circ = 0.57$
 $\cos 35^\circ = 0.82$

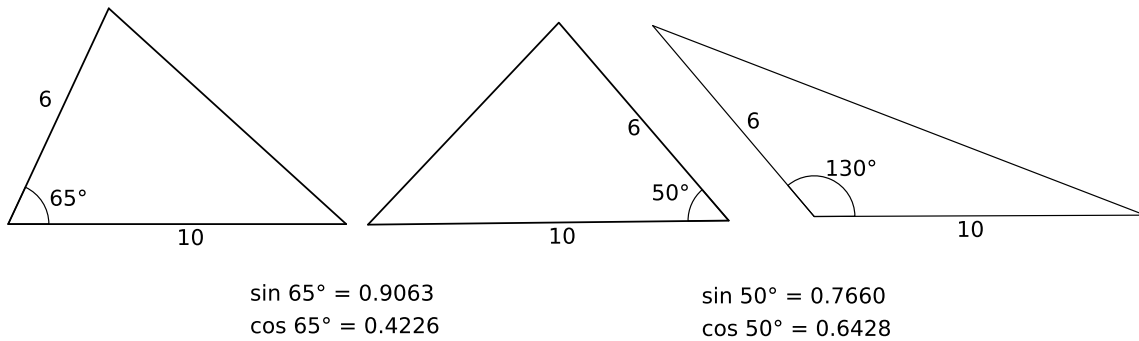
17. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും നീളം കൂടിയ വശം 18 സെ.മീ. ആണ്. ഈ വശം മറ്റൊരു വശവുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 24° യും. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

$[\sin 24^\circ = 0.41; \cos 24^\circ = 0.91]$

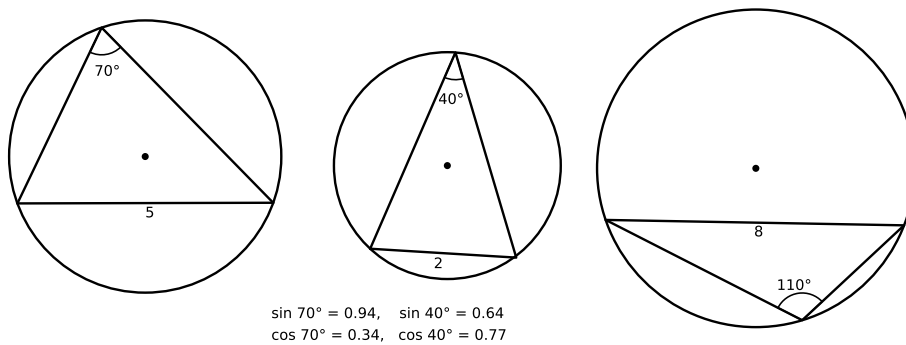
18. $\triangle ABC$ ൽ $\angle B = 65^\circ$, $AB = 10$ സെ.മീ., $BC = 12$ സെ.മീ. ആയാൽ A യിൽനിന്നും BC യിലേക്കുള്ള ഉന്നതി കണക്കാക്കുക. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

$[\sin 65^\circ = 0.91; \cos 24^\circ = 0.42]$

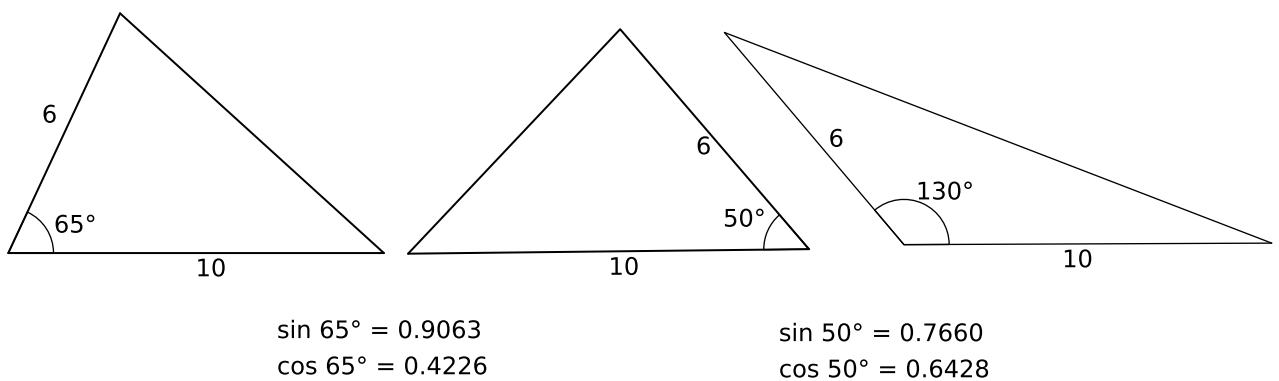
19. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിന്റേയും പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



20. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിന്റേയും പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരം കാണുക.



21. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ത്രികോണത്തിന്റേയും മൂന്നാമത്തെ വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക.



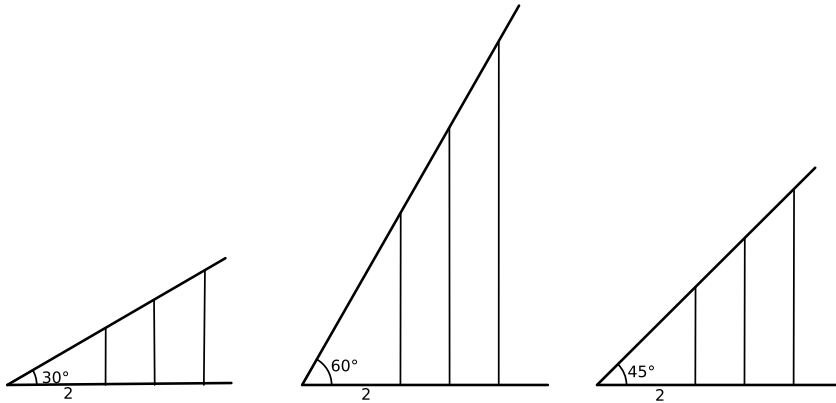
22. ഒരു സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 5 സെ. മീ.വീതമാണ്. ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 70° യും പരപ്പളവ് കാണുക.

$[\sin 70^\circ = 0.94; \cos 70^\circ = 0.342]$

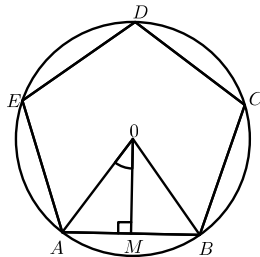
23. ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണത്തിന്റെ തുല്യവശങ്ങൾ 10 സെ.മീ.വീതമാണ്. അവയ്ക്കെതിരെയുള്ള കോൺ 70° യും പരപ്പളവ് കാണുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- അകലങ്ങളും, ഉയരങ്ങളും

24. ചിത്രത്തിൽ കുത്തനെയുള്ള വരകൾ 1 സെ.മീറ്റർ ഇടവിട്ടു വരച്ചിരിക്കുന്നു. അവയുടെ നീളങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക.

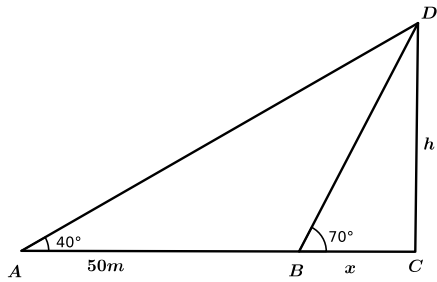


25. ചിത്രത്തിൽ സമപഞ്ചഭുജത്തിന്റെ പരിവൃത്തകേന്ദ്രമാണ് O . $\angle AOB, \angle AOM$ എന്നിവ എത്ര? പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ ഒരു വശം 6 സെ.മീ. ആയാൽ OM എത്ര? $\triangle AOB$ യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക. സമപഞ്ചഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

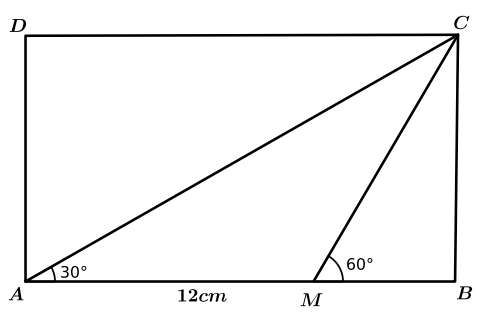
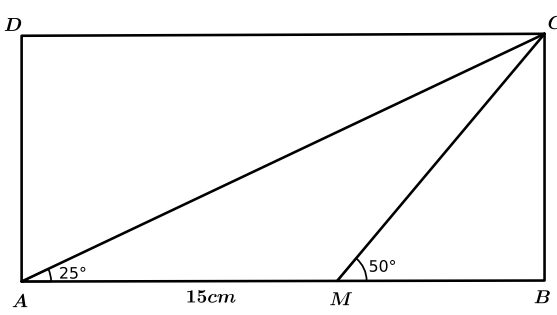


- 26. ഒരു മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 30 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരാൾ, മരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 40° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\sin 40^\circ = 0.64$; $\cos 40^\circ = 0.77$; $\tan 40^\circ = 0.84$;
- 27. 25 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും താഴെ നിരപ്പായ തരയിലുള്ള ഒരു കാർ 20° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ആ കാർ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ? [$\sin 20^\circ = 0.3420$; $\cos 20^\circ = 0.9397$; $\tan 20^\circ = 0.3640$;
- 28. സൂര്യൻ 45° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്ന നേരത്ത് ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം 15 മീറ്റർ ആണ്. ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.
- 29. 8 മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു ഏണി തറയുമായി 60° കോൺ വരത്തക്കവിധം ഒരു ഭിത്തിയിൽ ചാരി വെച്ചിരിക്കുന്നു. ഏണിയുടെ അടിഭാഗം ചുമരിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ? ഏണിയുടെ മുകൾഭാഗം തറയിൽ നിന്നും എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ?
- 30. 20 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും താഴെ സമുദ്രത്തിലുള്ള ഒരു കപ്പൽ 10° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. ആ കപ്പൽ ലൈറ്റ് ഹൗസിൽ നിന്നും എത്ര ദൂരെയാണ് ? [$\sin 10^\circ = 0.17$; $\cos 10^\circ = 0.98$; $\tan 10^\circ = 0.18$;
- 31. ഒരു മൊബൈൽ ടവറിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 40 മീറ്റർ അകലെ നില്ക്കുന്ന ഒരാൾ, ടവറിന്റെ മുകളറ്റം 38° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ആളിന്റെ പൊക്കം 170 സെ.മീ. ആണ്. ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ടവറിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\sin 38^\circ = 0.6157$; $\cos 38^\circ = 0.7880$; $\tan 38^\circ = 0.7813$;

32. 10 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും അകലെയുള്ള മൊബൈൽസ്വറിന്റെ മുകളിലേക്ക് നോക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി മുകളിലുള്ള ബൾബ് 50° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും, മൊബൈൽസ്വറിന്റെ ചുവട്ടിലേക്കുള്ള ദൂരം 40 മീറ്റർ ആണെങ്കിൽ മൊബൈൽസ്വറിന് കെട്ടിടത്തേക്കാൾ എത്ര ഉയരം കൂടുതൽ ഉണ്ടാകും? ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. sv റിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\sin 50^\circ = 0.7660$; $\cos 50^\circ = 0.6428$; $\tan 50^\circ = 1.1918$;]
33. ഒരു വീടിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളുൾഭാഗം 45° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. വീടിന്റെ മുകളിൽ നിന്നാണ് നോക്കുന്നതെങ്കിൽ മുകളുൾഭാഗം 30° മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. വീടിന് 5 മീറ്റർ ഉയരമുണ്ടെങ്കിൽ ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.
34. ഒരു ടെലിഫോൺ സ്വറിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 35° കീഴ്ക്കോണിലും, കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട് 55° കീഴ്ക്കോണിലും കാണുന്നു. ടെലിഫോൺ സ്വരും കെട്ടിടവും തമ്മിൽ 100 മീറ്റർ അകലമുണ്ടെങ്കിൽ കെട്ടിടത്തിന്റേയും സ്വറിന്റേയും ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\tan 35^\circ = 0.70$; $\tan 55^\circ = 1.43$]
35. ചിത്രത്തിൽ A എന്ന സ്ഥലത്തു നിന്ന് ഒരു കുട്ടി ദൂരെയുള്ള CD എന്ന മരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 40° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. 50 മീറ്റർ മരത്തിനടുത്തേക്ക് നടന്നശേഷം B യിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ അത് 70° മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. മരത്തിന്റെ ഉയരം h എന്നും, $BC = x$ എന്നും കരുതിയാൽ $\tan 70^\circ, \tan 40^\circ$ എന്നിവ h ഉൾപ്പെടെ കാണുക. x ന്റെ വില കണ്ടുപിടിക്കുക. മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\tan 40^\circ = 0.84$; $\tan 70^\circ = 2.75$]



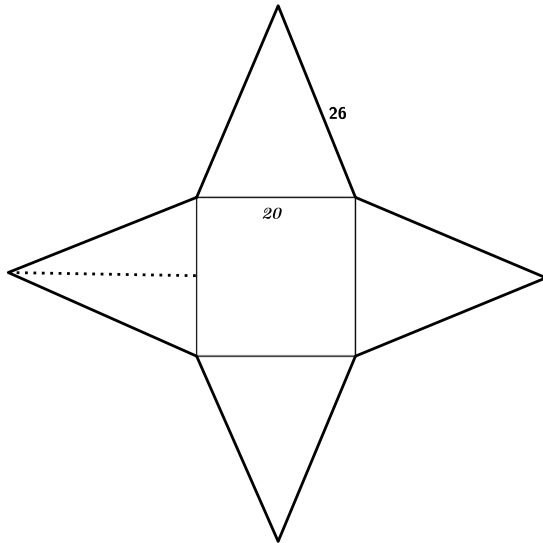
36. നിരപ്പായ തറയിൽ നിന്ന് ഒരാൾ ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 50° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. കെട്ടിടത്തിലേക്ക് 100 മീറ്റർ കൂടി മുന്നോട്ട് നടന്നശേഷം നോക്കിയപ്പോൾ അത് 75° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക. [$\tan 50^\circ = 1.19$; $\tan 75^\circ = 3.73$]
37. 1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി അകലെയുള്ള ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 60° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. 20 മീറ്റർ പുറകോട്ടു മാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത് 45° മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം എന്ത്?
38. ചിത്രത്തിലെ ചതുരങ്ങളിൽ $\angle AMC, \angle ACM$ എന്നിവ കാണുക. MC യുടെ നീളം എന്ത്? BC, BM എന്നിവ കണ്ടു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക.



39. 1.8 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ അകലെയുള്ള ഒരു സ്വർ 40° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. സ്വറിനടുത്തേക്ക് 30 മീറ്റർ കൂടി മുന്നോട്ട് നടന്നശേഷം നോക്കിയപ്പോൾ അത് 80° മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. സ്വറിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക. [$\sin 80^\circ = 0.98$; $\cos 80^\circ = 0.17$; $\tan 80^\circ = 5.67$]

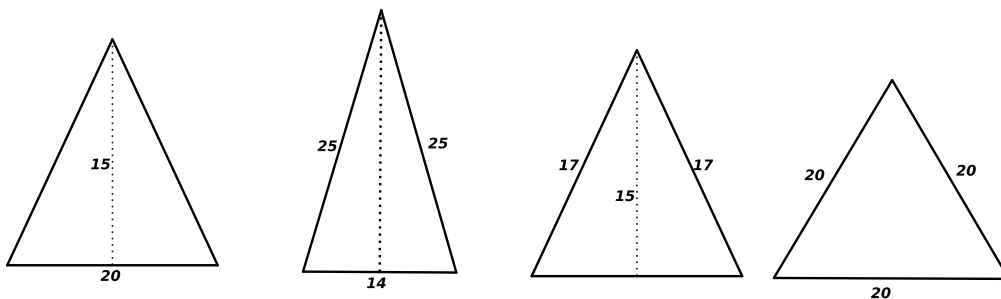
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സമചതുരസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ്

1. ചുവടെ ഒരു സമചതുരസ്തുപിക പൊളിച്ചു നിവർത്തിവെച്ചിരിക്കുന്നു.



- ഈ സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാദപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?
- സമചതുരസ്തുപികയുടെ ചരിവുയരം കണക്കാക്കുക.
- ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്രയാകും? 4 ത്രികോണങ്ങളുടേയോ?
- സമചതുരസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

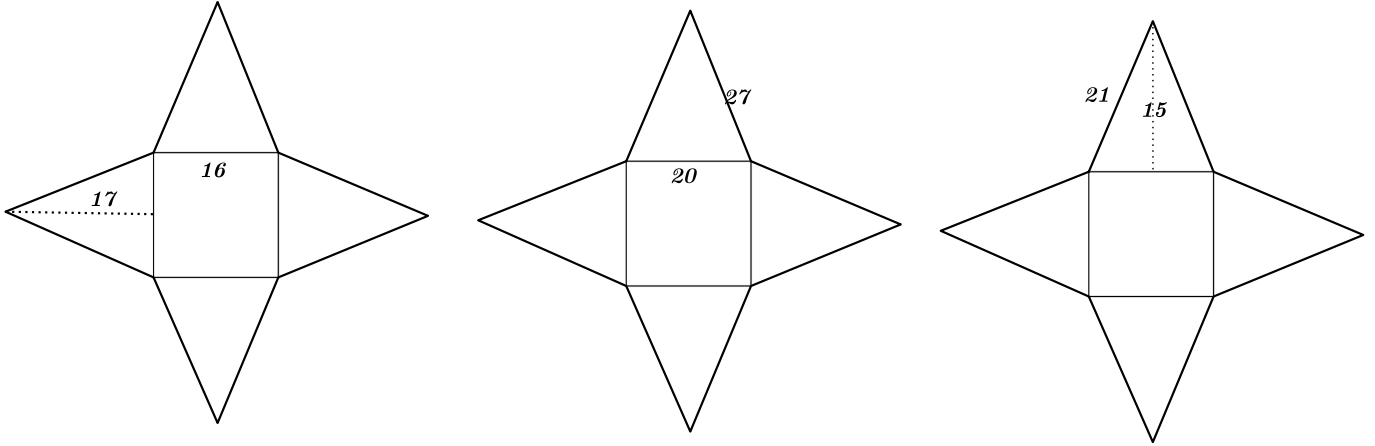
2. ചുവടെ സമചതുരസ്തുപികകളുടെ ഒരു വശം തന്നിരിക്കുന്നു. ഓരോ സ്തുപികയുടേയും ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സമചതുരസ്തുപികയുടെ ഉയരം, വ്യാപ്തം

3. സമചതുരസ്തുപികാകൃതിയിൽ ഉള്ള ഒരു കുടാരത്തിന് 96 മീറ്റർ പാദചുറ്റളവ് ഉണ്ട്. കുടാരത്തിന്റെ ഉയരം 5 മീറ്റർ ആണ്. കുടാരം നിർമ്മിക്കുവാൻ എത്ര ചതുരശ്രമീറ്റർ കാൻവാസ് വേണ്ടിവരും?
4. ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ പാദചുറ്റളവ് 88 സെ.മീറ്ററും, ചരിവുയരം 61 സെ.മീറ്ററും ആയാൽ ഉയരം എത്ര?
5. 12 സെ.മീ. പാദവും, 17 സെ.മീ. ഉയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തുപിക നിർമ്മിക്കാൻ രമ, ഒരു സമചതുരവും നാലു സമപാർശ്വത്രികോണങ്ങളും വെട്ടിയെടുത്തു. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം എത്രയായിരിക്കും?
6. വശങ്ങൾ 10 സെ.മീ., 7 സെ.മീ., 7 സെ.മീ. ആയ നാലു ത്രികോണങ്ങളും, 10 സെ.മീ. വശമുള്ള ഒരു സമചതുരവും ചേർത്ത് ഒരു സമചതുരസ്തുപിക ഉണ്ടാക്കുവാൻ സാധിക്കുമോ? കാരണം വിശദമാക്കുക.

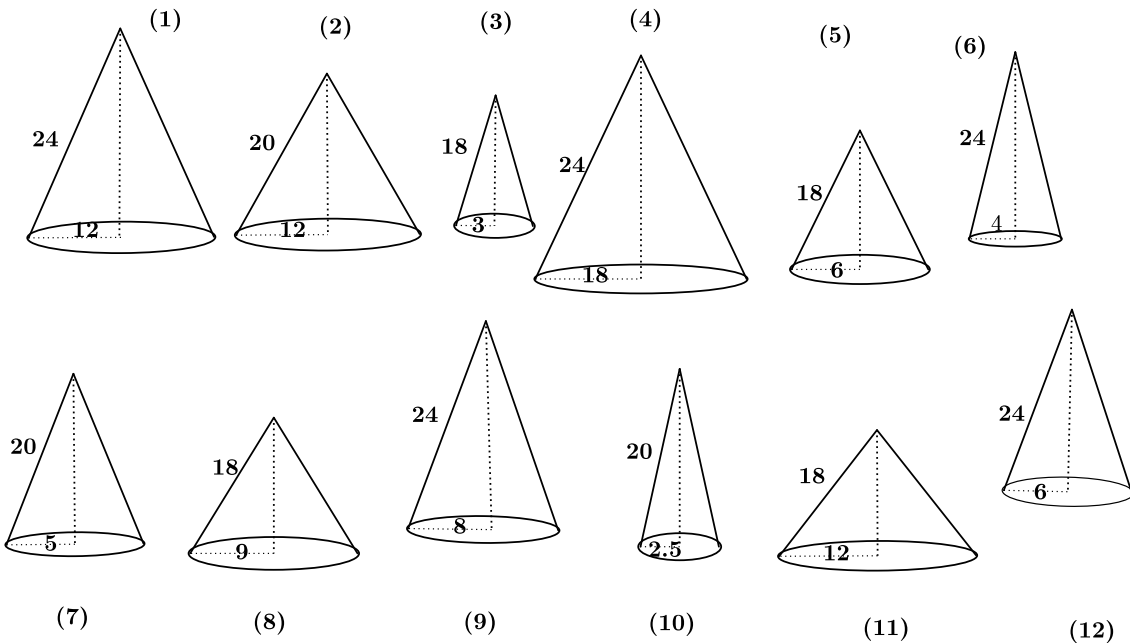
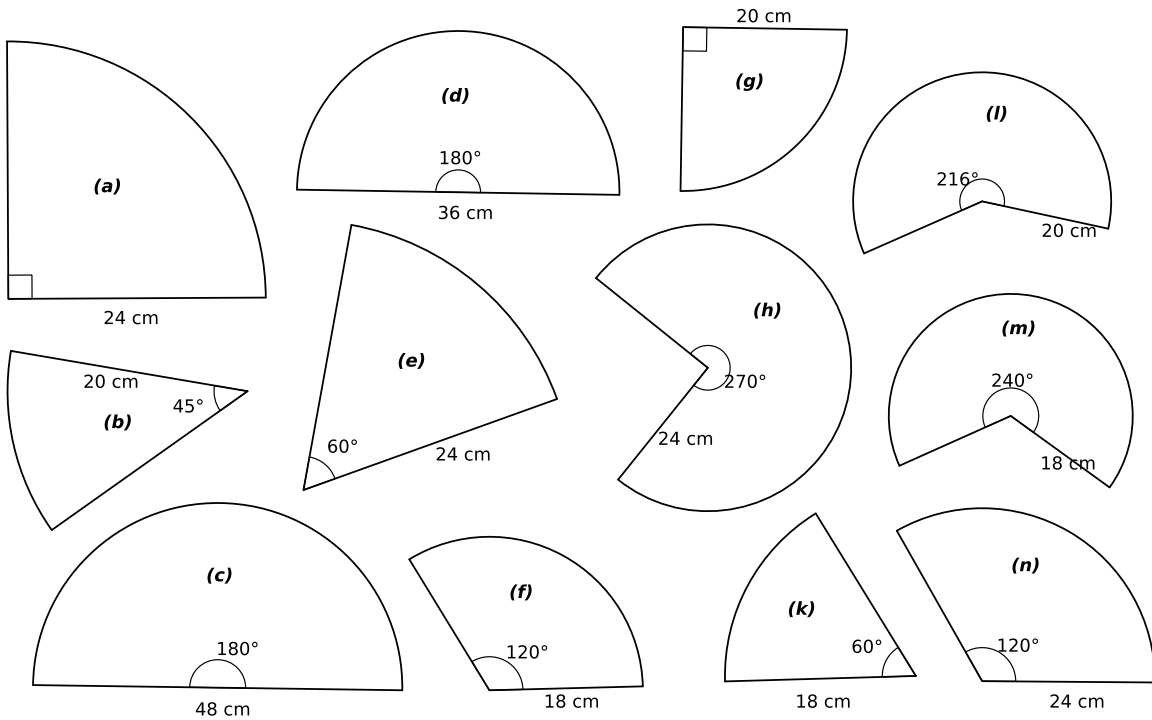
7. 300 ച. സെ.മീറ്റർ പാദപരപ്പളവ് ഉള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉയരം 15 സെ.മീറ്റർ ആയാൽ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കുക.
8. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ സമചതുരസ്തൂപികയുടേയും ഉയരം കാണുക. ഓരോന്നിന്റേയും വ്യാപ്തം കണ്ടു പിടിക്കുക.



9. പാദം 8 സെ.മീറ്റർ, ഉയരം 5 സെ.മീറ്റർ ആയ 4 സമപാർശ്വത്രികോണങ്ങളും, അതിനു യോജിച്ച ഒരു സമചതുരവും ചേർത്ത് ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു. എങ്കിൽ,
 - ഈ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എന്ത് ?
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.
 - സ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.
10. ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖങ്ങൾ സമഭുജത്രികോണങ്ങളാണ്. ആകെ വക്കുകളുടെ നീളം 48 സെ.മീറ്റർ ആയാൽ
 - ഈ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക്കിന്റെ നീളം എത്ര? പാർശ്വവക്കിന്റേയോ?
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര?
 - സ്തൂപികയുടെ ഉയരവും, വ്യാപ്തവും കണ്ടുപിടിക്കുക.
11. ഒരു സർക്കിസ് കൂടാരം സമചതുരസ്തൂപികാകൃതിയിലാണ്. അതിന്റെ തറയുടെ പരപ്പളവ് 1600 ച. മീറ്റർ ആണ്. കൂടാരത്തിന്റെ ഉയരം 37.5 മീറ്റർ ഉണ്ടെങ്കിൽ കൂടാരം നിർമ്മിക്കുവാൻ എത്ര ചതുരശ്രമീറ്റർ കാൻവാസ് വേണ്ടിവരും?
12. രണ്ടു സമചതുരസ്തൂപികകളുടെ വ്യാപ്തങ്ങൾ തുല്യമാണ്. ഒന്നാമത്തേതിന്റെ പാദവക്കിന്റെ പകുതിയാണ് രണ്ടാമത്തേതിന്റെ പാദവക്ക് . അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഉയരങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും ?
13. 30 സെ.മീറ്റർ വശമുള്ള ക്യൂബ് ആകൃതിയായ മരക്കട്ടയിൽ നിന്ന് അതേ പാദമുള്ള ഏറ്റവും വലിയ ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക ചെത്തിയെടുക്കുന്നു.
 - ഈ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉയരം എത്ര? വ്യാപ്തം എത്ര ?
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര ?
 - സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
14. മണ്ണുകൊണ്ട് ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇത്രയും മണ്ണുപയോഗിച്ച് അതിന്റെ പകുതി പാദവും, പകുതി ഉയരവുമുള്ള എത്ര സമചതുരസ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കാം? ഒരു ചെറിയ സ്തൂപികയുടേയും, ആദ്യത്തെ വലിയ സ്തൂപികയുടേയും പാർശ്വതലപരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വക്രതലപരപ്പളവ്, ഉപരിതലപരപ്പളവ്

15. തന്നിരിക്കുന്ന വൃത്താംശങ്ങൾ ഓരോന്നും നോക്കി മനസ്സിലാക്കി, അവ വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികകൾ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക. സ്തൂപികകളുടെ വക്രതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



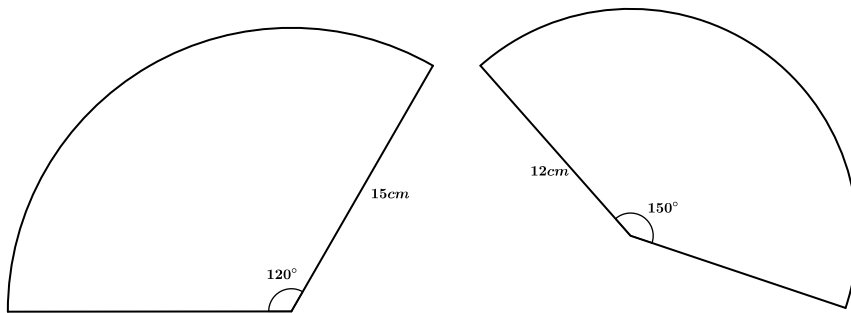
16. 12 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തെ നാലു തുല്യ ഭാഗങ്ങളാക്കി മുറിച്ചു. അവ ഉപയോഗിച്ച് വൃത്തസ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു എങ്കിൽ,

- എത്ര വൃത്തസ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കാം? അവയുടെ ചരിവുയരം എത്രയായിരിക്കും?
- അവയുടെ ആരം എന്തായിരിക്കും? വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?

17. ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്ത് അതേ വ്യാസമുള്ള ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക ചേർത്തുവെച്ച ആകൃതിയാണ് ഒരു കൂടാരത്തിന്. കൂടാരത്തിന്റെ ഏറ്റവും കൂടിയ ഉയരം 15 മീറ്ററും വൃത്തസ്തൂപികാ ഭാഗത്തിന്റെ ചരിവുയരം 15 മീറ്ററും ആണ്. പൊതു വ്യാസം 24 മീറ്റർ ആണെങ്കിൽ ,
- വൃത്തസ്തൂപികാഭാഗത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും?
 - വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഭാഗത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും?
 - കൂടാരം മറയ്ക്കുന്നതിന് ച.മീറ്ററിന് 100 രൂപ നിരക്കിൽ എന്തു ചെലവാകും ?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം

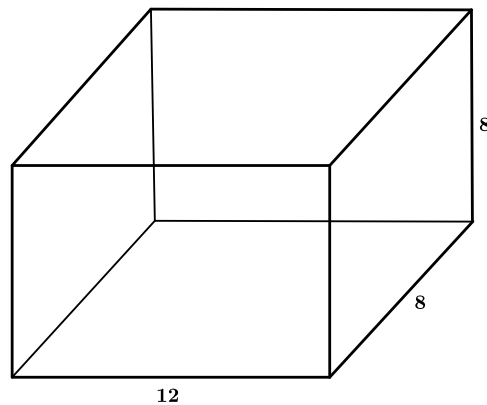
18. പാദത്തിന്റെ ആരം 5 സെ.മീ. ഉം, ചരിവുയരം 13 സെ.മീ. ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും?
19. പാദത്തിന്റെ ആരം 16 സെ.മീ. ഉം, ഉയരം 30 സെ.മീ. ഉം ആയ വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള തടിക്കഷണത്തിൽ നിന്ന് ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്രയായിരിക്കും?
20. പാദത്തിന്റെ ആരം 12 സെ.മീറ്ററും ഉയരം 9 സെ.മീറ്ററും ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവും വ്യാപ്തവും കാണുക.
21. 25 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 216° ആണെങ്കിൽ , അത് വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
22. 15 സെ.മീറ്റർ ആരവും 24 സെ.മീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു വൃത്തസ്തംഭം ഉറുക്കി 18 സെ.മീറ്റർ ഉയരമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കിയാൽ സ്തൂപികയുടെ ആരം എന്തായിരിക്കും?
23. 40 മീ. വ്യാസമുള്ള അർദ്ധവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ക്യാൻവാസുകൊണ്ട് , വൃത്തസ്തൂപികാകൃതിയിലുള്ള ഒരു കൂടാരം ഉണ്ടാക്കുന്നു. കൂടാരത്തിന് എന്ത് ഉയരം ഉണ്ടാകും ?
24. ചിത്രത്തിൽ ഏത് വൃത്താംശം വളച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയാണ് വ്യാപ്തം കൂടുതൽ ?



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-ഗോളം, അർദ്ധഗോളം

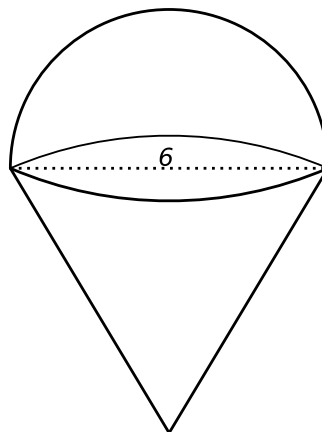
25. 4 സെ.മീ. ആരമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു ഗോളം ഉറുക്കി 1 സെ.മീ. ആരമുള്ള കട്ടിയായ ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. എങ്കിൽ,
- ഉറുക്കിയ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തവും , ഉണ്ടാക്കുന്ന ചെറിയ ഗോളങ്ങളുടെ ആകെ വ്യാപ്തവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ?
 - ചെറിയ ഗോളങ്ങളുടെ ആകെ എണ്ണം എത്രയായിരിക്കും?ഇതേ ആരമുള്ള എത്ര അർദ്ധഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം?
26. വക്കുകളുടെയെല്ലാം നീളം 6 സെ.മീ. ആയ ഒരു സമചതുരക്കട്ടയിൽനിന്ന് ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.
27. 12സെ.മീ. ആരമുള്ള, ലോഹം കൊണ്ടുള്ള കട്ടിയായ ഒരു ഗോളം ഉറുക്കി,ആരം 3 സെ.മീ.ആയ എത്ര ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം?

28. കട്ടിയായ ഒരു അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് 300π ച. സെ.മീ. ആണ്. എങ്കിൽ അതേ ആരമുള്ള ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും ?
29. ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 1 : 2 ആയ രണ്ടു ഗോളങ്ങളുടെ വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത് ? ഉപരിതലപരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത് ?
30. മരത്തടിയിൽ നിർമ്മിച്ച ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ പാദത്തിന്റെ ആരം 30 സെ.മീ. ഉം, ഉയരം 16 സെ.മീ. ഉം ആണ്. അതേ വ്യാപ്തമുള്ള മറ്റു രണ്ടു വൃത്തസ്തംഭങ്ങളിൽ ഒന്നിന്റെ പാദത്തിന്റെ ആരം 20 സെ.മീ. ഉം, രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ആരം 24 സെ.മീ. ഉം ആണ്.
ഇവയിലേതിൽനിന്നാണ് പരമാവധി വലിപ്പമുള്ള ഗോളം ചെത്തിയെടുക്കാൻ സാധിക്കുക ? ആ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.
31. ചിത്രത്തിലെ കടലാസ്സു പെട്ടിയിൽ വെയ്ക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ ആരം എന്ത്? ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക. പെട്ടിയിൽ 2 സെ.മീ. ആരമുള്ള എത്ര ഗോളങ്ങൾ വെയ്ക്കാം ?



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- മററു പ്രായോഗിക പ്രശ്നങ്ങൾ

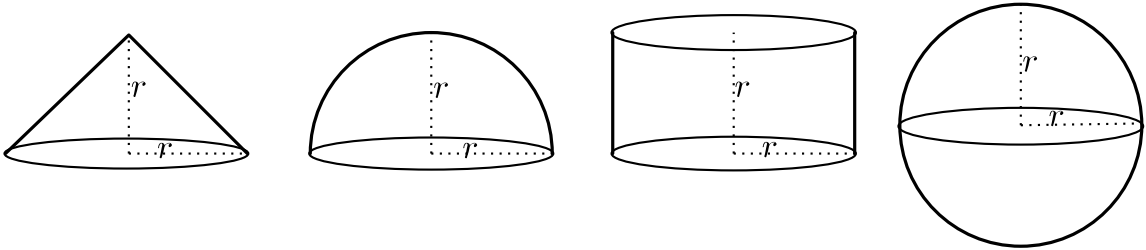
32. ചിത്രത്തിലെപ്പോലെയുള്ള ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകെ നീളം 7 സെ.മീറ്റർ ആണ്. പൊതുവ്യാസം 6 സെ.മീറ്റർ ആയാൽ,



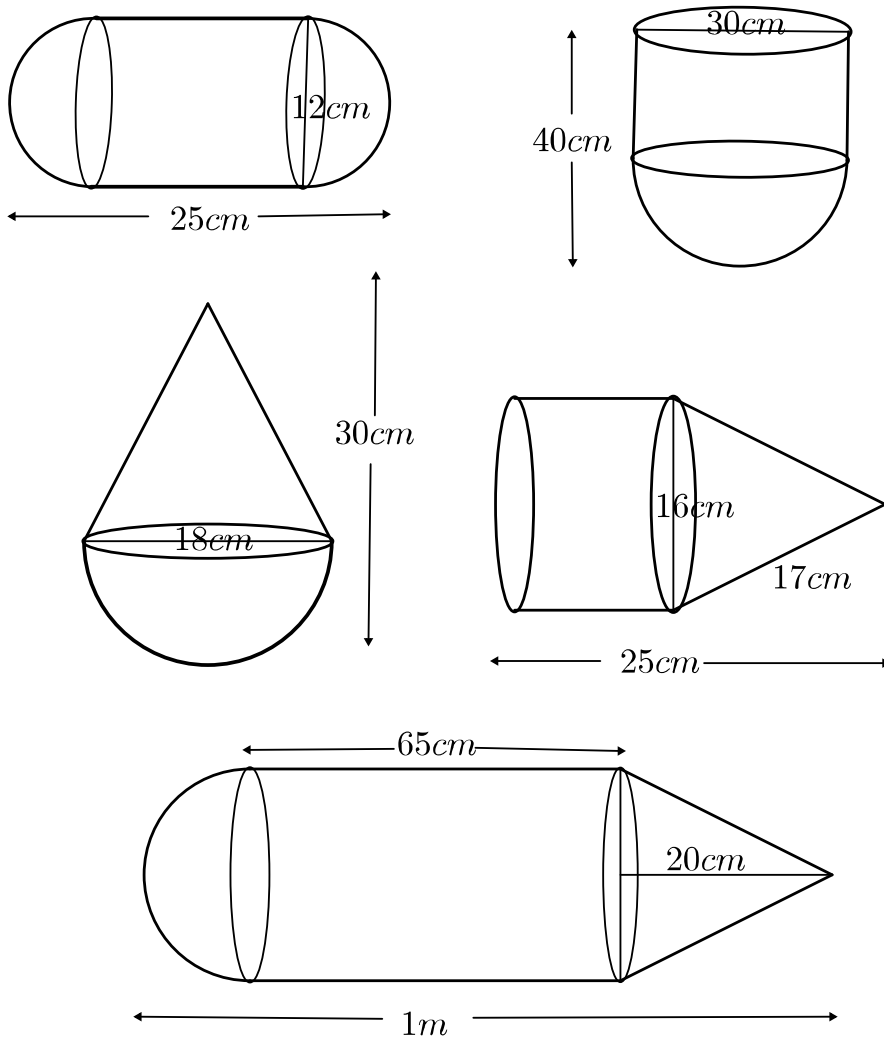
- വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം എന്ത് ? വ്യാപ്തം എത്ര ?
- അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ? ആകെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.
- കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്രയായിരിക്കും?

33. ഒരു പെട്രോൾ ടാങ്ക് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ രണ്ടുഗ്രങ്ങളിലും അതേ ആരമുള്ള അർദ്ധഗോളങ്ങൾ ഘടിപ്പിച്ച ആകൃതിയിലാണ്. വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ആരം 18 സെ.മീറ്ററും ടാങ്കിന്റെ ആകെ നീളം 80 സെ.മീറ്ററും ആണ്. ആ ടാങ്കിൽ എത്ര ലിറ്റർ പെട്രോൾ കൊള്ളും ?

34. വശങ്ങൾ 8 സെ.മീറ്റർ , 6 സെ.മീറ്റർ ,4 സെ.മീറ്റർ , ആയ അടപ്പുള്ള ഒരു ചതുരപ്പട്ടിയിൽ 1 സെ.മീറ്റർ ആരമുള്ള എത്ര ഗോളങ്ങൾ അടുകാം ?
35. ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപിക, അർദ്ധഗോളം, വൃത്തസ്തംഭം, ഗോളം എന്നിവയുടെ വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്തായിരിക്കും ?

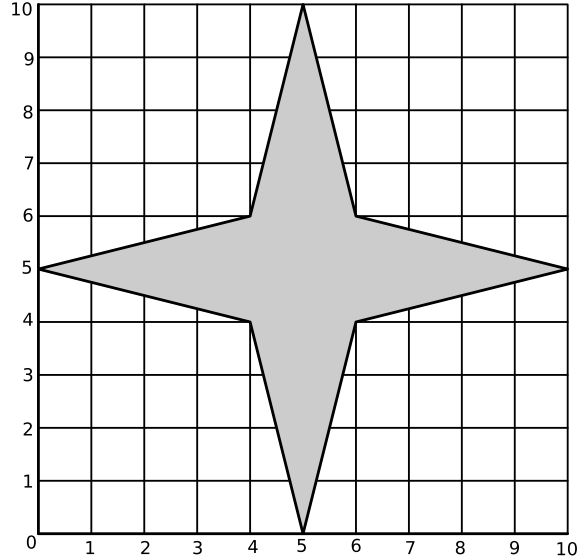
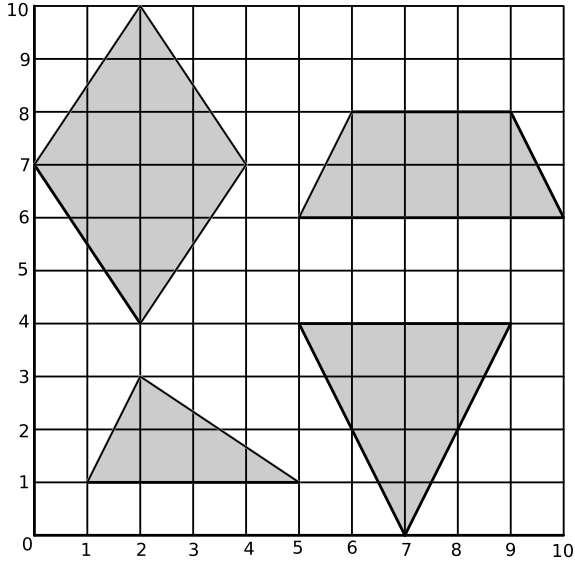


36. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓരോ രൂപങ്ങളുടേയും വ്യാപ്തം കാണുക.



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സംഖ്യാചിത്രങ്ങൾ

- താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം പകർത്തി വെച്ച് ബഹുഭുജങ്ങളുടെ മൂലകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



- രണ്ടാമത്തെ ചിത്രത്തിൽ അക്ഷങ്ങൾ മധ്യത്തിലായി വെച്ച് മൂലകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സ്ഥാനങ്ങളും, സംഖ്യകളും

- ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളെ X -അക്ഷത്തിലുള്ളവ, Y -അക്ഷത്തിലുള്ളവ, അക്ഷങ്ങളിലല്ലാത്തവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക.

$A(0, 4); B(5, 0); C(3, 4); D(0, -2); E(-5, 4); F(-3, 0); G(0, -8); H(1, -1)$

- ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളിൽ, X -അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലും, Y -അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലും, ഉള്ള ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളെ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

$P(5, 2); Q(2, 5); R(3, 1); S(1, -5); T(-3, 2); M(1, 4)$

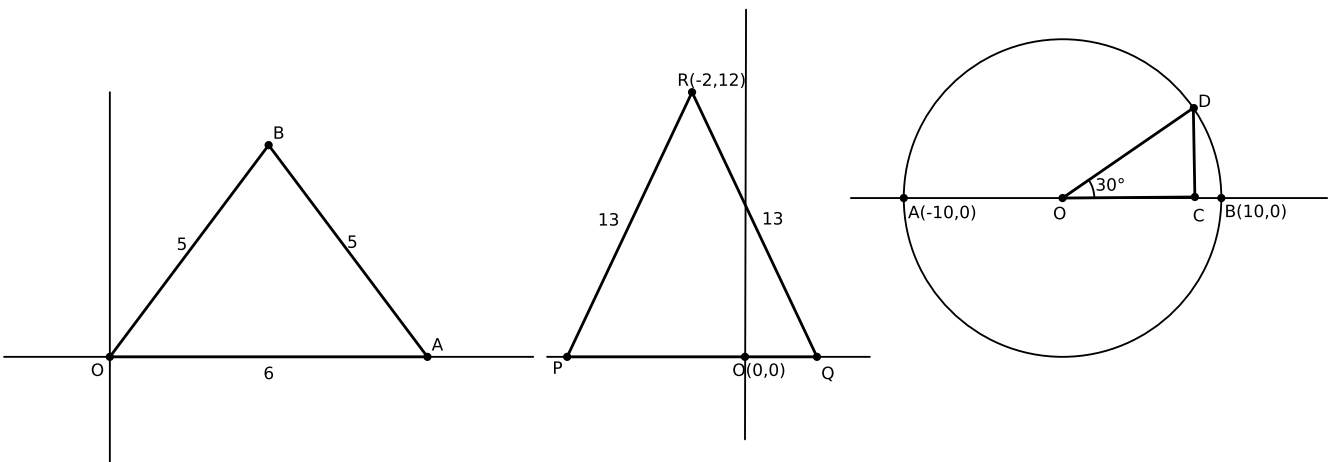
- താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളിലും അവ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.

| | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| $A(0, 0), B(3, 0)$ | $C(0, 0), D(0, -5)$ | $E(-3, 2), F(2, 2)$ | $G(-2, -8), H(1, -8)$ |
| $J(2, 4), K(2, 7)$ | $L(1, 5), M(1, -3)$ | $N(-1, 4), P(6, 4)$ | $Q(0, -3), R(6, -3)$ |
| $S(0, 3), T(0, 8)$ | $U(5, 7), V(-2, 7)$ | $W(7, -4), X(7, 1)$ | $Y(0, 4), Z(0, -9)$ |

- X -അക്ഷവും, Y -അക്ഷവും വെച്ച് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളെ അടയാളപ്പെടുത്തുക. അവ ക്രമത്തിൽ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ കണ്ടെത്തുക. രൂപത്തിന്റെ ചുറ്റളവും, പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക.

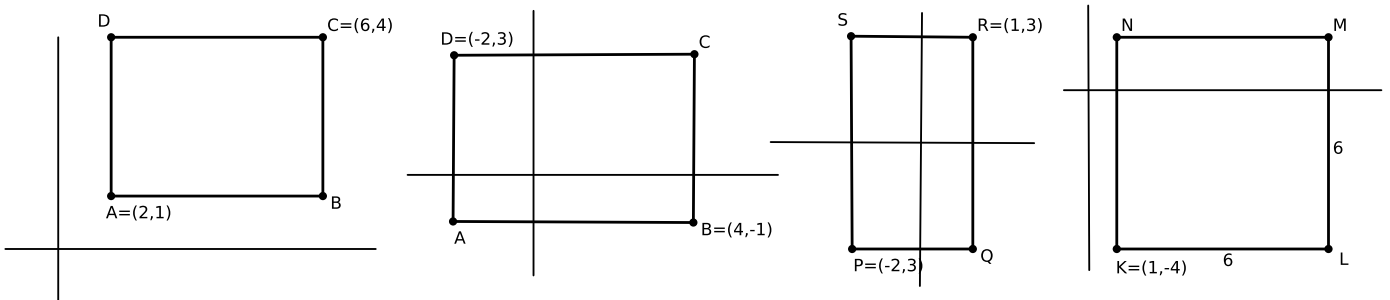
| | |
|---|---|
| a) $A(1, 2), B(5, 2), C(5, 5), D(1, 5)$ | b) $E(5, 4), F(-3, 4), G(-3, -1), H(5, -1)$ |
| c) $P(4, 1), Q(1, 1), R(1, 4), S(4, 4)$ | d) $K(-3, 1), L(-3, -4), M(2, -4), N(2, 1)$ |
| e) $J(0, 6), X(3, 6), Y(3, 2), Z(0, 2)$ | f) $T(2, 5), U(-1, 5), V(-1, -3), W(2, -3)$ |

7. X -അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(5, 3)$. ഈ വര Y -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. ഈ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളും തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്? ഈ വര X -അക്ഷത്തിൽ നിന്നും എത്ര യൂണിറ്റ് അകലെയാണ്?
8. Y -അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(-3, 4)$. ഈ വര X -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. ഈ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളും തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്? ഈ വര Y -അക്ഷത്തിൽ നിന്നും എത്ര യൂണിറ്റ് അകലെയാണ്? $(-3, 4)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 5 യൂണിറ്റ് അകലെ, ഇതേ വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.
9. 5 സെ.മീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം $(3, 0)$ എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി വരച്ചാൽ ഈ വൃത്തം X -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. Y -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏതായിരിക്കും?
10. $(-2, 0)$ എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി വരച്ച ഒരു വൃത്തം, $(2, 0)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടി പോകുന്നു. ഈ വൃത്തം X -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന മറ്റേ ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര? വൃത്തം Y -അക്ഷത്തെ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏതായിരിക്കും?
11. ചുവടെ വരച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ത്രികോണങ്ങളുടെ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ചതുരക്കണക്കുകൾ

12. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചതുരങ്ങളുടെ മറ്റു മൂലകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ കണ്ടെത്തുക. വശങ്ങളുടെ അളവുകൾ കണക്കാക്കുക



13. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ ജോടികൾ എതിർ മൂലകളായും, വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്കു സമാന്തരമായും വരക്കുന്ന ചതുരങ്ങളുടെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകളും, വശങ്ങളുടെ അളവുകളും കണ്ടെത്തുക..
 $(0, 0), (3, 5) \quad (6, 1), (2, 4) \quad (-3, 2), (2, -3) \quad (-2, -8), (-5, -1)$

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- സാധ്യതകളും, സംഖ്യകളും

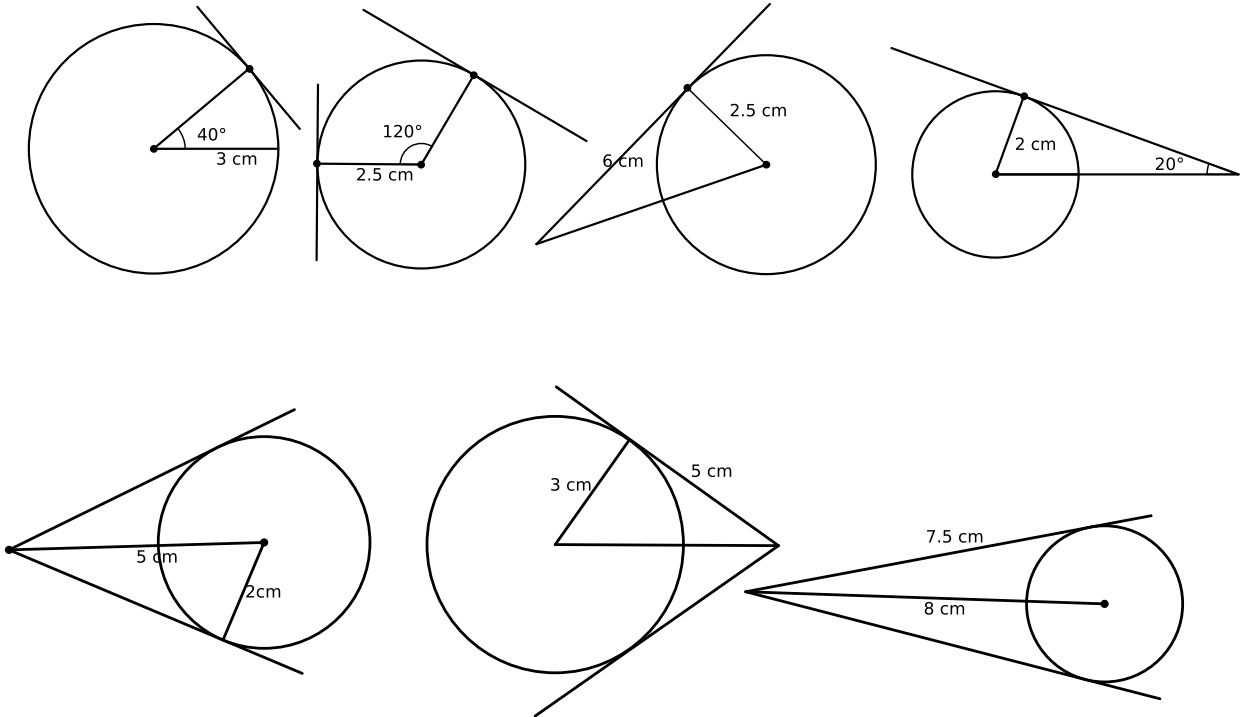
- ഒരു പെട്ടിയിൽ 5 കറുത്ത മുത്തുകളും, 7 വെളുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. ഇതിൽനിന്ന് കണ്ണടച്ച് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ ,
 - അത് കറുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? വെളുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യതയോ?
 - മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 4 കറുത്ത മുത്തുകളും, 6 വെളുത്ത മുത്തുകളുമാണ് ഉള്ളത്. ഇതിൽനിന്ന് ഒന്നെടുത്താൽ ,
 - അത് കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യതയോ?
 - ഏതു പെട്ടിയിൽനിന്നെടുത്താലാണ് കറുത്ത മുത്തു കിട്ടാൻ സാധ്യത കൂടുതൽ ?വെളുത്ത മുത്തു കിട്ടാനോ?
- 1 മുതൽ 25 വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ കടലാസ്സു കഷണങ്ങൾ ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. അതിൽ നിന്ന് ഒരു കടലാസ്സെടുത്താൽ ,
 - അത് ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനോ, ഇരട്ട സംഖ്യ ആകാനോ സാധ്യത കൂടുതൽ ?
 - എടുക്കുന്നത് ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
 - അത് ഒരു മൂന്നിന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? മൂന്നിന്റെ ഗുണിതമല്ലാതിരിക്കാനോ ?
- ആകെ എത്ര രണ്ടക്ക സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്? അതിൽ രണ്ടക്കങ്ങളും തുല്യമായ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
 - ഒരാളോട് എന്തെങ്കിലും ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടാൽ , അയാൾ പറയുന്നത് രണ്ടക്കങ്ങളും തുല്യമായ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
 - രണ്ടക്കസംഖ്യകളിൽ എത്ര ഒറ്റ സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്? എത്ര ഇരട്ട സംഖ്യകൾ ഉണ്ട്?
 - അയാൾ പറയുന്നത് ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? ഇരട്ട സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യതയോ?

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ഒരേസംഖ്യമെടുത്താൽ

- ഒരു പെട്ടിയിൽ 6 നീല പന്തുകളും, 4 മഞ്ഞ പന്തുകളും ഉണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 2 നീല പന്തും, 8 മഞ്ഞ പന്തുകളും ഉണ്ട്. രണ്ടു പെട്ടികളിൽ നിന്നും ഓരോ പന്തു വീതം എടുത്താൽ
 - ആകെ ജോടികളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
 - രണ്ടും നീല പന്തുകളാകുന്ന ജോടികൾ എത്ര ?
 - രണ്ടും നീല പന്തുകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയായിരിക്കും ?
 - രണ്ടും മഞ്ഞ പന്തുകളാകുന്ന ജോടികൾ എത്ര ? അതിനുള്ള സാധ്യത എത്രയായിരിക്കും ?
 - രണ്ടു പന്തുകളിൽ ഒന്നു നീലയും, മറേറത് മഞ്ഞയും ആകുന്ന വിധം എത്ര ജോടികൾ ഉണ്ടാകും ? അതിനുള്ള സാധ്യതയോ ?
 - ആകെയുള്ള ജോടികളിൽ ഒരു നീലയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം എന്നുള്ളവയും, രണ്ടും മഞ്ഞയായിരിക്കണം എന്നുള്ളവയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ?
 - അങ്ങനെയെങ്കിൽ ഒരേസംഖ്യമെങ്കിലും നീല ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ? ഒരേസംഖ്യമെങ്കിലും മഞ്ഞ ആകാനുള്ള സാധ്യതയോ ?
- ഒന്നു മുതൽ 6 വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ രണ്ടു പകിടകൾ ഒന്നിച്ചുരുട്ടുമ്പോൾ ,
 - ആകെ സംഖ്യാജോടികളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
 - രണ്ടും ഒറ്റ സംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ? ഒരേസംഖ്യമെങ്കിലും ഇരട്ടസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യതയോ ?
 - രണ്ടും അഭാജ്യസംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയായിരിക്കും ? ജോടികളിൽ ഒരു സംഖ്യയെങ്കിലും അഭാജ്യ സംഖ്യയല്ലാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
- ഒരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 10 വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ 10 കാർഡുകൾ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 11 മുതൽ 25 വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ 15 കാർഡുകളും. ഓരോ പെട്ടിയിൽനിന്നും ഓരോ കാർഡു വീതം എടുത്താൽ,
 - രണ്ടും ഒറ്റ സംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ? രണ്ടും ഇരട്ട സംഖ്യകളാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
 - ഒന്ന് ഒറ്റയും, മറേറത് ഇരട്ടയും ആകാനുള്ള സാധ്യതയോ ?

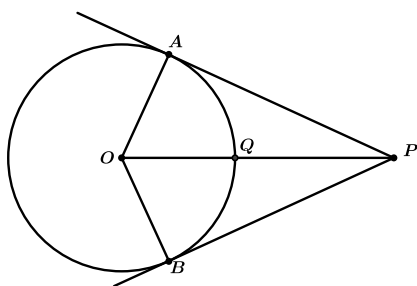
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- തൊടുവരകൾ

1. തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രങ്ങളും വരയ്ക്കുക.



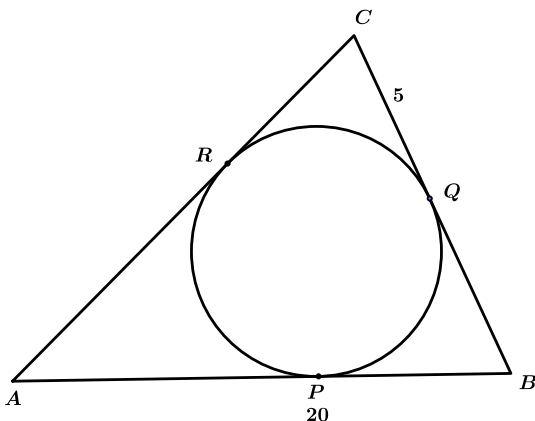
2. 3.5 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് അതിൽ 5 സെ.മീ. നീളമുള്ള ഞാൺ AB വരയ്ക്കുക. A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

3. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 37 സെ.മീ. അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവാൺ P . $PQ = 25$ സെ.മീ. എങ്കിൽ



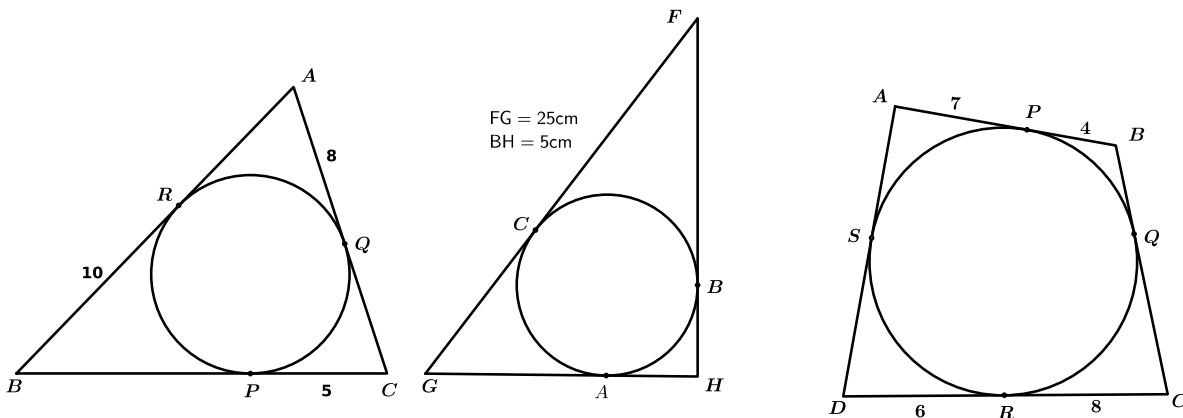
- വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- PA, PB എന്നീ തൊടുവരകളുടെ നീളം എന്തായിരിക്കും ?
- ഇതേ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 20 സെ.മീ. അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരക്കാവുന്ന തൊടുവരകൾ എന്തു നീളം ഉണ്ടാകും ?

- 7 സെ.മീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽനിന്നും, 25 സെ.മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരക്കുന്ന തൊടുവരയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
- വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽനിന്നും, 17 സെ.മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ചിരിക്കുന്ന തൊടുവരയുടെ നീളം 15 സെ.മീറ്റർ ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
- ചിത്രത്തിൽ AB, BC, CA എന്നിവ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. P, Q, R എന്നിവ തൊടുബിന്ദുക്കളും. $AB = 20$ സെ.മീ., $CQ = 5$ സെ.മീ. ആയാൽ



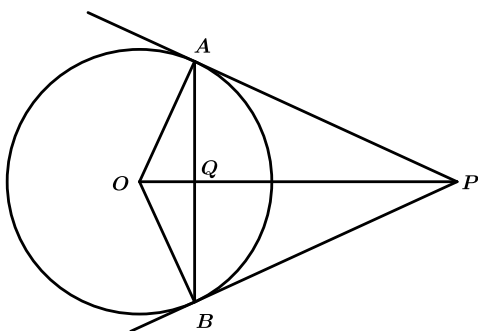
$AP = AR$; എന്തുകൊണ്ട് ? CR എത്ര ?
 BP, BQ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?
 $AP + AR + BP + BQ$ എത്ര ?
 $\triangle ABC$ യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

7. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ത്രികോണങ്ങളുടേയും, ചതുർഭുജത്തിന്റേയും ചുറ്റളവ് കാണുക.

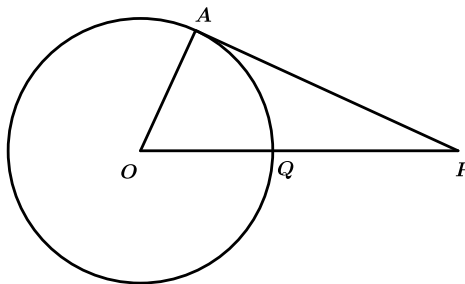


- 2.3 സെന്റീമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 6 സെന്റീമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക.
- 3 സെന്റീമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 5 സെന്റീമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരക്കുക.
- 3 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് അതിൽ ഒരു കോൺ 60° ആകുന്നവിധം രണ്ടു വ്യാസങ്ങൾ വരക്കുക. വ്യാസങ്ങളുടെ അഗ്രബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ വരക്കുക. ഈ തൊടുവരകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന രൂപം എന്തായിരിക്കും?

11. ചിത്രങ്ങളിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകൾ . വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.

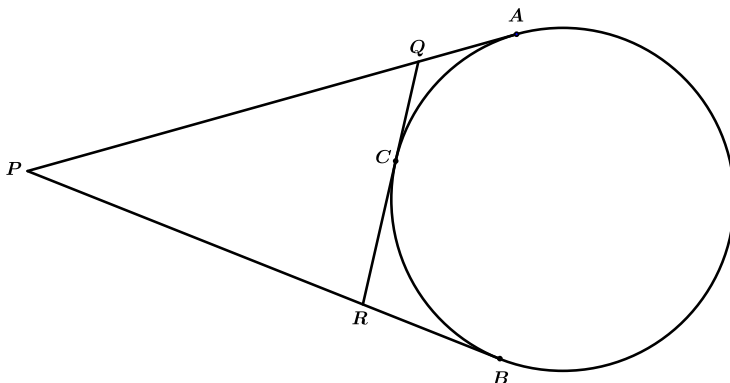


$\triangle AOP, \triangle AOQ$ എന്നിവ സമശുഭങ്ങളാണെന്നു തെളിയിക്കുക.
 $OQ = 2\text{cm}, PQ = 6\text{cm}$



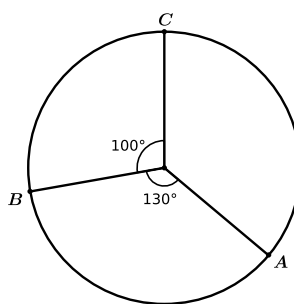
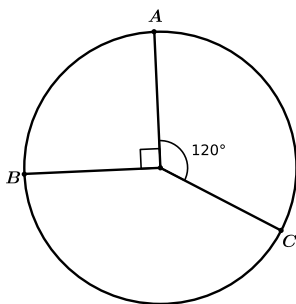
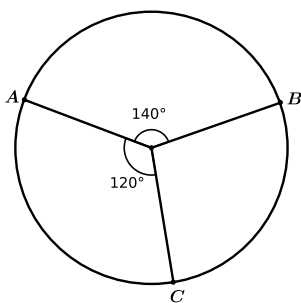
$PQ = 8\text{cm}, PA = 12\text{cm}$

12. ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകൾ . QR, C എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള മറ്റൊരു തൊടുവരയാണ്. $PA = 15$ സെ.മീ. ആയാൽ $\triangle PQR$ ന്റെ ചുറ്റളവ് 30 സെ.മീ. ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക.



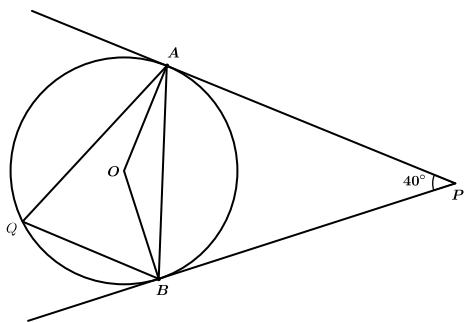
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- തൊടുവരയും കോണും

13. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും, $\triangle ABC$ യുടെ കോണളവുകൾ കാണുക. A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ തൊടുവരകൾ ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകൾ കാണുക.



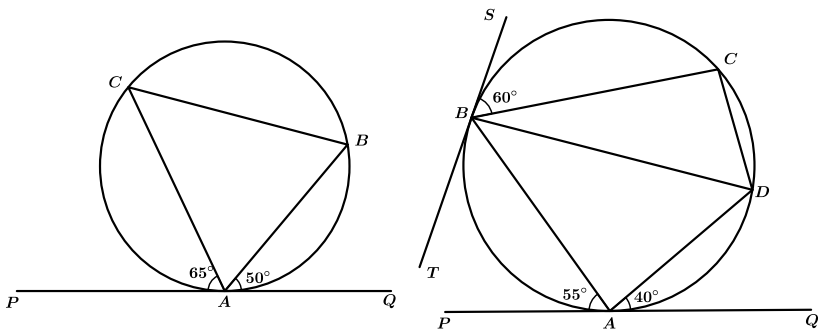
14. 3 സെന്റീമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തെ ആരങ്ങൾ വരച്ച് 3 തുല്യഭാഗങ്ങളാക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

15. 2.5 സെന്റിമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ കോണുകൾ $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$ ആയ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
16. 4 സെന്റിമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. പരസ്പരം ലംബമായ രണ്ടു വ്യാസങ്ങൾ വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
17. 3.5 സെന്റിമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ, ഒരു കോൺ 50° ആയ ഒരു സമഭുജസമാന്തരികം വരയ്ക്കുക.
18. 4 സെന്റിമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ആരങ്ങൾ വരച്ച് വൃത്തത്തെ 6 തുല്യഭാഗങ്ങളാക്കുക. വശങ്ങളെല്ലാം വൃത്തത്തെ തൊടുന്ന രീതിയിൽ ഒരു സമഷ്ടഭുജം വരയ്ക്കുക.
19. ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകൾ. ആവശ്യപ്പെട്ട ഓരോ അളവും കണ്ടെത്തുക.

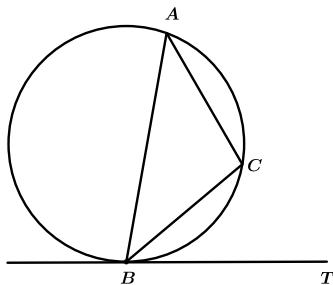


- $\angle ABP =$
- $\angle BAP =$
- $\angle OAP =$
- $\angle OBP =$
- $\angle AOB =$
- $\angle AQB =$

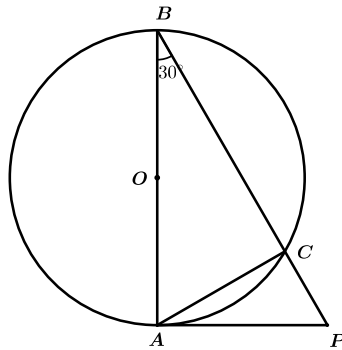
20. ചിത്രത്തിൽ PQ, ST എന്നിവ തൊടുവരകൾ. ത്രികോണത്തിന്റേയും, ചതുർഭുജത്തിന്റേയും എല്ലാ കോണളവുകളും കണ്ടുപിടിക്കുക.



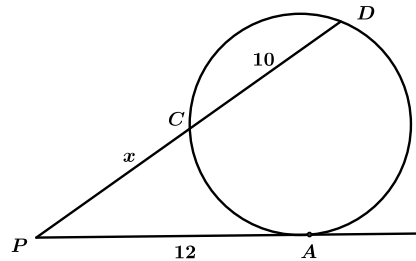
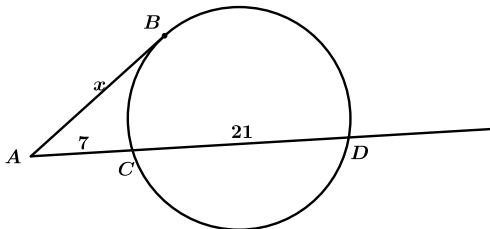
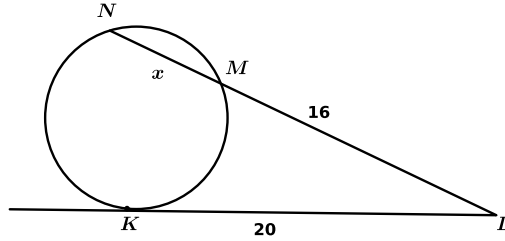
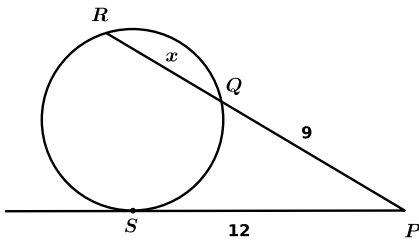
21. ചിത്രത്തിൽ BT തൊടുവര. $AC = BC$ യും, $\angle ABT = 80^\circ$ യും ആയാൽ, $\angle ACB$ എത്ര? ; $\angle CBT$ എത്ര?



22. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം. AP തൊടുവര. $\angle B = 30^\circ$. വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം 12 സെ.മീ. ആയാൽ തൊടുവരയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക. $\angle PAC$ എത്രയായിരിക്കും? AC, BC, PC എന്നിവയുടെ നീളം കാണുക. $PB \times PC = PA^2$ ആണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.



23. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും x ന്റെ വില കാണുക.



ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ഉള്ളിലെ വൃത്തങ്ങൾ

24. വശങ്ങളുടെ നീളം 6, 7, 8 സെന്റീമീറ്റർ ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരക്കുക.
25. 4 സെന്റീമീറ്റർ വശമുള്ള ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം, പരിവൃത്തം എന്നിവ വരക്കുക.
26. ഒരു വശം 7 സെന്റീമീറ്ററും, ആ വശത്തിലെ രണ്ടു കോണുകൾ $70^\circ, 50^\circ$ ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരക്കുക.
27. രണ്ടു വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 8, 6 സെന്റീമീറ്റർ. അവയുടെ ഉൾക്കോൺ 90° ആയ ഒരു ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം, പരിവൃത്തം എന്നിവ വരക്കുക.
28. ഒരു വശം 5 സെന്റീമീറ്റർ ആയ സമചതുരം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തവും, പരിവൃത്തവും വരക്കുക.
29. ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 5 സെന്റീമീറ്റർ ആണ്. അടുത്തടുത്ത രണ്ടു വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഒരു കോൺ 70° യും. സമഭുജസാമാന്തരികം വരച്ച് അന്തർവൃത്തം വരക്കുക.
30. ഇഷ്ടമുള്ള അളവിൽ ഒരു ചതുർഭുജം വരച്ച് അതിന്റെ ഏതെങ്കിലും മൂന്നു വശങ്ങളെ തൊടുന്ന വിധം വൃത്തം വരക്കുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- പുതിയസമവാക്യങ്ങൾ

1. $x^3 + 1 = (x + 1)(ax^2 + bx + c) + d$ ആയാൽ a, b, c, d എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക. $(x + 1), x^3 + 1$ ന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
2. $x^4 - 1 = (x - 1)(ax^3 + bx^2 + cx + d) + e$ ആയാൽ a, b, c, d, e എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക. $(x - 1), x^4 - 1$ ന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
3. $x^4 - 1 = (x^2 - 1)(ax^2 + bx + c) + (dx + e)$ ആയാൽ a, b, c, d, e എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക. $(x^2 - 1), x^4 - 1$ ന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
4. $x^3 - 3x - 2 = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$ ആയാൽ a, b, c എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക. $x^3 - 3x - 2$ ന്റെ ഘടകമാണോ $(x - 2)$ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
5. $x^3 + x^2 - 5x + 3 = (x - 1)(x^2 + 2x - 3)$ നെ ഒരു കൂട്ടി

$$\begin{aligned}
 &= (2x - 2)\left(\frac{1}{2}x^2 + x - \frac{3}{2}\right) \\
 &= (3x - 3)\left(\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - 1\right) \\
 &= \left(\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}\right)\left(\frac{3}{2}x^2 + 3x - \frac{9}{2}\right) \text{ എന്നെഴുതുന്നു.}
 \end{aligned}$$

$(2x - 2), (3x - 3), \left(\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}\right)$ എന്നിവ $x^3 + x^2 - 5x + 3$ ന്റെ ഘടകങ്ങളാണെന്നു സമർത്ഥിക്കുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങൾ

6. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങൾ ഓരോന്നും $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക. ഘടകമല്ലെങ്കിൽ ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എഴുതുക.

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| $x - 1$ | $x + 1$ | $x - 2$ | $x + 2$ |
| $x + 3$ | $x - 3$ | $x + 6$ | $x - 6$ |

7. $x - 1, x + 1$ എന്നിവ $x^{50} - 1$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
8. $x - 1, x + 1$ എന്നിവ $x^{51} + 1$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്നു പരിശോധിക്കുക.
9. $x - 2, x + 3$ എന്നിവ $x^2 + x - 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളാണെന്നു തെളിയിക്കുക.
10. $x^3 - 4x^2 - 7x + 8$ എന്ന ബഹുപദത്തിനോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് $x - 1$ ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടുക?
 - $x + 2$ ഘടകമാകണമെങ്കിലോ?
 - $x^3 - 4x^2 - 7x$ നോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ $x - 5$ ഘടകമാകും?
11. $x^3 + 3x^2 - 6x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് $x - 1$ എങ്കിൽ k യുടെ വിലയെന്ത്?
12. $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴും, $x - 3$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴും, ശിഷ്ടം 1 കിട്ടുന്ന ഒരു ബഹുപദം എഴുതുക.
13. $ax^2 + bx + c$ യുടെ ഒരു ഘടകമാണ് $x - 1$ എങ്കിൽ $a + b + c = 0$ എന്നു തെളിയിക്കുക.
 - $ax^3 + bx^2 + cx + d$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x + 1$ കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാമെങ്കിൽ a, b, c, d എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത് ?

14. n , ഏത് ഒറ്റസംഖ്യ ആയാലും $x + 2$ എന്ന ബഹുപദം $x^n + 2^n$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് എന്നു തെളിയിക്കുക.
15. $2x^3 + 4x^2 - 7x + 1$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x + 3$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം എത്ര? $x + 3$ ഘടകമായ ഒരു മൂന്നാം കൃതി ബഹുപദം എഴുതുക.
16. $2x^3 + 3x^2 - 8x - 12$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് $2x + 3$ എന്നു തെളിയിക്കുക.
17. $kx^3 - 2x^2 - x + 2$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം $x - 1$ ആണെങ്കിൽ k യുടെ വിലയെന്ത്?
18. $x^3 + x^2 - 3x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 4 ശിഷ്യം കിട്ടുന്നു എങ്കിൽ k യുടെ വിലയെന്ത്?
19. $2x^3 + kx^2 - x - 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം $x + 2$ ആണെങ്കിൽ k യുടെ വിലയെന്ത്?
20. $4x^3 + 8x^2 - kx + 2$ നെ $2x + 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോഴും, $2x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോഴും ശിഷ്യം തുല്യമാണെന്നു കണ്ടു. എങ്കിൽ k യുടെ വിലയെന്ത്?
21. $x^3 - 2x^2 + ax + b$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ രണ്ടു ഘടകങ്ങൾ $x - 1$, $x - 2$ ഇവ ആകണമെങ്കിൽ a യുടേയും b യുടേയും വിലയെന്ത്?
22. $2x^3 + 5x^2 + mx + n$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x + 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്യം 7 കിട്ടുന്നു. $x - 2$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്യം 19 കിട്ടുന്നു. എങ്കിൽ m, n എന്നിവയുടെ വിലയെന്ത്?
23. $x^3 - 5x^2$ എന്ന ബഹുപദത്തിനോട് ഒന്നാം കൃതിയിലുള്ള എത് ബഹുപദം കൂട്ടിയാലാണ് $x^2 - 1$ ഘടകമായ ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടുക?

24. $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ നെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം കാണുക.
 $Q(x) = 2x^3 - 5x^2 + 4x + 3$ നെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം കാണുക.

- $P(x) + Q(x)$ നെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം കാണുക.
- $P(x) - Q(x)$ നെ $x - 1$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം കാണുക. ഉത്തരങ്ങൾ താരതമ്യപ്പെടുത്തുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-ഘടകക്രിയ

25. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങൾ ഓരോന്നിനേയും ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

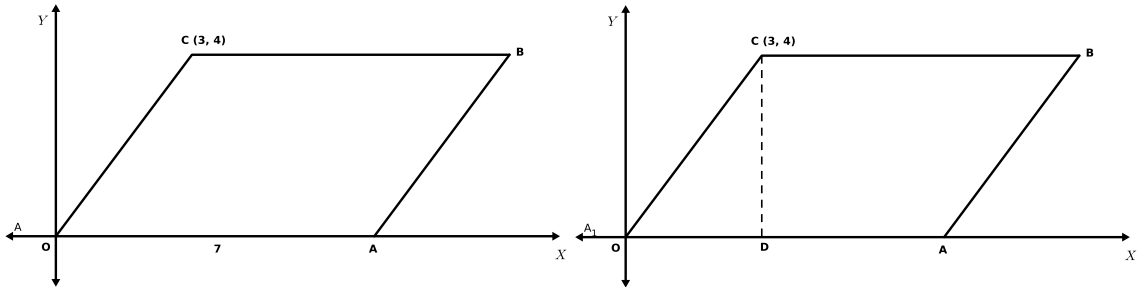
| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| $x^2 - 2x - 15$ | $x^2 + 2x - 15$ | $x^2 - 8x + 15$ |
| $2x^2 - 5x + 2$ | $3x^2 + 5x - 2$ | $x^2 - 2x + 1$ |

26. $x^2 - 6x + 7 = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം കണ്ട് $x^2 - 6x + 7$ നെ ഘടകങ്ങളാക്കുക.
27. $x^2 + ax + b = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരം $-2, 7$ ഇവ ആണെങ്കിൽ a യുടേയും b യുടേയും വിലയെന്ത്? $x^2 + ax + b$ യെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.
28. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ഏതെല്ലാം ബഹുപദങ്ങളെ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതാമെന്നു പരിശോധിക്കുക.

| | | |
|-----------------|-----------------|---------------|
| $5x^2 - 4x + 2$ | $3x^2 - 4x - 4$ | $x^2 + x - 1$ |
| $2x^2 + x - 3$ | $4x^2 - 5x + 1$ | $x^2 - x + 1$ |

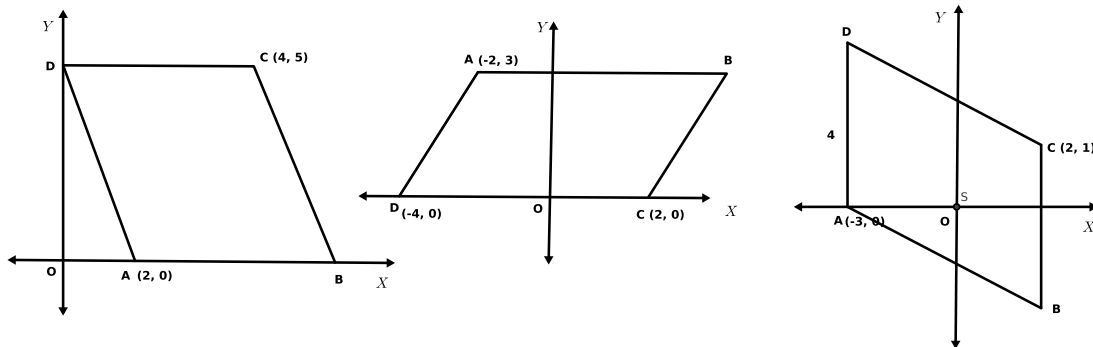
ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ :- അകലങ്ങൾ

1. ചിത്രത്തിൽ $OABC$ ഒരു സാമാന്തരികം ആണ്.

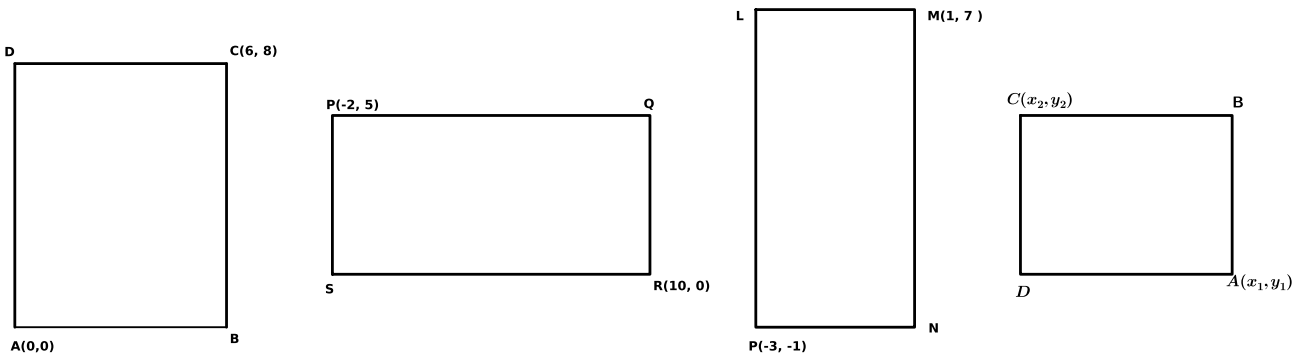


- A യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്തായിരിക്കും?
- B യുടെ y -സൂചകസംഖ്യയും, C യുടെ y -സൂചകസംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ് ?
- BC യുടെ നീളം എത്രയാണ് ? അങ്ങനെയെങ്കിൽ B യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.
- CD , X -അക്ഷത്തിലേക്കു വരച്ചിരിക്കുന്ന ലംബമാണെങ്കിൽ OD , CD എന്നിവയുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക.
- OC യുടെ നീളം എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം?

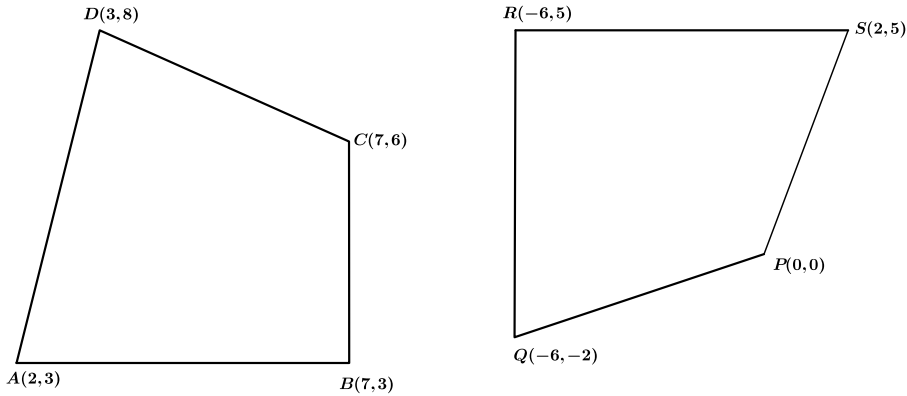
2. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സാമാന്തരികങ്ങളുടെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക.



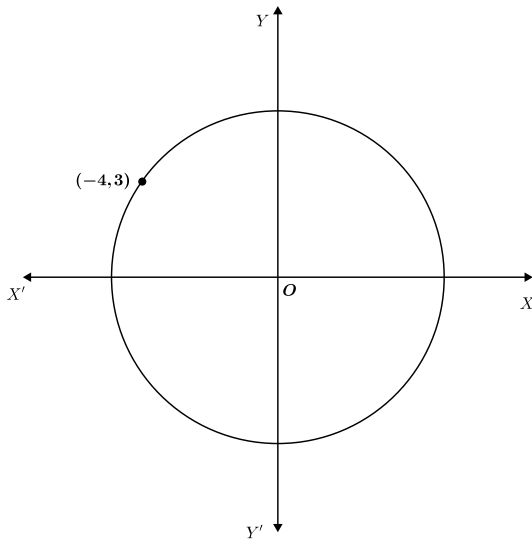
3. ചുവടെ വരച്ചിരിക്കുന്ന ചതുരങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്കു സമാന്തരങ്ങളാണ്. അവയുടെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക. വശങ്ങളുടേയും, വികർണ്ണത്തിന്റേയും നീളം കാണുക.



4. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന ചതുർഭുജങ്ങളുടെ ചുറ്റളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.



5. ചിത്രത്തിലെ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദു ആണ്. ആരം എത്രയായിരിക്കും? വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക. വൃത്തം കടന്നുപോകുന്ന മറു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ എഴുതുക.



6. $(5, 0)$ എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ച ഒരു വൃത്തം X - അക്ഷത്തെ $(-8, 0)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു എങ്കിൽ, വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര? വൃത്തം X അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന മറ്റൊരു ബിന്ദു ഏത്? ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് വൃത്തം Y അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

7. $(5, 3)$ എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി വരച്ച ഒരു വൃത്തം Y - അക്ഷത്തെ A എന്ന ബിന്ദുവിൽ തൊടുന്നു. X - അക്ഷത്തെ B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഏകദേശ ചിത്രം വരക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്രയായിരിക്കും? A, B, C എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

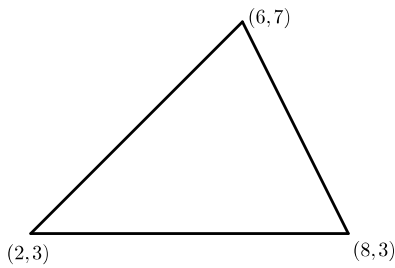
8. താഴെ ഏതാനും ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. അവയിൽ ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായതും 3 യൂണിറ്റ് ആരമുള്ളതുമായ ഒരു വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാകാവുന്നവ ഏതെല്ലാമാണ്?

- $(0, 3); (1, 2); (2, 1); (-3, 0); (1, -2); (-1, -\sqrt{2}); (0, -3); (\sqrt{2}, \sqrt{5}); (\sqrt{2}, \sqrt{7})$

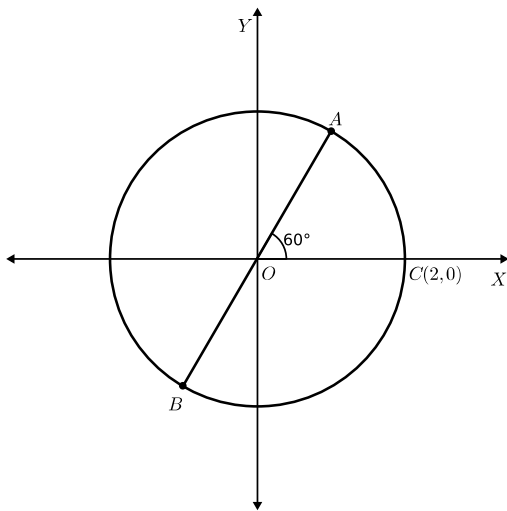
9. $\triangle ABC$ യിൽ $A(5, 9), B(5, 16), C(29, 9)$ ആയാൽ $\triangle ABC$ ഒരു മട്ടത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

10. സാമാന്തരികം $ABCD$ ൽ $A(2, 1), B(7, 2), C(9, 5)$ ആയാൽ D യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക

11. $A(1, 0), B(7, 0), C(4, 4)$ എന്നിവ ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.
12. $(-2, 3), (5, 4)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിൽ X അക്ഷത്തിലുള്ള ഒരു ബിന്ദുവാണു് M . M ന്റെ x -സൂചകസംഖ്യ a എന്നു കരുതിയാൽ y -സൂചകസംഖ്യ എന്തായിരിക്കും? ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് a യുടെ വില കാണുക. M ന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.
13. X -അക്ഷവും Y -അക്ഷവും വരച്ച് $(0, 0), (3, 1), (4, 4), (1, 3)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ബിന്ദുക്കളെ ക്രമത്തിൽ യോജിപ്പിക്കുക. കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക. രൂപത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേരെന്ത്?
14. $(1, 5), (5, 8), (13, 14)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ശീർഷങ്ങളായി ഒരു ത്രികോണം വരക്കാൻ സാധ്യമാണോ? കാരണം വിശദമാക്കുക.
15. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.



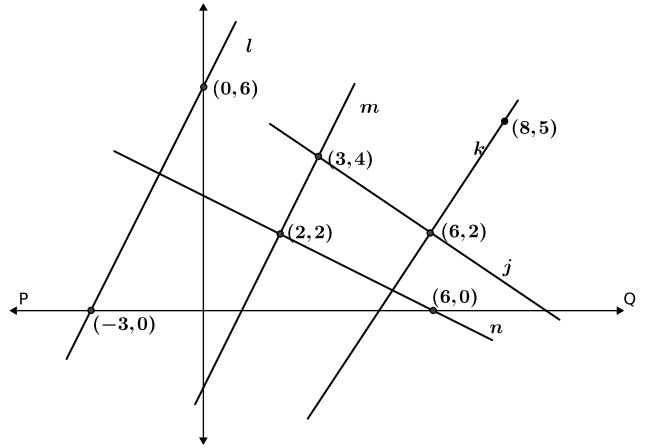
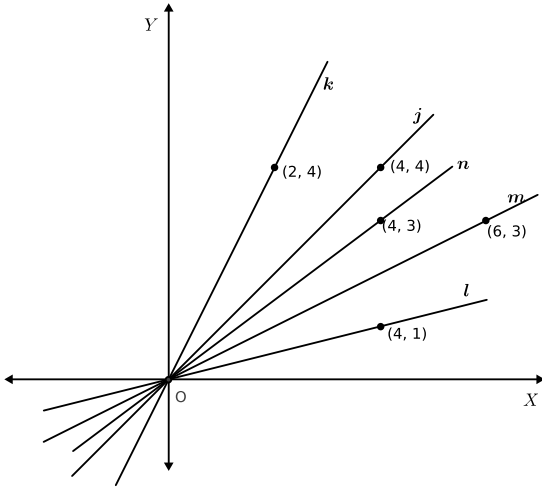
16. ചിത്രത്തിൽ ആധാരബിന്ദു വൃത്തകേന്ദ്രവും, $C(2, 0)$ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവും ആണ്. A, B എന്നിവ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളാണ്. A, B എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



17. $(0, 2)$ എന്ന ബിന്ദു $(3, a), (a, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിൽ ആയാൽ a എത്ര?
18. $(7, 15); (7, -9); (-3, -9)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ശീർഷങ്ങളായ ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത കേന്ദ്രമാണു് $(2, 3)$ എന്നു തെളിയിക്കുക. പരിവൃത്ത ആരം കണ്ടുപിടിക്കുക.
19. $(0, -2), (3, 1), (0, 4), (-3, 1)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ മൂലകളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.
20. X -അക്ഷവും Y -അക്ഷവും വരച്ച് $(2, 0), (5, -5), (8, 0), (5, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ബിന്ദുക്കളെ ക്രമത്തിൽ യോജിപ്പിക്കുക. കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :- വരയുടെ ചരിവ്

21. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലും l, m, n, j, k എന്നീ വരകളുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക.



22. $(0, 1), (2, 2), (4, 3), (6, 4)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക.

- $(0, 1), (2, 2)$ എന്നീ സംഖ്യാ ജോടികളിൽ x -സൂചകസംഖ്യ 2 കൂടുമ്പോൾ y -സൂചകസംഖ്യ എത്ര കൂടുന്നു?
- $(2, 2), (4, 3)$ എന്നീ സംഖ്യാ ജോടികളിൽ x -സൂചകസംഖ്യ 2 കൂടുമ്പോൾ y -സൂചകസംഖ്യ എത്ര കൂടുന്നു?
- $(2, 2), (6, 4)$ എന്നീ സംഖ്യാ ജോടികളിൽ ഈ മാറ്റം എങ്ങനെയാണ്?
- അങ്ങനെയെങ്കിൽ x -സൂചകസംഖ്യ 1 കൂടുമ്പോൾ y -സൂചകസംഖ്യ എത്ര കൂടണം?
- ഈ ബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെട്ട വരയുടെ ചരിവ് എന്താണ്?
- $(2, 3), (5, 5)$ എന്നീ സംഖ്യാ ജോടികളിൽ x -സൂചകസംഖ്യക്കനുസരിച്ച് y -സൂചകസംഖ്യ മാറുന്നതിന്റെ നിരക്ക് എന്താണ്?
- $(5, 4), (3, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെട്ട വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്?

23. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളേയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരകളുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക.

$A(0, 0), B(2, 1)$ $C(2, 1), D(4, -1)$ $E(-1, 1), F(0, 3)$ $G(6, -8), H(8, 0)$

24. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളേയും യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയിലെ മറ്റു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ കണ്ടെത്തുക.

$J(0, 0), K(1, 2)$ $L(5, 2), M(1, -2)$ $N(-1, 4), P(1, 3)$ $Q(0, -3), R(2, 0)$

25. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളേയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വര X - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? Y - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്?

$S(0, 0), T(2, 3)$ $U(1, 2), V(-1, 6)$ $W(5, -3), X(1, 1)$ $Y(0, 0), Z(3, -2)$

26. ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ആയ ഒരു വര $(5, 1)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു. ഈ വര $(9, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുമോ? വര X -അക്ഷവുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സംഖ്യാജോടി എഴുതുക.

27. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ആയി വരക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ എഴുതുക.

28. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് 2 ആയി വരക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ എഴുതുക.

29. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് $-\frac{1}{2}$ ആയി വരക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ എഴുതുക.
30. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് -2 ആയി വരക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റു രണ്ടു ബിന്ദുക്കൾ എഴുതുക.
31. $(3, 3), (5, 6)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? $(4, 2), (6, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടേതോ? ഈ വരകൾ സമാന്തരമാണോ? ഇതിൽ ഏതു വരയാണ് $(2, -1)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുക?
32. $(1, 4), (5, 2), (-3, 6)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണെന്നു തെളിയിക്കുക.
33. $(1, 1), (5, 9)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? $(0, 2), (6, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടേതോ? ഈ വരകൾ സമാന്തരമല്ലെന്നു തെളിയിക്കുക. അവ തമ്മിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ (x, y) എന്നു കരുതിയാൽ $(x, y), (1, 1)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെട്ട വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? $(x, y), (0, 2)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഉൾപ്പെട്ട വരയുടേതോ? x, y എന്നിവയുടെ വില കണ്ട് ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ. :-വരയുടെ സമവാക്യം

34. ആധാരബിന്ദുവും, $(3, 6)$ എന്ന ബിന്ദുവും യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റു മൂന്നു ജോടി സംഖ്യകൾ കൂടി എഴുതുക. ഈ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെയെല്ലാം x -സൂചകസംഖ്യയും, y -സൂചകസംഖ്യയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്? ഈ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (x, y) ആണെങ്കിൽ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
35. $(1, 2), (3, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എന്ത്? ഈ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകളാണ് (x, y) എങ്കിൽ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
36. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഓരോ ജോടി ബിന്ദുക്കളേയും തമ്മിൽ യോജിപ്പിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
 $A(2, 1), B(4, 2)$ $C(1, 2), D(2, 4)$ $E(1, 2), F(2, 0)$ $G(2, 1), H(0, 2)$
37. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ആയി വരക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യമെന്ത്?
38. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് 2 ആയി വരക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യമെന്ത്?
39. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് $-\frac{1}{2}$ ആയി വരക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യമെന്ത്?
40. $(2, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ ചരിവ് -2 ആയി വരക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യമെന്ത്?
41. $x = y$ എന്ന സമവാക്യം അനുസരിക്കുന്ന രണ്ടു ജോടി സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. ഈ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? ഇതുപോലെ $2x - y + 4 = 0$ സമവാക്യമായ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്?
42. $x + 2y - 4 = 0$ എന്ന വര x - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? y - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? ഈ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്?
43. $x - 2y - 4 = 0$ എന്ന വര x - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? y - അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത്? ഈ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്?
44. $3x - y - 6 = 0$ ഉം, $x + 3y - 12 = 0$ ഉം സമവാക്യങ്ങളായ വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു ഏതാണ്? ഓരോ വരയിലേയും മറ്റൊരു ബിന്ദു കൂടി എഴുതുക. ഈ വരകൾ പരസ്പരം ലംബമാണെന്നു തെളിയിക്കുക.
45. $2x - 3y - 12 = 0$ എന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? ഇതേ ചരിവുള്ള മറ്റൊരു വര $(5, 2)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽകൂടി കടന്നുപോകുന്നുവെങ്കിൽ ആ വരയുടെ സമവാക്യം എന്താണ്?
46. $(1, 1), (4, 7)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്? വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
 - സമവാക്യത്തെ $y = ax + b$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതുക.
 - x ന്നു $1, 2, 3, \dots$ എന്നിങ്ങനെ വില കൊടുത്ത് ഈ വരയിലെ മറ്റു ചില ബിന്ദുക്കൾ കൂടി എഴുതുക.
 - y -സൂചകസംഖ്യകൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. അവ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലാണോ?
 - ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസവും, വരയുടെ ചരിവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

1. മാധ്യം കാണുക

| മാർക്ക് | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|---------|-------------------|
| 10-20 | 3 |
| 20-30 | 5 |
| 30-40 | 10 |
| 40-50 | 9 |
| 50-60 | 7 |
| 60-70 | 4 |
| 70-80 | 2 |

2. മാധ്യം കാണുക

| ഉയരം | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|---------|-------------------|
| 130-135 | 8 |
| 135-140 | 15 |
| 140-145 | 15 |
| 145-150 | 7 |
| 150-155 | 3 |
| 155-160 | 2 |

3. മാധ്യം കാണുക

| ദിവസക്കൂലി | തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം |
|------------|---------------------|
| 150-175 | 20 |
| 175-200 | 35 |
| 200-225 | 70 |
| 225-250 | 50 |
| 250-275 | 25 |

4. മാധ്യം കാണുക

| ദിവസക്കൂലി | തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം |
|------------|---------------------|
| 350 | 12 |
| 425 | 8 |
| 300 | 15 |
| 450 | 6 |
| 500 | 9 |

5. മധ്യമം കാണുക

| മഴയുടെ അളവ് (മി.മീ) | ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം |
|---------------------|-------------------|
| 0-8 | 2 |
| 8-16 | 3 |
| 16-24 | 6 |
| 24-32 | 7 |
| 32-40 | 5 |
| 40-48 | 3 |
| 48-56 | 2 |
| 56-64 | 2 |
| 64-70 | 1 |

6. മധ്യമം കാണുക

| കറന്റു ചാർജ്ജ് | കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം |
|----------------|---------------------|
| 0-50 | 1 |
| 50-100 | 3 |
| 100-150 | 7 |
| 150-200 | 12 |
| 200-250 | 15 |
| 250-300 | 4 |
| 300-350 | 2 |

7. മധ്യമം കാണുക

| മാസവരുമാനം | കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം |
|-------------|---------------------|
| 5000-6000 | 20 |
| 6000-7000 | 50 |
| 7000-8000 | 70 |
| 8000-9000 | 100 |
| 9000-10000 | 80 |
| 10000-11000 | 60 |
| 11000-12000 | 30 |
| 12000-13000 | 10 |

8. മാധ്യം , മധ്യമം എന്നിവ കണക്കാക്കുക

| ഭാരം(കി.ഗ്രാം) | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|----------------|-------------------|
| 20-26 | 5 |
| 26-32 | 8 |
| 32-38 | 10 |
| 38-44 | 4 |
| 44-50 | 3 |

9. മാധ്യം , മധ്യമം എന്നിവ കണക്കാക്കുക

| ആകെ മാർക്ക് | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|-------------|-------------------|
| 0-100 | 5 |
| 100-200 | 15 |
| 200-300 | 25 |
| 300-400 | 40 |
| 400-500 | 10 |
| 500-600 | 5 |

10. മാധ്യം , മധ്യമം എന്നിവ കണക്കാക്കുക

| വയസ്സ് | എണ്ണം |
|--------|-------|
| 0-15 | 20 |
| 15-30 | 50 |
| 30-45 | 60 |
| 45-60 | 40 |
| 60-75 | 20 |
| 75-90 | 10 |