

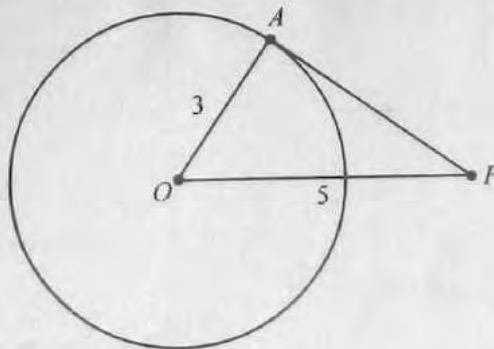
സ്റ്റാൻഡേർഡ് : X

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി വേണം ഉത്തരമെഴുതേണ്ടത്.
- ഓരോ ചോദ്യത്തിനും ആവശ്യമായ വിശദീകരണങ്ങൾ അതാത് ഉത്തരം എഴുതുന്ന സ്ഥലത്ത് തന്നെ നൽകേണ്ടതാണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ മാത്രം $\pi, \sqrt{2}, \sqrt{3}$ എന്നിവയുടെ ഏകദേശ വില ഉപയോഗിച്ച് ക്രിയകൾ ചെയ്താൽ മതി
- ആദ്യ 15 മിനിറ്റ് സമയം സമാശ്വാസ സമയം ആണ്.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 ഫിബ്ബത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽമതി. ഓരോചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം (3x2=6)

1. x അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് A (5,3)
 - a) ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക ?
 - b) നിങ്ങൾ എഴുതിയ ബിന്ദു A യിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ?
2. ചിത്രത്തിൽ OA ആരവും PA തൊടുവരയുമാണ്. OP=5 സെന്റീമീറ്റർ, OA=3 സെന്റീമീറ്റർ



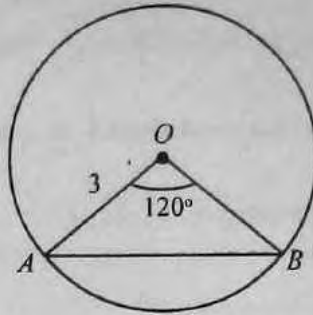
- a) $\angle OAP$ യുടെ അളവെന്ത്?
- b) തൊടുവരയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

3. $\frac{1}{11}, \frac{4}{11}, \frac{7}{11}$ എന്ന സമാന്തര ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

a) ഈ ശ്രേണിയിലെ അടുത്ത പദം ഏതാണ് ?

b) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ പൂർണ്ണസംഖ്യാപദം ഏത് ?

4. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്ത കേന്ദ്രവും AB വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണുമാണ്.



OA = 3 സെ.മി $\angle AOB = 120^\circ$ ആയാൽ AB യുടെ നീളം എന്ത്?

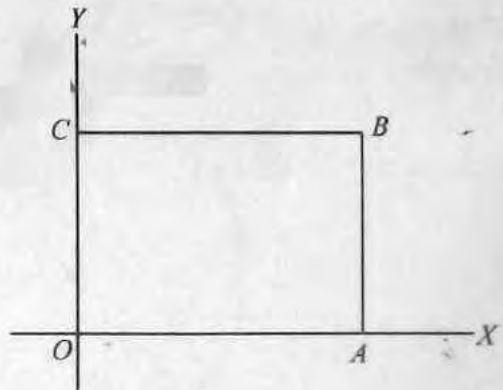
5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം (5x3=15)

5. 12 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ഒരു തകിടിൽ നിന്നും 120° കേന്ദ്ര കോണുള്ള ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എന്ത് ?

b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം കണക്കാക്കുക

6. ചിത്രത്തിൽ OABC ഒരു ചതുരമാണ്

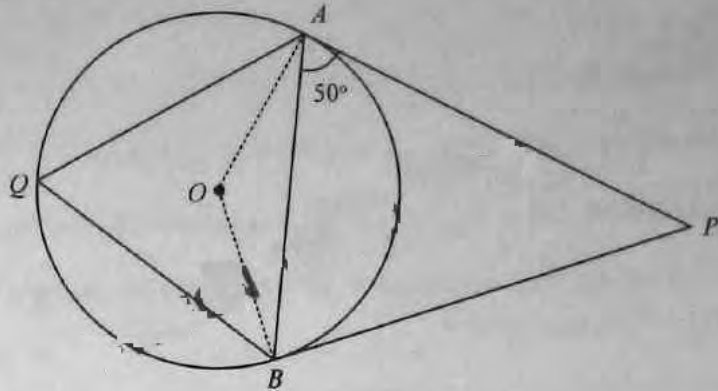


A (12, 0), C (0, 5) എങ്കിൽ

a) O, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

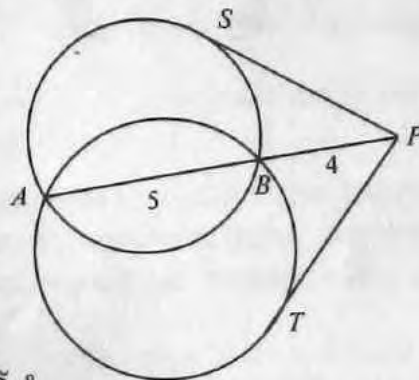
b)) OB യുടെ നീളം എന്ത് ?

7. $2\sqrt{6}$ സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു വര വരയ്ക്കുക.
8. ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. O വൃത്ത കേന്ദ്രവുമാണ്.



$\angle PAB = 50^\circ$ എങ്കിൽ $\angle AQB$, $\angle AOB$, $\angle APB$ ഇവയുടെ അളവുകൾ എഴുതുക.

9. n വശങ്ങളുള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന് $\frac{n(n-3)}{2}$ വികർണങ്ങളുണ്ടായിരിക്കും എങ്കിൽ 104 വികർണങ്ങളുള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന് എത്ര വശങ്ങളുണ്ടായിരിക്കും?
10. മതിലിന്മേൽ ഒരു ഏണിചാരിവെച്ചിരിക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവട് മതിലിൽ നിന്ന് 3 മീറ്റർ അകലെയാണ്. ഏണിയും തറയുമായുള്ള കോൺ 35° . ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്ന് എത്ര ഉയരത്തിലാണ്.
 $(\sin 35^\circ = 0.57, \cos 35^\circ = 0.82, \tan 35^\circ = 0.70)$
11. ചിത്രത്തിൽ, PT വലിയ വൃത്തത്തിന്റേയും, PS ചെറിയവൃത്തത്തിന്റേയും തൊടുവരകളാണ്. വൃത്തങ്ങൾ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ പരസ്പരം മുറിച്ചുകടക്കുന്നു. $PB = 4$ സെ.മി $AB = 5$ സെ.മി ആയാൽ



- a) PA യുടെ നീളം എന്ത് ?
- b) PS, PT ഇവയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

12 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന്റെ ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം. (7x4=28)

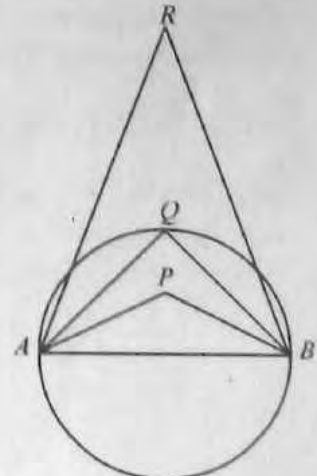
12. ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളാണ് (1, 3), (11, 3) എന്നിവ എങ്കിൽ

- a) വ്യാസത്തിന്റെ നീളം എന്ത് ?
- b) വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- c) വൃത്തത്തിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

13. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 9 സെന്റിമീറ്റർ, 10 സെന്റിമീറ്റർ, 17 സെന്റിമീറ്റർ വീതം നീളമുള്ളവയാണ്.

- a) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവെന്ത്?
- b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
- c) 4.5 സെന്റിമീറ്റർ, 5 സെന്റിമീറ്റർ, 8.5 സെന്റിമീറ്റർ ആണ് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുള്ളിൽ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എന്തായിരിക്കും ?

14. ചിത്രത്തിൽ AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$ എന്നിവയുടെ അളവുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ്. ഞെരിൽ ഒരു കോണിന്റെ അളവ് 55° ആണ്.



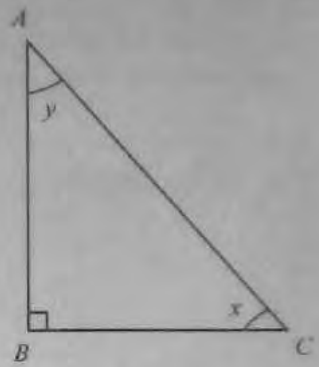
- a) $\angle P$, $\angle Q$, $\angle R$ ഇവയുടെ അളവുകൾ എത്ര?
- b) നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സമർത്ഥിക്കുക

15. 3 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 7 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. ആ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. തൊടുവരകളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക.

16. ഒരു ടവറിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും കുറച്ചകലെ നിൽക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടി ടവറിന്റെ അഗ്രം 60° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. 20 മീറ്റർ പിറകോട്ടുമാറി നോക്കിയപ്പോൾ ടവറിന്റെ അഗ്രം 30° മേൽകോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരച്ച് ടവറിന്റെ ഉയരം കാണുക.

17. ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = x^\circ$, $\angle A = y^\circ$ ആയാൽ

- a) $x+y$ എത്രയായിരിക്കും ?
- b) $\sin x = \cos y$ എന്ന് തെളിയിക്കുക
- c) $\sin x = \cos x$ ആയാൽ x ന്റെ വില എന്ത്?

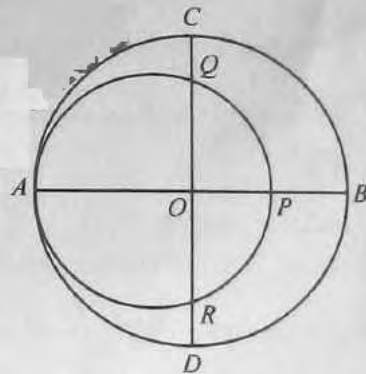


18. 4,10,16,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
- b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം എഴുതുക
- c) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 21 പദങ്ങളുടെ തുക എന്ത് ?
- d) 10, 16, 22എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എന്ത് ?

19. ചിത്രത്തിൽ വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ പരസ്പരം ലംബങ്ങളായ രണ്ട് വ്യാസങ്ങളാണ് AB, CD എന്നിവ. ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AP, $PB=9$ സെന്റിമീറ്റർ $QC=5$ സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

- a) $OP = x$ ആയാൽ OB, OQ എന്നിവയുടെ നീളം എന്ത്?
- b) വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണ്ടെത്താൻ



20. ഒരു സമചതുര സ്തുപികയുടെ 8 വക്കുകളും തുല്യ നീളം ഉള്ളവയാണ് ഒരു വക്കിന്റെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററായാൽ

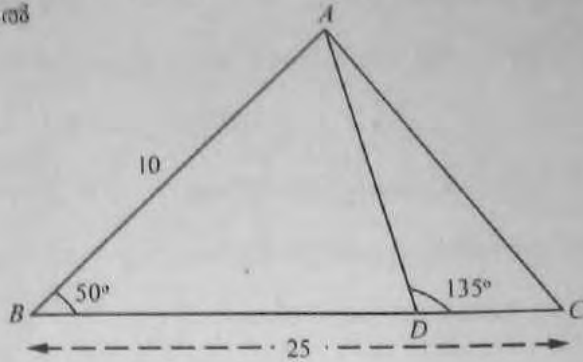
- a) വക്കുകളുടെ ആകെ നീളം എന്ത്?
- b) സ്തുപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് എന്ത്?

21. a) 2-ന്റെ 60 മടങ്ങിനോട് 2-ന്റെ വർഗ്ഗം കൂട്ടിയാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യ എന്ത്?

b) ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയുടെ 60 മടങ്ങിനോട് സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം കൂട്ടിയാൽ 2016 കിട്ടുമെങ്കിൽ സംഖ്യ എന്ത്?

22 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം (5x5=25)

22. ചിത്രത്തിൽ $\angle B=50^\circ$, $\angle ADC=135^\circ$, $AB=10$ സെന്റിമീറ്റർ, $BC=25$ സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ



a) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത് ?

b) DC യുടെ നീളം എന്ത് ?

($\sin 50^\circ = 0.77$, $\cos 50^\circ = 0.64$, $\tan 50^\circ = 1.19$)

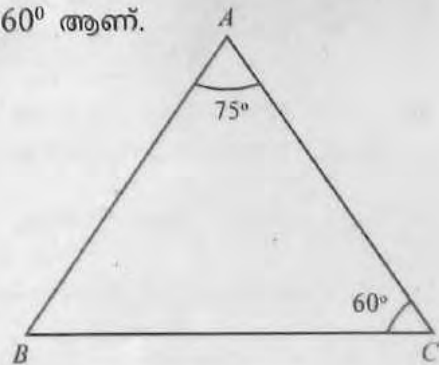
23. a) x,y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $A(-3,0)$ $B(3,0)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

b) AB ഒരു വശമായി സമഭുജത്രികോണം ABC വരയ്ക്കുക

b) സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നാം മൂലയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

24. $AB = 6$ സെന്റിമീറ്റർ, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 65^\circ$ ആയാൽ ത്രികോണം ABC വരച്ച് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക.

25. ത്രികോണം ABC യിൽ $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ ആണ്.

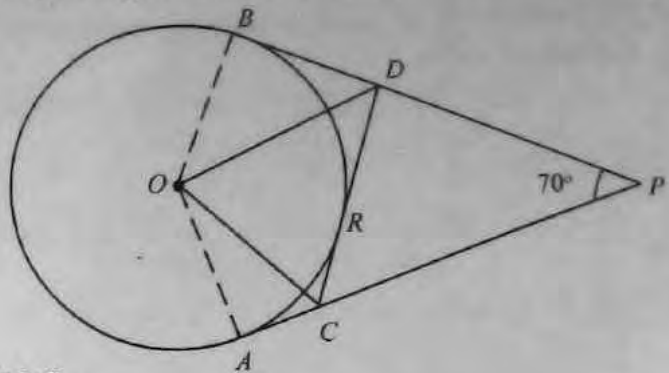


a) $\angle B$ യുടെ അളവെന്ത് ?

b) $AB = 5\sqrt{2}$ ആയാൽ AC യുടെ അളവെന്ത് ?

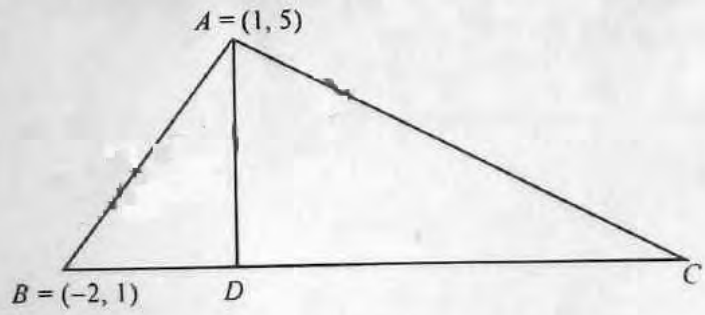
c) AB: BC:AC കാണുക.

26. ചിത്രത്തിൽ PA,PB,CD എന്നിവ തൊടുവരകളാണ് $\angle P = 70^\circ$ എങ്കിൽ



- a) $\angle PCD + \angle PDC = \dots\dots\dots$
 - b) $\angle ODC + \angle OCD = \dots\dots\dots$
 - c) $\angle AOC = 25^\circ$ എങ്കിൽ $\angle BOD$ എത്ര ?
27. ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ ചരിവുയരം 13 സെന്റിമീറ്ററും പാദവക്കിന്റെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററുമാണ്.
- a) സമചതുര സ്തുപികയുടെ ഉയരം എന്ത് ?
 - b) ഒരു പാർശ്വവക്കിന്റെ നീളം കാണുക.
 - c) ഉയരം, ചരിവുയരം, പാർശ്വവക്കിന്റെ നീളം ഇവയുടെ വർഗ്ഗങ്ങൾ ക്രമത്തിലെഴുതി അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്തുക.
 - d) ഒരു സമചതുര സ്തുപികയുടെ ഉയരം $\sqrt{7}$ സെ.മി, പാർശ്വവക്കിന്റെ നീളം $\sqrt{11}$ സെ.മി എങ്കിൽ അതിന്റെ ചരിവുയരം എന്ത് ?

28. ചിത്രത്തിൽ BC, x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണ് A (1,5) B (-2,1) എന്നിവ ആയാൽ



- a) AB യുടെ നീളം എത്ര?
- b) $AC = \sqrt{41}$ ആയാൽ C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക
- c) BCയ്ക്ക് ലംബമാണ് AD എങ്കിൽ D യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക

29. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഗണിതാശയം വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ചുവടെ ചേർത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (6x1=6)

$1 = 1$

$1+2=3$

$1+2+3=6$

$1+2+3+4=10$

.....

1, 3, 6, 10..... എന്ന ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ 1 മുതലുള്ള തുടർച്ചയായ എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ്. ഈ സംഖ്യകൾ ത്രികോണ സംഖ്യകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

$1+3= 4, 3+6= 9, 6+10=16$

1, 4, 9, 16..... ഈ സംഖ്യകൾ സമചതുര സംഖ്യകൾ എന്നറിയപ്പെടുന്നു. അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ട് ത്രികോണ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് സമചതുര സംഖ്യകൾ.

- a) 1, 3, 6, 10 എന്ന ത്രികോണ സംഖ്യാശ്രേണിയിലെ അടുത്തപദം ഏതാണ്?
- b) അഞ്ചാമത്തെ സമചതുര സംഖ്യയേതാണ് ?
- c) ത്രികോണസംഖ്യാശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- d) സമചതുരസംഖ്യാശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എന്ത്?
- e) ഇരുപതാമത്തെ ത്രികോണസംഖ്യ x ഉം 21-ാമത്തെ ത്രികോണസംഖ്യ y യും ആയാൽ $y - x$ എന്ത്?
- f) $\frac{50 \times 51}{2} + \frac{51 \times 52}{2}$ ഒരു സമചതുര സംഖ്യയാണ്. എങ്കിൽ അടുത്ത സമചതുര സംഖ്യ ഏത്?