Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 3, 2021

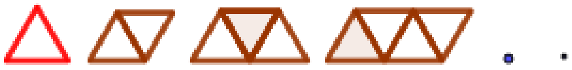
1

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ The concept arithmetic sequence

[1]

1) ആദ്യപദം5ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 3ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക
2) സമഭുജത്രികോണങ്ങളുടെ ശ്രേണി നോക്കുക .തീപ്പെട്ടി കമ്പുകൾ കൊണ്ടാണ് ശ്രേണി രൂപീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്



   a) ഓരോ പദത്തിലെയും തീപ്പെട്ടികമ്പുകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
   b) ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണോ?
   c) ആണെങ്കിൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
3) a) ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 1അല്ലെങ്കിൽ6വരുന്ന സംഖ്യകൾ ശ്രേണിയായി എഴുതുക
   b) ഇത് സമാന്തരശ്രേണി ആണോ?
   c) ആണെങ്കിൽ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം ഏത് ?
4) a) 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ2ശിഷ്ടം വരുന്ന സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക
   b) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നക്കസംഖ്യാപദം ഏത് ?
5) a) 5ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 3കൂട്ടിയ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക
   b) ഇത് സമാന്തരശ്രേണിയാണോ? ആണെങ്കിൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
   c) ഏറ്റവും വലിയ മൂന്നക്കസംഖ്യാപദം ഏത് ?
6) a) ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്ത് 1 വരുന്ന സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക
   b) ഈ ശ്രേണിയെ മറ്റൊരു തരത്തിൽ എഴുതുക
   c) ഇത് സമാന്തരശ്രേണിയാണോ? ആണെങ്കിൽ പൊതുവ്യത്യാസമെത്ര?

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

7) $\frac{1}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7} \cdots$ എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

a) അംശങ്ങളെല്ലാം എണ്ണൽ സംഖ്യകളാണ്.ഛേദം7ആണ്.ഇത് സമാന്തരകശ്രേണി ആണോ?

b) എത്രമാമത്തെ പദമായാണ് 1വരുന്നത് ?

c) എത്രാമത്തെ പദമാണ് 700?

d) ഈ ശ്രേണിയിൽ എല്ലാ എണ്ണൽ സംഖ്യകളും ഉണ്ടാകുമോ?

8) $7, 10, \bigcirc, 16, \bigcirc, 22$ എന്നത് സമാന്തരശ്രേണിയാണ്.

a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) വിട്ടുപോയ പദങ്ങൾ എഴുതുക

9) x, y, zസമാന്തരശ്രേണിയാണ്. $x - y = k(z - x)$ ആയാൽ kഎത്ര?

Answers

1) $5, 8, 11, 14 \cdots$

2) a) $3, 5, 7 \cdots$

   b) $5 - 3 = 7 - 5 = 9 - 7.$ പൊതുവ്യത്യാസം ഉള്ളതിനാൽ സമാന്തരശ്രേണിയാണ്

   c) പൊതുവ്യത്യാസം 2

3) a) $1, 6, 11, 16, 21, 26 \cdots$

   b) സമാന്തരശ്രേണിയാണ് .

   c) 96

4) a) $2, 5, 8, 11 \cdots$

   b) 101

5) a) $8, 13, 18, 23 \cdots$

   b) ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണി . പൊതുവ്യത്യാസം $d = 5$

   c) 998

6) a) $1, 11, 21, 31 \cdots$

   b) പത്തിന്റെ ഗുണിതത്തിൽ നിന്നും 9കുറവായ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി
   or
   പത്ത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 1ശിഷ്ടം വരുന്ന സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി
   or
   പത്തിന്റെ ഗുണിതങ്ങളിൽനിന്നും1കുറവായ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി

   c) ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ്

7) a) $\frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{1}{7},$
   $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$
   ആദ്യപദം $\frac{1}{7}$ഉം പൊതുവ്യത്യാസം $\frac{1}{7}$ഉം ആയ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി

   b) ഏഴാംപദം $x_7 = \frac{7}{7} = 1.$
   7 മത്തെ പദമാണ് $1,$.

   c) $x_{700} = \frac{700}{7} = 100.$
   700 മത്തെ പദമാണ് 100

   d) അംശങ്ങൾ $7, 14, 21, 28 \cdots$ ആകുമ്പോൾ $1, 2, 3 \cdots$ എന്നീ എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും ക്രമത്തിൽ പദങ്ങളാകുന്നു.

8) a) $7, 10, \bigcirc, 16, \bigcirc, 22$ സമാന്തരശ്രേണിയാണ്
   $d = 10 - 7 = 3$

b) $7, 10, \boxed{13}, 16, \boxed{19}, 22$

9) d പൊതുവ്യത്യാസമായാൽ .
$y - x = d, z - x = -2d$. അതിനാൽ $d = k \times -2d, k = \frac{-1}{2}$

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 4, 2021

2

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദവും പദസ്ഥാനവും

1) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ നാലാം പദം 12, പൊതുവ്യത്യാസം 5.

   a) മൂന്നാം പദം എത്ര?
   b) ആദ്യപദം എത്ര?
   c) പത്താം പദം എത്ര?

2) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പത്താം പദം 74ആണ്. പൊതുവ്യത്യാസം4.

   a) പതിനഞ്ചാം പദം കിട്ടുന്നതിന് പത്താം പദത്തോട് എത്ര പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടണം?പതിനഞ്ചാം പദം എത്ര?
   b) ഈ ശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദം എത്ര?
   c) ഒന്നാം പദം കണക്കാക്കുക
   d) ശ്രേണി എഴുതുക
   e) ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എത്ര?

3) a) $1, 7, 13, 19 \cdots$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
   b) പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം എത്രയായിരിക്കും ?
   c) 100ഈ ശ്രേണിയുടെ ഒരു പദമായിരിക്കമോ?
   d) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം ഏത് ?
   e) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ മൂന്നക്കസംഖ്യാപദം ഏത് ?

4) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദവും ഏഴാംപദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 20ആണ്.

   a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം കണക്കാക്കുക
   b) പത്താം പദവും പതിനെട്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
   c) പതിനെട്ടാം പദത്തോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ 24മത്തെ പദം കിട്ടും?

5) ആദ്യപദം4ഉം പത്താം പദം 40ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

   a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
   b) അഞ്ചാം പദം കണക്കാക്കുക
   c) അഞ്ചാം പദത്തോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ പതിനഞ്ചാം പദം കിട്ടും?
   d) രണ്ടാം പദവും എട്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

6) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ നാലാം പദവും എഴാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം12ആണ് .

   a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഏഴാംപദവും പതിമൂന്നാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
   b) പത്താം പദത്തോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ ഇരുപതാം പദം കിട്ടും?
   c) ഈ ശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 36ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട് ?

7) a) 3ന്റെ ഗുണിതത്തോട് 4കൂട്ടിയ സംഖ്യാശ്രേണിഎഴുതുക
b) ഈ ശ്രേണിയുടെ പദമാണോ 43?
c) ഈ ശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 81ആകുമോ?
d) ഈ ശ്രേണിയുടെ പത്താം പദത്തോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ21മത്തെ പദം കിട്ടും?

8) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏഴാം പദം 16ഉം ഒൻപതാം പദം 24ഉം ആയാൽ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഇരുപതാം പദം എത്ര?
c) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം കണക്കാക്കുക
d) ഏതാനും പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ 110കിട്ടുമോ?എങ്ങനെ മനസിലാക്കാം?

SJ Focus Series

Answers

1. a) $x_3 = x_4 - d = 12 - 5 = 7$
b) $x_1 = x_4 - 3d = 12 - 3 \times 5 = 12 - 15 = -3$
c) $x_{10} = x_4 + 6d = 12 + 6 \times 5 = 12 + 30 = 42$

2. a) പതിനഞ്ചാംപദം കിട്ടുന്നതിന് പത്താം പദത്തോട് 5പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടണം.
$x_{15} = x_{10} + 5d = 74 + 5 \times 4 = 74 + 20 = 94$
b) $x_5 = x_{10} - 5d = 74 - 5 \times 4 = 74 - 20 = 54$
c) $x_1 = x_{10} - 9d = 74 - 9 \times 4 = 74 - 36 = 38$
d) $38, 42, 46 \cdots$
e) പദങ്ങളെ 4കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 2 കിട്ടുന്നു.

3. a) $d = 7 - 1 = 6$
b) പദങ്ങളെ6കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം1കിട്ടുന്നു.
c) 100നെ 6കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം4ആണ് കിട്ടുന്നത്. ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 1ആയിരിക്കും. 100ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല.
d) 13
e) 103

4. a) $x_7 - x_3 = 4d$
$4d = 20, d = 5$
b) $x_{18} - x_{10} = 8d = 8 \times 5 = 40$
c) പതിനെട്ടാം പദത്തോട് $6d$കൂട്ടിയാൽ 24മത്തെ പദം കിട്ടും
കൂട്ടേണ്ട സംഖ്യ$6d = 6 \times 5 = 30$

5. a) $9d = 40 - 4 = 36, d = 4$
b) അഞ്ചാം പദത്തോട് $10d$കൂട്ടിയാൽ പതിനഞ്ചാം പദം കിട്ടും. കൂട്ടേണ്ട സംഖ്യ$= 10 \times 4 = 40$
c) $x_8 - x_2 = 6d = 6 \times 4 = 24$

6. a) $x_7 - x_4 = 3d = 24$
$x_{13} - x_7 = 6d = 2 \times 3d = 2 \times 24 = 48$
b) $3d = 24, d = 8$
$x_{20} = x_{10} + 10d$. കൂട്ടേണ്ടസംഖ്യ$= 10 \times 8 = 80$
c) സമാന്തരശ്രേണിയിലെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമാണ്. ഇവിടെ 36എന്ന സംഖ്യ 8ന്റെ ഗുണിതമല്ല. അതിനാൽ 36 ഈ ശ്രേണിയിലെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ആകില്ല.

7. a) $7, 10, 13 \cdots$

   b) പൊതുവ്യത്യാസം 3ആണ്.പദങ്ങളെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം1 കിട്ടുന്നു.
   43നെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 1ആണ്.43ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണ് .

   c) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമാണ്. ഇവിടെ 81എന്ന സംഖ്യ3ന്റെ ഗുണിതമായതിനാൽ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം81ആകുന്നു.

   d) പത്താം പദത്തിനോട് $11d$കൂട്ടിയാൽ ഇരുപത്തി ഒന്നാം പദം കിട്ടും.
   കൂട്ടേണ്ട സംഖ്യ$11 \times 3 = 33$

8. a) $2d = 24 - 16 = 8, d = 4$

   b) $x_{20} = x_9 + 11d = 24 + 11 \times 4 = 24 + 44 = 68$

   c) $x_1 = x_7 - 6d = 16 - 6 \times 4 = 16 - 24 = -8$

   d) പദങ്ങളെല്ലാം 4ന്റെ ഗുണിതങ്ങളാണ്. അതിനാൽ പദങ്ങളുടെ തുകയും തീർച്ചായായും 4ന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കണം.110എന്ന സംഖ്യ4ന്റെ ഗുണിതമല്ല. അതിനാൽ പദങ്ങളുടെ തുക ആകില്ല.

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 6, 2021

3

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതം

1) സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

$$3, 5, 7, 9 \cdots$$

ഇതിൽനിന്നും രൂപീകരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക
$3 = 2 \times 1 + 1$
$5 = 2 \times 2 + 1$
$7 = 2 \times 3 + 1$

   a) 9നെ മുകളിൽ കാണുന്നപോലെ പിരിച്ചെഴുതുക.
   b) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ രണ്ടക്കസംഖ്യ ഏത് ?
   c) ഈ ശ്രേണിയിലെ 20-ാമത്തെ പദമെത്ര?
   d) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

2) $5, 8, 11 \cdots$ എന്നത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ് .

   a) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
   b) ബീജഗണിതരൂപം ഉപയോഗിച്ച് പത്താം പദം എഴുതുക
   c) ഈ ശ്രേണിയുടെ 25മത്തെ പദം കണക്കാക്കുക
   d) 152 ഈ ശ്രേണിയുടെ പദമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുന്നതിന് ഒരു രീതിയുണ്ട് .
f എന്നത് ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദവും dപൊതുവ്യത്യാസവുമായാൽ ബീജഗണിതരൂപം അഥവാ n-ാം പദം $x_n = dn + (f - d)$ആണ്.
$7, 10, 13, 16, 19 \cdots$ എന്നത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ് .

   a) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
   b) ശ്രേണിയുടെ പത്താമത്തെ പദം എത്ര?
   c) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം എഴുതുക.

4) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 4$ആണ്.

   a) പൊതുവ്യത്യാസവും ആദ്യപദവും എഴുതുക.
   b) രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 144ആകുമോ?
   c) 144ഈ ശ്രേണിയുടെ ഒരു പദമാണോ?
   d) 144 പദമല്ലെങ്കിൽ 144ന് തൊട്ടുമുകളിലുള്ള ആദ്യത്തെ പദം ഏത് ?

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം $\frac{1}{2}$,പൊതുവ്യത്യാസം $\frac{1}{6}$.

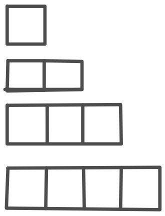
a) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

b) ഈ ശ്രേണിയിൽ ഒരു എണ്ണൽസംഖ്യ ആദ്യമായി പദമായി വരുന്നത് ഏത് സ്ഥാനത്താണ് ?

c) ഈ ശ്രേണിയിൽ എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും ഉണ്ടാകുമോ? അവയുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കുക|

d) ഈ ശ്രേണിയിൽ 5എത്രാം പദമായിരിക്കും?

6) തീപ്പെട്ടി കമ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന സമചതുര പാറ്റേൺ .



a) പാറ്റേണിലെ ഓരോ വരിയിലെയും തീപ്പെട്ടി കമ്പുകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

c) പാറ്റേണിലെ 20മത്തെ വരിയിൽ എത്ര തീപ്പെട്ടികമ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?

d) 100തീപ്പെട്ടികമ്പുകളുള്ള വരി ഉണ്ടാകുമോ? ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് എത്രാമത്തെ വരിയായിരിക്കും ?

7) $125, 120, 115 \cdots$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരുപം എഴുതുക

c) ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര അധിസംഖ്യകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ ന്യൂനസംഖ്യ എത്രാമത്തെ പദമായിരിക്കും ?

8) $10, 17, 24 \cdots 178$എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

c) ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ടായിരിക്കും ?

d) ഈ ശ്രേണിയുടെ നടുവിലെ പദമായി വരുന്ന സംഖ്യ ഏത് ?

SJ Focus Series

Answers

1. a) $9 = 2 \times 4 + 1$

   b) ഏറ്റവും ചെറിയ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം$= 2 \times 5 + 1 = 11$

   c) $x_{20} = 2 \times 20 + 1 = 41$

   d) $x_n = 2n + 1$

2. a) $5 = 3 \times 1 + 2, 8 = 3 \times 2 + 2, 11 = 3 \times 3 + 2$
   $x_n = 3n + 2$

   b) $x_{10} = 3 \times 10 + 2 = 32$

   c) $x_{25} = 3 \times 25 + 2 = 77$

   d) $152 = 3 \times 50 + 2$
   152എന്നത് 50 മത്തെ പദമാണ്

മറ്റൊരു രീതി

$3n+2=152 \rightarrow 3n=152-2=150, n=\frac{150}{3}=50$

3. a) $d=10-7=3$
   $x_n=dn+(f-d)=3n+(7-3)=3n+4$

   b) $x_{10}=3\times10+4=34$

   c) $3n+4<100 \rightarrow 3n<96, n<32$. അതായത് $n=31$

   d) 31 മത്തെ പദം $3\times31+4=97$. ഇതാണ് ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കസംഖ്യ

4. a) $d=3, f=3\times1+4=7$

   b) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കും.144 എന്ന സംഖ്യ പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമാണ്. അതിനാൽ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 144ആകാം.

   c) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒരേ ശിഷ്ടം കിട്ടും. (പദങ്ങൾ എണ്ണൽ സംഖ്യകളായാൽ) . ഇവിടെ ആദ്യപദമായ7നെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം1ആണ്.144 നെ3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 0ആണ്. അതിനാൽ 144ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല എന്ന് മനസിലാക്കാം.

   d) 144 മുകളിലുള്ള ആദ്യത്തെ മൂന്ന് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 1വരുന്ന സംഖ്യ145ആണ്. 144 ന് മുകളിലുള്ള പദം 145.

5. a) $f=\frac{1}{2}, d=\frac{1}{6}$
   $x_n=dn+(f-d)=\frac{1}{6}+(\frac{1}{2}-\frac{1}{6}=\frac{1}{6}n+(\frac{3}{6}-\frac{1}{6}$
   $x_n=\frac{1}{6}+\frac{3}{6}=\frac{n+2}{6}$

   b) $n=4$ആയാൽ $\frac{4+2}{6}=\frac{6}{6}=1$
   1 എന്ന സംഖ്യ നാലാമത്തെ പദമായി വരുന്നു

   c) ഇതേ. $n=4,10,16,22,\cdots$ ആയാൽ $x_4=\frac{4+2}{6}=1, x_10=\frac{10+2}{6}=\frac{12}{6}=2$, $x_{16}=\frac{16+2}{6}=3$ ഇതുപോലെ തുടരാം .
   എല്ലാ എണ്ണൽസംഖ്യകളും ക്രമത്തിൽ 4 മത്തെ , 10 മത്തെ , 16 മത്തെ $\cdots$ പദസ്ഥാനങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്നു.

   d) 28 മത്തെ പദമാണ് 5.

6. a) $4,7,10\cdots$

   b) ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ് $x_n=dn+(f-d)=3n+(4-3)=3n+1$

   c) 20മത്തെ പദം $3\times20+1=61$.

   d) $3n+1=100 \rightarrow 3n=99, n=33$
   100 ഈ ശ്രേണിയുടെ33മത്തെ പദമാണ് .

7. a) $d=120-125=-5$

   b) $x_n=dn+(f-d)=-5n+(125-^{-}5)=-5n+130$

   c) $-5n+130>0, 130>5n. 5n<130, n<\frac{130}{5}=26$
   $n<26 \rightarrow n=25$. ഈ ശ്രേണിയിൽ 25 പദങ്ങളുണ്ട് .

8. a) $d=17-10=7$

   b) $x_n=dn+(f-d)=7n+(10-7)=7n+3$

   c) $7n+3=178 \rightarrow 7n=175, n=\frac{175}{7}=25$.ഈ ശ്രേണിയിൽ 25 പദങ്ങളുണ്ട്

   d) പതിമൂന്നാമത്തെ പദമാണ് നടുവിലെ പദം . $x_{13}=7\times13+3=94$

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 6, 2021

4

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക

1) 1മുതൽ തുടർച്ചയായ എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക ജോടി ചേർക്കലിലൂടെ കണ്ടെത്താം.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വിശകലനം നോക്കുക
$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ എന്നത് $(1, 10), (2, 9), (3, 8), (4, 7), (5, 6)$ഇങ്ങനെ ജോടിചേർക്കാം.
ജോടിയിലെ സംഖ്യകളുടെ തുക 11. എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $11 \times 5 = (1 + 10) \times \frac{10}{2}$
ആദ്യത്തെnഎണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക $= \frac{n(n+1)}{2}$

   a) ആദ്യത്തെ 10എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
   b) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots 100$എത്ര?
   c) ആദ്യത്തെ 25എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

2) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക
$1 = 1$
$1 + 3 = 4 = 2^2$
$1 + 3 + 5 = 9 = 3^2$
$1 + 3 + 5 + 7 = 16 = 4^2$
ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക n^2.

   a) ആദ്യത്തെ 10 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
   b) ആദ്യത്തെ എത്ര ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 400?
   c) 100ൽ താഴെ എത്ര ഒറ്റ സംഖ്യകളുണ്ട്. അവയുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
   d) 1മുതൽ തുടർച്ചയായ കുറേ ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക 900ത്തിനും 1000നും ഇടയിലുള്ള സംഖ്യയാണ്.1മുതൽ തുടർച്ചയായ എത്ര ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 900ത്തിനും 1000ത്തിനും ഇടയിൽ വരുന്നത്?

3) $2, 4, 6, 8, 10 \cdots$ എന്നത് ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണിയാണ്.
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക
$2 + 4 = 6 = 2 \times 3 = 2(2 + 1)$
$2 + 4 + 6 = 12 = 3 \times 4 = 3(3 + 1)$
$2 + 4 + 6 + 8 = 20 = 4 \times 5 = 4(4 + 1)$
$- - - - - - - - - - - - - - - -$

   a) ആദ്യത്തെ 5ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
   b) $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + \cdots 50$കണക്കാക്കുക
   c) ആദ്യത്തെ 20 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര? ഇതുപയോഗിച്ച് ആദ്യത്തെ 20എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എഴുതുക

4) ആദ്യത്തെ nഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക $n(n + 1)$.

   a) ആദ്യത്തെ 10ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
   b) 100ൽ താഴെയുള്ള ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

c) ആദ്യത്തെ50ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് ആദ്യത്തെ 50ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക

5) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

```
      1
    2 3 4
  5 6 7 8 9
-----------------------
```

a) ഓരോ വരിയിലെയും വലത്തെ അറ്റത്തെ സംഖ്യകൾ ശ്രേണിയായി എഴുതുക.

b) 20മത്തെ വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ ഏത് ?

c) എത്രാമത്തെ വരിയിലാണ് 850 എന്ന സംഖ്യ ഉണ്ടാകുന്നത് ?

d) 50വരികൾ എഴുതാൻ എത്ര സംഖ്യകൾ വേണം ?

e) 50വരികൾ എഴുതുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന സംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക

6) a) ആദ്യത്തെ9എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയെത്ര?

b) ആദ്യത്തെ20എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

c) 10 മുതൽ 20വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക

7) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

```
        1
      3 5 7
  9 11 13 15 17
----------------
```

a) ഓരോ വരിയിലെയും സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക

b) 20മത്തെ വരിയിൽ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?

c) 20മത്തെ വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യ ഏത് ?

d) 20വരി എഴുതുന്നതിനുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

SJ Focus Series

Answers

1) a) ആദ്യത്തെ പത്ത് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക= $\frac{10\times(10+1)}{2} = 5 \times 11 = 55$

b) $1 + 2 + 3 + 4 + \cdots + 100 = \frac{100\times(100+1)}{2} = 50 \times 101 = 5050$

c) ആദ്യത്തെ25എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക= $\frac{25\times(25+1)}{2} = 25 \times 13 = 325$

2) a) $10^2 = 100$

b) $n^2 = 400 \rightarrow n = \sqrt{400} = 20$
ആദ്യത്തെ20ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 400

c) 100ൽ താഴെ 50ഒറ്റസംഖ്യകളുണ്ട്. അവയുടെ തുക $50^2 = 2500$

d) 1മുതൽ തുടർച്ചയായ ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക ഒരു പൂർണ്ണവർഗ്ഗമായിരിക്കും. 900ത്തിനും 1000ത്തിനും ഇടയിൽ961എന്ന പൂർണ്ണവർഗ്ഗം മാത്രമുള്ളൂ.ഇതാണ് തുകയാകുന്നത്.
$961 = 31^2$. ആദ്യത്തെ 31ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 961.

3) a) ആദ്യത്തെ 5ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക $5 \times (5 + 1) = 5 \times 6 = 30$

b) $2+4+6\cdots+50 = 2(1+2+3\cdots+25) = 2\times\frac{25(25+1)}{2} = 25\times 26 = 650$
മറ്റൊരു രീതി
50ൽ താഴെ 25 ഇരട്ടസംഖ്യകളുമുണ്ട് .തുക$= 25(25+1) = 25\times 26 = 650$

4) a) $10\times(10+1) = 10\times 11 = 110$

b) 100ൽ താഴെ 50ഇരട്ടസംഖ്യകളുണ്ട് .അവയുടെ തുക$50(50+1) = 50\times 51 = 2550$

c) $2550-2500 = 50$

5) a) $1, 4, 9, 16\cdots$

b) $20^2 = 400$

c) 29മത്തെ വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യ$= 29^2 = 841$
30മത്തെ വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യ$= 30^2 = 2500$
30മത്തെ വരിയിലാണ് 850

d) 50മത്തെ വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യ$50^2 = 2500.$
50 വരി എഴുതുന്നതിന് ആദ്യത്തെ 2500എണ്ണൽസംഖ്യകൾ വേണം

e) തുക $\frac{2500(2500+1)}{2} = 1250\times 2501 = 3126250$

6) a) ആദ്യത്തെ 9എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക$= \frac{9\times(9+1)}{2} = 45$

b) ആദ്യത്തെ 20എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക$= \frac{20\times(2+1)}{2} = 210$

c) 10മുതൽ20വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കിട്ടുന്നതിന് ആദ്യത്തെ 20എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുകയിൽ നിന്നും ആദ്യത്തെ9എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക കുറയ്ക്കണം .തുക$= 210-45 = 165$

7) a) $1, 3, 5, 7\cdots$

b) ഇത് ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ് . $x_n = 2n-1$
$x_{20} = 2\times 20-1 = 799$
ഇരുപതാമത്തെ വരിയിൽ799 സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകും .

c) ഓരോ വരിയിലെയും അവസാനസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി
$1, 7, 17, 31\cdots$
ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതം $= 2n^2 - 1$ആണ്. ഇരുപതാം വരിയുടെ അവസാനസംഖ്യ$2\times 20^2-1 = 799$

d) 1മുതൽ799വരെ യുള്ള ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം
$2n-1 = 799, 2n = 800, n = 400.$
തുക$= 400^2 = 160000$

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 7, 2021

5

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളുടെ തുക (തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം ഒഴികെ)

1) സമാന്തരശ്രേണിക്ക് ഒരു സവിശേഷതയുണ്ട് . ഒരു നിശ്ചിത എണ്ണം പദങ്ങളുള്ള സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ടറ്റത്തുനിന്നും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള പദങ്ങളുടെ തുക തുല്യമായിരിക്കും. $7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

   a) രണ്ടറ്റത്തുനിന്നും ഒരേ അകലത്തിലുള്ള പദങ്ങളെ ജോടിചേർത്ത് തുക കണക്കാക്കുക
   b) ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക
   c) x_1 ആദ്യപദവും x_n അവസാനപദവും ആയാൽ പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള സൂത്രവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
   d) $7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പദങ്ങളുടെ തുക ഈ സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുക. തുക പരിശോധിച്ച് ഉറപ്പാക്കുക

2) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 5$ ആണ്.

   a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര?
   b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 25മത്തെ പദം കണക്കാക്കുക
   c) ആദ്യത്തെ 25പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക
   d) 25പദങ്ങൾ പരിഗണിച്ചാൽ നടുവിലെ പദം കണക്കാക്കുക

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 21 മത്തെ 100.

   a) 20മത്തെ പദത്തിന്റെയും 22മത്തെ പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
   b) ആദ്യപദത്തിന്റെയും 41മത്തെ പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
   c) ആദ്യത്തെ 41പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക

4) ഒരു പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ് .

   a) ഇത്തരം പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ സ്ഥിരമായ കോണളവ് എത്ര?
   b) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 40° ആയാൽ ഏറ്റവും വലിയ കോൺ എത്ര?
   c) അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ട് കോണളവുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
   d) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 36° ആകുമോ? വിശദീകരിക്കുക

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 39പദങ്ങളുടെ തുക 2379.

   a) ഈ ശ്രേണിയുടെ 20മത്തെ പദം എത്ര?
   b) ആദ്യപദത്തിന്റെയും 39മത്തെ പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?

c) ആദ്യപദം 4ആയാൽ 39മത്തെ പദം എത്ര?

d) 15മത്തെ പദത്തിന്റെയും 25മത്തെ പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?

6) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 9പദങ്ങളുടെ തുക 45 ,ആദ്യത്തെ 18പദങ്ങളുടെ തുക 171.

a) പത്താം പദം മുതൽ പതിനെട്ടാം പദം വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക

b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 5മത്തെ പദം എത്ര?

c) ശ്രേണിയുടെ പതിനാലാമത്തെ പദം എത്ര?

d) അഞ്ചാം പദം മുതൽ പതിനാലാം പദം വരെയുള്ള സംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

7) തീപ്പെട്ടി കമ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സമഭുജത്രികോണങ്ങൾ രൂപീകരിച്ച് ഒരു ശ്രേണി താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

a) ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ തീപ്പെട്ടി കമ്പുകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക

b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

c) 20മത്തെ പദത്തിന് ആവശ്യമായ തീപ്പെട്ടി കമ്പുകളുടെ എണ്ണം എത്ര?

d) 20പദങ്ങളുണ്ടാക്കാൻ ആവശ്യമായ തീപ്പെട്ടി കമ്പുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക

SJ Focus Series

Answers

1) a) $(7, 34), (10, 31), (13, 28), (16, 25), (19, 22)$
ജോടിയിലെ സംഖ്യകളുടെ തുക 41

b) 5 ജോടികളുണ്ട് . ജോടിയിലെ സംഖ്യകളുടെ തുക$= 41$
ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ തുക$= 41 \times 5 = 205$

c) ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ തുക$=$ ജോടി തുക$\times$ എണ്ണം
തുക$= (x_1 + x_n) \times \frac{n}{2}$

2) a) $x_1 = 3 \times 1 + 5 = 8$

b) $x_{25} = 3 \times 25 + 5 = 80$

c) 25പദങ്ങളുടെ തുക$= (x_1+x_{25})\times\frac{25}{2} = (8+88)\times\frac{25}{2} = \frac{88\times25}{2} = 44\times25 = 1100$

3) a) $x_{20} + x_{22} = 2 \times 100 = 200$

b) $x_1 + x_{41} = x_{20} + x_{22} = 200$

c) $(x_1 + x_{41}) \times \frac{41}{2} = 200 \times \frac{41}{2} = 4100$

4) പഞ്ചഭുജത്തിലെ കോണുകളുടെ തുക$= (5 - 2) \times 180 = 540^\circ$

a) മൂന്നാമത്തെ കോൺ ആണ് നടുവിലെ പദം.
$x_3 = \frac{540}{5} = 108$
നടുവിലെ പദം എപ്പോഴും 108ആയിരിക്കും. ഇതാണ് സ്ഥിരമായ കോണളവ് .

b) $x_3 - x_1 = 2d \rightarrow 108 - 40 = 2d, 2d = 68, d = 34.$
ഏറ്റവും വലിയ കോൺ$= x_3 + 2d = 108 + 2 \times 34 = 108 + 68 = 176$

c) അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ട് കോണുകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം$= 34^\circ$

d) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ36ആയാൽ $2d = 108 - 36 = 72, d = 36.$
ഏറ്റവും വലിയ കോൺ $x_3 + 2d = 108 + 72 = 180^\circ$.ഇത് ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ആകുന്നില്ല.അതിനാൽ ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ36° ആകുന്നില്ല.

5) 39പദങ്ങൾ പരിഗണിച്ചാൽ നടുവിലെ പദം 20മത്തെ പദമാണ്.

a) $x_{20} = \frac{2379}{39} = 61$

b) $x_1 + x_{39} = 2 \times x_{20} = 2 \times 61 = 122$

c) $x_1 + x_{39} = 122 \to 4 + x_{39} = 122, x_{39} = 122 - 4 = 118$

d) $x_{15} + x_{25} = x_1 + x_{39} = 122$

6) a) പത്താം പദം മുതൽ പതിനെട്ടാം പദം വരെയുള്ള പദങ്ങളുടെ തുക = ആദ്യത്തെ പതിനെട്ട് പദങ്ങളുടെ തുക−ആദ്യത്തെ ഒൻപത് പദങ്ങളുടെ തുക.
തുക$= 171 - 45 = 126$

b) ആദ്യത്തെ 9പദങ്ങൾ പരിഗണിച്ചാൽ നടുവിലെ പദം അഞ്ചാം പദമാണ്.
$x_5 = \frac{45}{9} = 5$

c) $x_5 + x_{14} = \frac{171}{9} = 19$
$5 + x_{14} = 19, x_{14} = 14$

d) തുക$= (x_1 + x_{14}) \times \frac{10}{2} = 19 \times 5 = 95$

7) a) $3, 5, 7, 9 \cdots$

b) $x_n = dn + (f - d) = 2n + 1$

c) $x_{20} = 2 \times 20 + 1 = 41$

d) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക$(x_1 + x_{20}) \times \frac{20}{2} = (3 + 41) \times 10 = 44 \times 10 = 440$

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

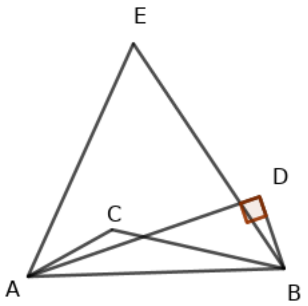
February 9, 2021

6

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ Angle in the semicircle.

1) ചിത്രത്തിൽ $\triangle ACB, \triangle ADB$ and $\triangle AEB$എന്നിവയ്ക്ക് ABഎന്ന പൊതുവായ വശമുണ്ട്. $\angle ADB = 90^\circ$ ആയാൽ



   a) ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Dയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
   b) ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Eയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
   c) ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Cയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?

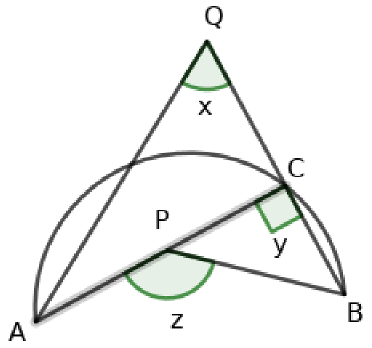
2) 5സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക.ഈ വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങൾ വരുന്നതും വികർണ്ണം 5സെന്റീമീറ്റർ, ഒരു വശം 3സെന്റീമീറ്റർ ഉള്ളതുമായ ചതുരം വരക്കുക.നിർമ്മിതിയുടെ ജ്യാമിതീയതത്വം എഴുതുക

3) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ $\sqrt{2}$സെ.മീ , $\sqrt{3}$സെ.മീ $\sqrt{5}$സെ.മീ വീതമാണ്.
   a) $\sqrt{5}$നീളമുള്ള വശം വ്യാസമാക്കി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി എതിർശീർഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
   b) $\sqrt{2}$നീളമുള്ള വശം വ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി എതിർശീർഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ് ?
   c) $\sqrt{3}$സെ.മീ നീളമുള്ള വശം വ്യാസമാക്കി വരക്കുന്ന വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി എതിർശീർഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?

4) a) ശിർഷങ്ങൾ വൃത്തത്തിൽ വരുന്ന 6സെന്റീമീറ്റർ വികർണ്ണമുള്ള സമചതുരം വരക്കുക.
   b) സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
   c) സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

5) ത്രികോണംABCയുടെ വശങ്ങൾ $AB = 5$സെ.മീ, $AC = 12$സെ.മീ ,$BC = 13$സെ.മീ
   a) ഇത് ഏത് തരം ത്രികോണമാണ്?
   b) BCവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Aയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
   c) ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Cയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?
   d) ACവ്യാസമായ വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി Bയുടെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്?

6) ചിത്രത്തിൽ AB അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. x, y, z എന്നിവ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തും അർദ്ധവൃത്തത്തിലും , അർദ്ധവൃത്തത്തിന് അകത്തുമുള്ള കോണളവുകളാണ് .

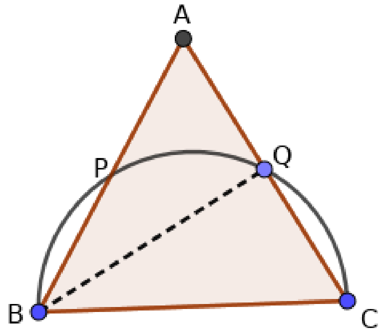


a) yഎത്ര?

b) x, y, z സമാന്തരശ്രേണിയിലായാൽ $x + z$എത്ര?

c) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം 50 ആയാൽ x , zഎത്രവീതമാണ് .

7) ABCഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ്.ABവ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുന്നു. അർദ്ധവൃത്തം മറ്റ് രണ്ട് വശങ്ങളെ P , Q എന്നീ വശങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുക .



a) കോൺ BQCയുടെ അളവെത്ര?

b) കോൺ CBQ, കോൺ BCQഎന്നിവയുടെ അളവ് എത്ര?

c) അർദ്ധവൃത്തം AB ,ACഎന്നീ വശങ്ങളെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു എന്ന് തെളിയിക്കുക

SJ Focus Series

Answers

1) a) $\angle D = 90^\circ$ആയതിനാൽ Dയുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിലാണ്

b) $\angle E < 90^\circ$ആയതിനാൽ Eയുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ് .

c) $\angle C > 90^\circ$ആയാൽ Cയുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തത്തിന് അകത്താണ് .

2) ⋆ 5സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക.വ്യാസം ACഎന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തുക

⋆ Aകേന്ദ്രമായി 3ആരമുള്ള ചാപം വൃത്തത്തെ Bയിൽ വ്യാസത്തിന് ഒരു വശത്ത് ഖണ്ഡിക്കുന്ന വിധം അടയാളപ്പെടുത്തുക

⋆ Cകേന്ദ്രമായി 3ആരമുള്ള ചാപം വൃത്തത്തെ Dയിൽ വ്യാസത്തിന് മറു വശത്ത് ഖണ്ഡിക്കുന്ന വിധം അടയാളപ്പെടുത്തുക

- ⋆ $ABCD$എന്ന ചതുരം പൂർത്തിയാക്കുക
- ⋆ അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ90°ആണ് .

3) $\sqrt{2}^2+\sqrt{3}^2=\sqrt{5}^2$എന്ന ബന്ധം അനുസരിക്കുന്നു. ഇത് മട്ടത്രികോണമാണ് . കർണ്ണം $\sqrt{5}$ സെ.മീ

   a) $\sqrt{5}$സെന്റീമീറ്റർ വശത്തിന് എതിരെയുള്ള കോൺ90°ആണ്. അതുകൊണ്ട് ഈ വശം വ്യാസമായ വൃത്തത്തിലാണ് എതിർശീർഷം

   b) $\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ വശത്തിന് എതിരെയുള്ള കോൺ90°യിൽ കുറവാണ് . അതുകൊണ്ട് ഈ വശം വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ് എതിർശീർഷം

   c) $\sqrt{2}$സെന്റീമീറ്റർ വശത്തിന് എതിരെയുള്ള കോൺ90°യിൽ കുറവാണ് . അതുകൊണ്ട് ഈ വശം വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ് എതിർശീർഷം

4) a) 6സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക. ഇതിൽ രണ്ട് ലംബവ്യാസങ്ങൾ വരക്കുക. വ്യാസാഗ്രങ്ങൾ ചേർത്ത് സമചതുരം വരക്കുക

   b) ആരം 3സെ.മീ ആയതിനാൽ ഒരു വശം $3\sqrt{2}$സെ.മീ

   c) പരപ്പളവ് $(3\sqrt{2})^2=18$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

5) a) $12^2+5^2=13^2$
   വശങ്ങൾ പൈതഗോറസ് തത്വം അനുസരിക്കുന്നു. അതിനാൽ മട്ടത്രികോണമാണ് .

   b) BCകർണ്ണമായതിനാൽ $\angle A=90^\circ$ആണ് . Aയുടെ സ്ഥാനം വൃത്തത്തിലാണ്

   c) $\angle C<90^\circ$. അതിനാൽC സ്ഥാനം ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ് .

   d) $\angle B<90^\circ$. അതിനാൽB സ്ഥാനം ACവ്യാസമായ വൃത്തത്തിന് പുറത്താണ് .

6) a) $y=90^\circ$

   b) x,y,zസമാന്തരശ്രേണി ആയതിനാൽ $x+z=2y\rightarrow x+z=180^\circ$

   c) $x=90-50=40^\circ, z=90+50=140^\circ$

7) a) $\angle BQC=90^\circ$

   b) ത്രികോണം ABC സമഭുജത്രികോണമായതിനാൽ$\angle C=60^\circ$.
   $\angle CBQ=30^\circ, \angle BCQ=60^\circ$

   c) BQഎന്ന വര AC യിലേയ്ക്കുള്ള ഉന്നതിയാണ്. ഉന്നതി വശത്തെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു. ഇതുപോലെ CPഎന്ന ഉന്നതിയും ABയെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു.

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

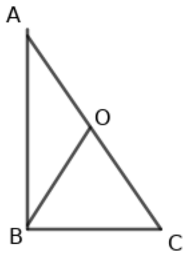
February 9, 2021

7

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ചാപം വൃത്തകേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണും മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണും

1) $\triangle ABC$ എന്ന മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം AC. OB എന്ന വര B എന്ന ശീർഷത്തിൽ നിന്നും വികർണ്ണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിലേയ്ക്ക് വരച്ചിരിക്കുന്നു.

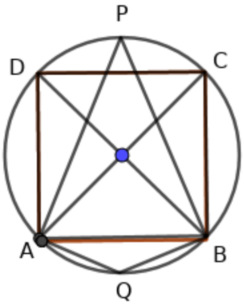


a) $\angle BOC = 40°$ ആയാൽ $\angle A$ എത്ര?

b) $\angle C$ എത്ര?

c) ലംബവശങ്ങൾ a , b ആയാൽ OB എത്ര?

2) $ABCD$ ഒരു സമചതുരമാണ് .വികർണ്ണങ്ങൾ O യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

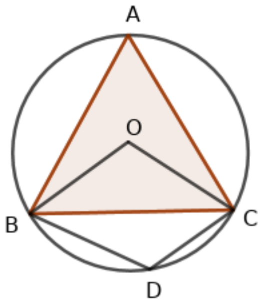


a) $\angle AOB$ യുടെ അളവെത്ര?

b) $\angle APB$ യുടെ അളവെത്ര??

c) $\angle AQB$ യുടെ അളവെത്ര?

3) ത്രികോണം ABC ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് .



a) $\angle BAC$ കോണളവ് എത്ര?

b) $\angle BOC$ കോണളവ് എത്ര?

c) $\angle BDC$ കോണളവ് എത്ര?

d) $BD = CD$ ആയാൽ $OBDC$ യുടെ ഉചിതമായ പേരെന്ത്?

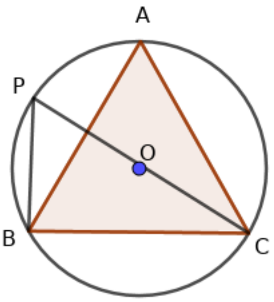
4) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങൾ വരുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് കോണുകൾ$70°, 30°$ വീതമാണ് .

a) ത്രികോണം വരക്കുക

b) നിർമ്മിതിയിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ജ്യാമിതീയതത്വം എഴുതുക

5) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് കേന്ദ്രകോൺ$60°$ വരുന്ന ചാപം അടയാളപ്പെടുത്തുക.ഈ വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങൾ വരുന്ന ചതുർഭുജം വരക്കുക. ഈ ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർ കോണുകൾ$30°, 150°$ വീതമായിരിക്കണം .

6) ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണംABC സമഭുജത്രികോണവും ത്രികോണംPBC മട്ടത്രികോണവുമാണ്.



a) മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകൾ എത്രവീതമാണ്?

b) $PB = 10$സെന്റീമീറ്ററായാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്രയായിരിക്കും?

7) 3സെന്റമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങൾ വരുന്ന$45°$ കോൺ , $135°$ കോൺ എന്നിവ അടയാളപ്പെടുത്തുക

SJ Focus Series

Answers

1) കർണ്ണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ് പരിവൃത്തകേന്ദ്രം.ശീർഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം പരിഗണിച്ചാൽ

a) $\angle BOC = 40° \rightarrow \angle BAC = 20°$

b) $\angle C = 180 - (90 + 20) = 180 - 110 = 70°$

c) $AC = \sqrt{a^2+b^2}$.
$OA = OB = OC = \frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$

2) സമചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ പരസ്പരം സമഭാഗം ചെയ്യുന്നു.(ചിത്രത്തിൽ വികർണ്ണങ്ങൾ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു Oഎന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തുക. വിട്ടുപോയി ചിത്രത്തിൽ)

a) $\angle AOB = 90°$

b) $\angle APB = \frac{90}{2} = 45°$ (ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ് കേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ)

c) $\angle AQB = 180 - 45 = 135°$(ചാപത്തിലെ കോണിന്റെയും മറുചാപത്തിലെ കോണിന്റെയും തുക $180°$

3) a) $\angle BAC = 60°$

b) $\angle BOC = 2 \times 60° = 120°$

c) $\angle BDC = 180 - 60 = 120°$

d) $OBDC$ ഒരു സമഭുജസാമാന്തരീകമാണ്.

4) a) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക.കേന്ദ്രത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള കോണിനെ $2 \times 70 = 140°, 2 \times 30 = 60°$എന്നീ അളവുകളിൽ രണ്ട് ആരങ്ങൾ വരച്ച് ഭാഗിക്കുക. ബാക്കി ഭാഗം $160°$ആയിരിക്കും.ആരത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ ചേർത്ത് ത്രികോണം വരക്കുക

b) ചാപം അതിന്റെ മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ് കേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ

5) a) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക.വൃത്തത്തിൽAഅടയാളപ്പെടുത്തുക
Aകേന്ദ്രമായി 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള ചാപം വൃത്തത്തെ Bയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്ന വിധം വരക്കുക.
കേന്ദ്രംOആയാൽ കോൺ$AOB = 60°$ആയിരിക്കും.
ചാപം ABയുടെ കേന്ദ്രകോൺ $60°$ആയിരിക്കും.മറുചാപത്തിൽPഅടയാളപ്പെടുത്തുക.$\angle APB = 30°$ആണ്. ABഎന്നചാപത്തിൽQഅടയാളപ്പെടുത്തുക. $\angle AQB = 180 - 30 = 150°$.

b) ചാപം അതിന്റെ മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ് കേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ. ചാപത്തിലെ കോണിന്റെയും മറുചാപത്തിലെ കോണിന്റെയും തുക$180°$ആണ്.

6) a) $\angle BAC = 60°$ആയാൽ $\angle BPC = 60°$
(ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ)
$\angle B = 90°, \angle C = 30°$

b) ത്രികോണം BPCഒരു $30° - 60° - 90°$ മട്ടത്രികോണമാണ്.
$30°$യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള കോൺ10സെന്റീമീറ്റർ. $90°$യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം20സെ.മീ
ആരം= 10 സെ.മീറ്റർ

7) a) വൃത്തം വരക്കുക. AB, CDഎന്നീ രണ്ട് ലംബവ്യാസങ്ങൾ വരക്കുന്നു. അവ Oയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. Oവൃത്തകേന്ദ്രം.
$\angle BOC = 90°$. BCഎന്ന ചെറിയ ചാപത്തിന്റെ മറുചാപത്തിൽ P അടയാളപ്പെടുത്തി $\angle BPC$വരക്കുക. $\angle BPC = 45°$

b) BCഎന്ന ചാപത്തിൽQഅടയാളപ്പെടുത്തുക. കോൺBQCവരക്കുക. $\angle BQC = 180 - 45 = 135°$

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

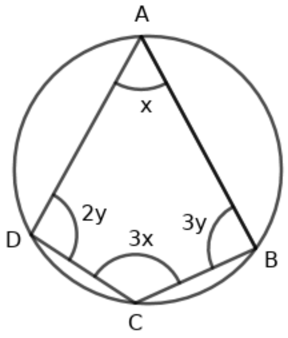
February 10, 2021

8

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ ചക്രിയചതുർഭുജങ്ങൾ .

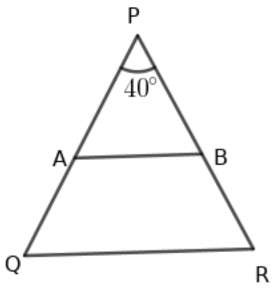
1) $ABCD$ എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ ഒരു വൃത്തത്തിലാണ് .$\angle A = x, \angle B = 2y, \angle C = 2x$ and $\angle D = 3y$



a) x ,y എന്നിവ കണക്കാക്കുക

b) ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ കണക്കാക്കുക

2) ത്രികോണം PQR യിൽ PQ , PR എന്നിവ തുല്യമാണ് . PQ എന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ് A ,PRഎന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ് B. കൂടാതെ $\angle P = 40^\circ$

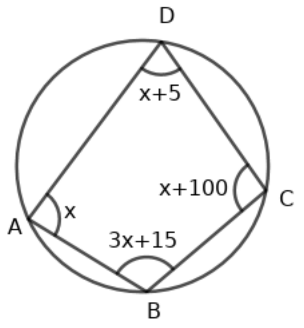


a) $\angle Q$, $\angle R$എന്നീ അളവുകൾ എത്ര?

b) $QABR$യുടെ കോണളവുകൾ എത്ര?

c) ഇത് ചക്രിയചതുർഭുജമാണോ?

3) $ABCD$ എന്നിവ ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ് .$\angle A = x, \angle B = 3x + 15, \angle C = x + 100$ and $\angle D = x + 5$ആയാൽ

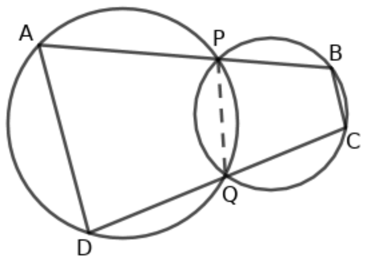


a) xകണക്കാക്കുക

b) $ABCD$യുടെ കോണുകൾ കണക്കാക്കുക

c) ഇത് ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജമാണോ?

4) രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ P , Qഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
$PBCD$ എന്ന ചതുർഭുജത്തിൽ $AB = CD$ആണ്



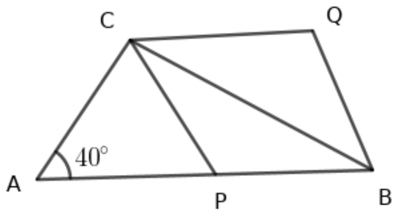
a) $\angle A = x$ ആയാൽ $\angle PQD$എത്ര?

b) $\angle ABC$എത്ര?

c) AD എന്ന വശം BCയ്ക്ക് സമാന്തരമാണോ? എങ്ങനെ മനസിലാക്കാം?

d) $ABCD$ചക്രിയചതുർഭുജമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

5) ത്രികോണം ABCയിൽ , AB യിലെ ബിന്ദുവാണ് P . കൂടാതെ $CA = CP$.
PC യ്ക്ക് സമാന്തരമായി Bയിലൂടെയുള്ള വരയും C യിലൂടെ ABയ്ക്ക് സമാന്തരമായ വരയും Qയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
$\angle A = 40^\circ$ആയാൽ



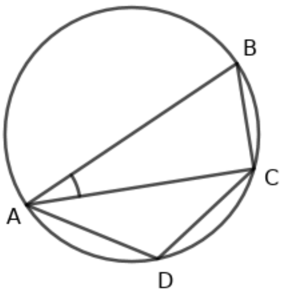
a) $\angle APC$യുടെ അളവെത്ര?

b) $\angle BQC$യുടെ അളവെത്ര?

c) $ABQC$ചക്രിയചതുർഭുജമാണോ?

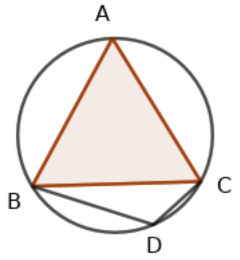
d) $ABQC$യ്ക്ക് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ഉചിതമായ പേരെന്ത്?

6) ചതുർഭുജം $ABCD$ യുടെ ശീർഷങ്ങൾ ABവ്യാസമായ വൃത്തത്തിലാണ്.
$\angle BAC = 20°, AD = CD$ ആയാൽ



a) Bഎത്ര?
b) $\angle D$എത്ര?
c) $ABCD$യുടെ കോണുകൾ എഴുതുക?

7) ത്രികോണം$\triangle ABC$ ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ്. $\angle BCD$ യുടെ അളവ് $\angle CBD$യുടെ രണ്ട് മടങ്ങാണ്.



a) $\angle BDC$എത്ര?
b) $\angle CBD$,$\angle BCD$എത്രവീതമാണ്
c) $\angle ABD$, $\angle ACD$എത്ര?

SJ Focus Series

Answers

1) a) $ABCD$ചക്രിയചതുർഭുജമായതിനാൽ എതിർകോണുകളുടെ തുക$180°$
$x + 3x = 180 \rightarrow 4x = 180, x = 45$
$2y + 3y = 180, 5y = 180, y = 36°$
b) $\angle A = 45°, \angle B = 3 \times 36 = 108°, \angle C = 3 \times 45 = 135°, \angle D = 2 \times 36 = 72°$

2) a) $PQ = PR$ആയതിനാൽ $\angle Q = \angle R$
$\angle Q + \angle R = 180 - 40 = 140$
$\angle Q = 70°, \angle R = 70°$
b) ABഎന്ന വരQRന് സമാന്തരമായതിനാൽ $ABRQ$ഒരു ലംബകമാണ്.
$\angle Q + \angle A = 180, \angle A = 180 - 70 = 110°$
ഇതുപോലെ $\angle B = 110°$
c) $\angle Q + \angle B = 70 + 110 = 180°$.$\angle A + \angle R = 70 + 110 = 180°$.ഇത് ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജമാണ്.

3) a) ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക$360°$ആണ്.
$x + 3x + 15 + x + 100 + x + 5 = 360 \rightarrow 6x + 120 = 360, 6x = 240, x = 40$
b) $\angle A = 40°, \angle B = 3 \times 40 + 15 = 135°, \angle C = 40 + 100 = 140°, \angle D = 40 + 5 = 45°$

c) $\angle A + \angle C = 40 + 140 = 180^\circ$. ഇതുപോലെ $\angle B + \angle D = 180$
$ABCD$ ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് .

4) a) $ADQP$ ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജം.$\angle A = x$ ആയാൽ $\angle Q = 180 - x$

b) $\angle PQC = 180 - (180 - x) = x$
$PQCB$ ചക്രിയചതുർഭുജമായതിനാൽ $\angle B = 180 - x$

c) $\angle A + \angle B = x + 180 - x = 180^\circ$. ആന്തരസഹകോണുകളുടെ തുക 180° ആണ്.
AD സമാന്തരം BC

d) $AB = CD$, AD സമാന്തരം BC ആയതിനാൽ $ABCD$ ഒരു സമപാർശ്വലംബകം
$\angle A = \angle D = x$
$\angle D + \angle B = x + 180 - x = 180^\circ$.
$ABCD$ ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജം.

5) a) $CA = CP$ ആയതിനാൽ $\angle APC = 40^\circ$

b) $\angle CPB = 180 - 40 = 140^\circ$
$PBQC$ സാമാന്തരീകമായതിനാൽ $\angle BQC = 140^\circ$

c) $\angle A + \angle Q = 40 + 140 = 180^\circ$
$ABQC$ ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് .

6) a) AB വ്യാസമായതിനാൽ $\angle ACB = 90^\circ$
$\angle B = 90 - 20 = 70^\circ$

b) $ABCD$ ചക്രിയചതുർഭുജമായതിനാൽ $\angle D = 180 - 70 = 110^\circ$

c) ത്രികോണം ACD യിൽ $\angle D = 110^\circ, AD = CD$.
$\angle A = \angle C = \frac{180-110}{2} = 35^\circ$
കോണുകൾ $\angle A = 20 + 35 = 55^\circ, \angle B = 70^\circ, \angle C = 90 + 35 = 125^\circ, \angle D = 110^\circ$

7) a) $\angle A = 60^\circ$, $ABDC$ ചക്രിയചതുർഭുജം.
$\angle BDC = 180 - 60 = 120^\circ$

b) $\triangle BCD$ യിൽ $\angle B + \angle C = 180 - 120 = 60^\circ$
$\angle B = 20^\circ, \angle C = 40^\circ$

c) $\angle ABD = 60 + 20 = 80^\circ, \angle ACD = 40 + 60 = 100^\circ$

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

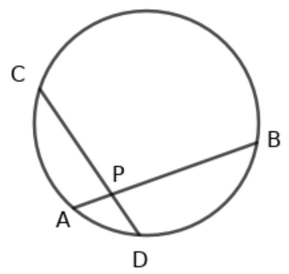
February 11, 2021

9

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

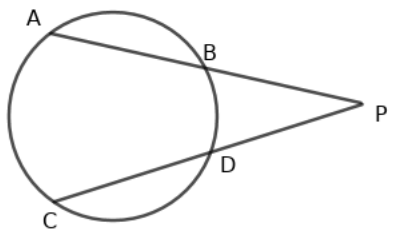
■ വൃത്തത്തിലെ AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ ഖണ്ഡിച്ചാൽ $PA \times PB = PC \times PD$

1) AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $AB = 5$സെ.മീ , $PB = 3$സെ.മീ , $PD = 4$സെ.മീ ആയാൽ .



   a) PAഎത്ര?
   b) PC ,CDഎന്നിവ കണക്കാക്കുക

2) AB ,CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു . $AB = 5$സെ.മീ, $PB = 3$സെ.മീ, $PD = 4$സെ.മീ.



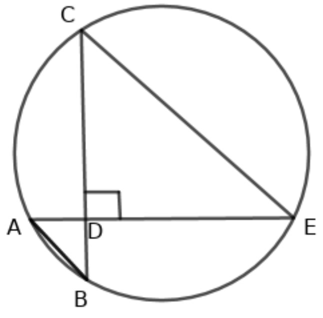
   a) PA, PB, PC , PDഎന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?
   b) CDഎത്ര?

3) AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിന് അകത്ത് Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.$AP = CP$ആയാൽ

a) PB , PDഎന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

b) ABയുടെ നീളം 10സെ.മീ ആയാൽ CDഎത്ര?

4) വൃത്തത്തിലെ AE , CB എന്നീ ലംബഞാണുകൾ Dയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.$AB = 5, BD = 4, AE = 15$ആയാൽ

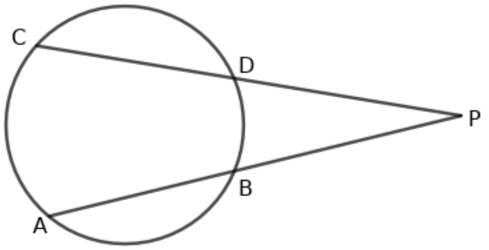


a) ADയുടെ നീളമെത്ര?

b) DEയുടെ നീളമെത്ര?

c) CE യുടെ നീളമെത്ര?

5) AB . CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിന് പുറത്ത് Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
$PA = PC$ ആയാൽ $AB = CD$എന്ന് തെളിയിക്കുക



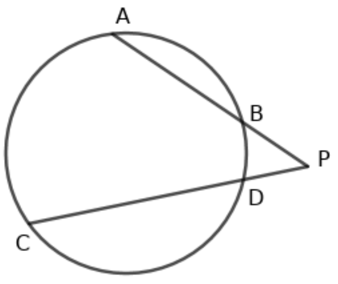
6) AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിന് പുറത്ത് Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

a) AC , BD എന്നിവ വരച്ച് $ABDC$എന്ന ചതുർഭുജം പൂർത്തിയാക്കുക

b) PAC , PDBഎന്നീ ത്രികോണങ്ങൾ സദൃശങ്ങളാകുമോ? എങ്ങനെ മനസിലാക്കാം?

c) $PA \times PB = PC \times PD$ എന്ന് തെളിയിക്കുക

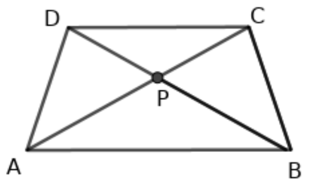
7) AB , CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.



a) PA, PB, PC , PDഎന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എഴുതുക?

b) $AB = 5$സെ.മി , $PB = 3$സെ.മീ , $PD = 2$സെ.മീ ആയാൽ CDഎത്ര?

8) $ABCD$എന്ന ലംബകത്തിൽ , $AD = BC$,AB എന്ന വര CDയ്ക്ക് സമാന്തരമാണ് . AC , BD എന്നിവ Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.



a) $\angle ADB$,$\angle ACB$എന്നീ കോണുകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

b) If $\angle DAC = 30^\circ$ ആയാൽ $\angle DBC$എത്ര?

c) P എന്ന ബിന്ദുവിൽ വികർണ്ണങ്ങൾ ഖണ്ഡിക്കുന്നു?PA, PB, PC, PDഎന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

SJ Focus Series

Answers

1) a) $AB = 5, PB = 3 \rightarrow PA = 5 - 3 = 2$

b) $PA \times PB = PC \times PD$
$2 \times 3 = PC \times 4, PC = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$
$CD = PC + PD = 1.5 + 4 = 5.5$സെ.മീ

2) a) $PA \times PB = PC \times PD$

b) $AB = 5, PB = 3 \rightarrow PA = 8$സെ.മീ
$8 \times 3 = PC \times 4$
$PC = \frac{24}{4} = 6$സെ.മീ
$CD = PC - PD = 6 - 4 = 2$സെ.മീ

3) a) $PA \times PB = PC \times PD$
$PA = PC \rightarrow PB = PD$

b) $AB = PA + PB = PC + PD = CD$
$AB = CD \rightarrow CD = 10$സെ.മീ

4) a) $AD = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{9} = 3$

b) $DE = 15 - 3 = 12$

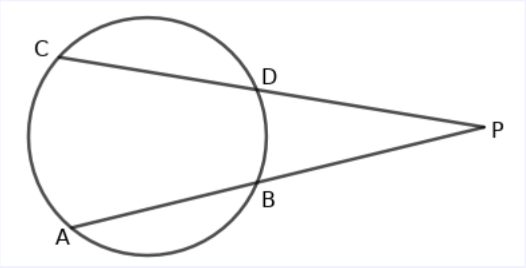
c) $DA \times DE = DB \times DC$
$3 \times 12 = 4 \times DC, DC = 9$
$\triangle CDE$ ഒരു മട്ടത്രികോണം . $CE = \sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{225} = 15$

5) ⋆ $PA \times PB = PC \times PD$

⋆ $PA = PC$ആയതിനാൽ ഇരു വശത്തുനിന്നും ഒഴിവാക്കാം. $PB = PD$

⋆ $PA = PC$ആയതിനാൽ $PA - PB = PC - PD \rightarrow AB = CD$

6) a) ചിത്രം



b) $\angle ACD = x$ആയാൽ $\angle DBC = 180 - x, \angle DBP = x$
ഇതുപോലെ $\angle CAB = y$ആയാൽ $\angle BDP = y$
ത്രികോണംACP, ത്രികോണം DBPഎന്നിവ സദൃശത്രികോണങ്ങൾ

c) $\frac{PA}{PD} = \frac{PC}{PB} \rightarrow PA \times PB = PC \times PD$

7) a) $PA \times PB = PC \times PD$

b) $(5+3) \times 3 = PC \times 2$
$24 = 2 \times PC \rightarrow PC = 12$
$CD = PC - 2 = 12 - 2 = 10$

8) a) $ABCD$ഒരു സമപാർശ്വലംബകമാണ്.അതിനാൽ ചക്രിയചതുർഭുജമാണ്.
A, B, C, Dഎന്നീ ശീർഷങ്ങളിലൂടെ ഒരു വൃത്തം കടന്നുപോകുന്നു. ഈ വൃത്തത്തിലെ ABഎന്ന ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണുകളാണ് $\angle ADB, \angle ACD$.ഇവ തുല്യമാണ്
$\angle ADB = \angle ACD$

b) ഈ വൃത്തത്തിലെ CDഎന്ന ചാപം മറുചാപത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണുകളാണ് $\angle DAC, \angle DBC$.ഇവ തുല്യമാണ്
$\angle DAC = 30°$ ആയതിനാൽ $\angle DBC = 30°$

c) ACയും BDയും ലംബകത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങളാണ്. അതേ സമയം ഇവ ശീർഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തത്തിലെ ഞാണുകളാണ്. ഈ ഞാണുകൾP ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
$PA \times PC = PB \times PD$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

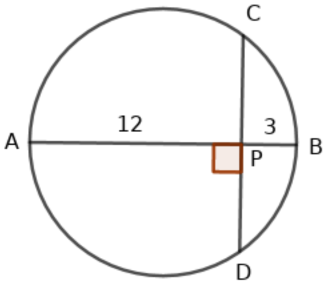
February 12, 2021

10

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

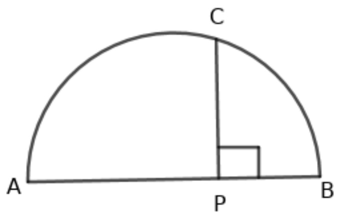
■ If chords of a circle AB and CD intersect at P then $PA \times PB = PC \times PD$

1) ABവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. ABയ്ക്ക് ലംബമായ ഞാൺ ആണ് CD.ഇവ Pയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $PA = 12, PB = 3$ ആയാൽ



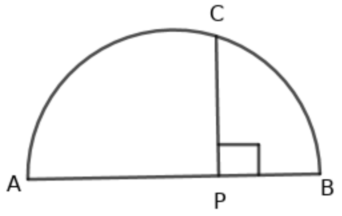
   a) PCയുടെ നീളമെത്ര?
   b) CDഎന്ന ഞാണിന്റെ നീളമെത്ര?
   c) CDവശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

2) AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്, P എന്നത് ABയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്, ABയ്ക്ക് ലംബമാണ് PC



   a) $PA \times PB = PC^2$എന്ന് തെളിയിക്കുക
   b) $PA = 9$സെ.മീ , $PB = 4$ സെ.മീ ആയാൽ PCയുടെ നീളമെത്ര?
   c) PCവശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

3) AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്, ABയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് P, PCഎന്നത് ABയ്ക്ക് ലംബമാണ്.

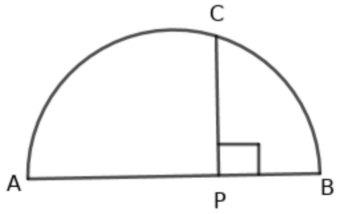


a) $PC = 6$സെ.മീ,$PB = 3$സെ.മീ ആയാൽ PAഎത്ര?

b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

c) PCവശമായ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

4) AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് , PC എന്ന വര ABയ്ക്ക് ലംബമാണ് . $AC = 5\sqrt{29}$cm and $PA = 25$cm.



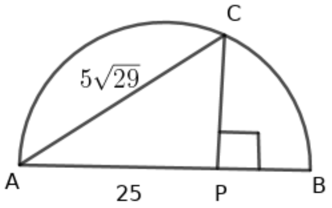
a) PCയുടെ നീളമെത്ര?

b) PBയുടെ നീളമെത്ര??

c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക?

5) അനുയോജ്യമായ വ്യാസമുള്ള അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക.$\sqrt{12}$സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു വര വരക്കുക.

6) വരയുടെ ഒരറ്റം വ്യാസത്തിലെ ബിന്ദുവും മറ്റേ അറ്റം അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവുമാണ് . AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് , PC വ്യാസത്തിന് ലംബമാണ് . $PA : PB = 2 : 1$, $PC = 6$സെ.മീ .



a) PA, PB ,PCഇവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എഴുതുക?

b) PA , PBഎന്നിവ കണക്കാക്കുക

c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക

7) a) 3 സെന്റീമീറ്റർ ഉന്നതിയുള്ള സമഭുജത്രികോണം വരക്കുക

b) ഒരു വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര ?

c) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെ തൊടുന്ന വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക

8) 5സെ.മീ, 3സെ.മീ വശങ്ങളുള്ള ചതുരം വരക്കുക .ഈ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യമായ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കുക.

9) a) അനുയോജ്യമായ വ്യാസമുള്ള അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക.$\sqrt{12}$സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു വര വരക്കുക. വരയുടെ ഒരറ്റം വ്യാസത്തിലെ ബിന്ദുവും മറ്റേ അറ്റം അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവുമാണ്. AB വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് , PC വ്യാസത്തിന് ലംബമാണ്

b) അർദ്ധവൃത്തത്തെ വൃത്തമാക്കി അതിൽ $\sqrt{48}$നീളമുള്ള ഞാൺ വരക്കുക

Answers

1) a) $PA \times PB = PC^2$
$PC^2 = 12 \times 3 = 36, PC = \sqrt{36} = 6$സെന്റീമീറ്റർ

b) $CD = 2 \times PC = 12$സെന്റീമീറ്റർ

c) പരപ്പളവ് $= CD^2 = 12^2 = 144$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

2) a) AC, BCഎന്നിവ വരക്കുക.ത്രികോണം APC, ത്രികോണം BPCഇവ പരിഗണിക്കുക.ഇതിൽ $\angle PAC = x$ആയാൽ $\angle PCA = 90 - x$, $\angle PCB = 90 - (90 - x) = x, \angle PBC = 90 - x$
ഈ ത്രികോണങ്ങൾ സദൃശത്രികോണങ്ങൾ ആണ് .തുല്യമായ കോണുകൾക്ക് എതിരെയുള്ള വശങ്ങൾ ആനുപാതികം . $\frac{PC}{PB} = \frac{PA}{PC}$
$PA \times PB = PC^2$.

b) $PC^2 = 9 \times 4 = 36, PC = 6$cm

c) പരപ്പളവ് $PC^2 = 36$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

3) a) $PA \times PB = PC^2$
$PA \times 3 = 6^2, PA = 12$സെ.മീറ്റർ

b) $AB = 12 + 3 = 15$സെന്റീമീറ്റർ .ആരം 7.5സെന്റീമീറ്റർ.

c) പരപ്പളവ് $PC^2 = 36$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

4) a) $PC = \sqrt{(5\sqrt{29})^2 - 25^2} = 10$ സെന്റീമീറ്റർ

b) $PA \times PB = PC^2$,$25 \times PB = 10^2$, $PC = 4$സെന്റീമീറ്റർ

c) $AB = 25 + 4 = 29$, ആരം$= 14.5$സെന്റീമീറ്റർ

5) a) ഗുണനഫലം12ആയ രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകൾ എടുത്ത് അവയുടെ തുക വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുന്നതാണ് സൗകര്യപ്രദം.$12 = 6 \times 2$, വ്യാസം $= 6 + 2 = 8$സെന്റീമീറ്റർ .
8സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള ABഎന്ന വര വരച്ച് , ഈ വര വ്യാസമാക്കി അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക

b) Aയിൽനിന്ന് 6സെന്റീമീറ്റർ മാറി വ്യാസത്തിൽPഅടയാളപ്പെടുത്തുക. Pയിൽ നിന്ന് വ്യാസത്തിന് ലംബം വരക്കുക. ഈ ലംബവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ Cയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

c) $PC^2 = PA \times PB = 6 \times 2 = 12$
$PC = \sqrt{12}$സെന്റീമീറ്റർ

6) a) $PA \times PB = PC^2$

b) $PB = x$ആയാൽ $2x \times x = 6^2$,$2x^2 = 36, x^2 = 18, x = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$
$PA = 6\sqrt{2}, PB = 3\sqrt{2}$

c) $AB = 6\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$
ആരം $= \frac{9\sqrt{2}}{2}$സെന്റീമീറ്റർ

7) a) 4സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള ADഎന്ന വര വരക്കുന്നു. ADവ്യാസമായി വൃത്തം വരക്കുക.Aയിൽ നിന്നും 3സെന്റീമീറ്റർ നീക്കി Pഅടയാളപ്പെടുത്തുക.Pൽനിന്നും ADയ്ക്ക് ലംബം വരക്കുക. ലംബവര വൃത്തത്തെ C, Bഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.ത്രികോണം ABCവരക്കുക.
$PC^2 = 3 \times 1, PC = \sqrt{3}, BC = 2\sqrt{3}$cm
$AC = \sqrt{3^2 + \sqrt{3}^2} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$cm.
$AB = 2\sqrt{3}$cm . $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$സെ.മീ

b) $AB = AC = BC = 2\sqrt{3}$

c) ADപരിവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് . ആരം 2സെന്റിമീറ്റർ .

8) ⋆ $ABCD$എന്ന ചതുരം വരക്കുക. $AB = 5$സെന്റിമീറ്റർ , $BC = 3$സെന്റിമീറ്റർ .

⋆ ABനീട്ടി അതിൽ $BC = BE$ആകുന്നവിധം Eഅടയാളപ്പെടുത്തുക.

⋆ AEവ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക.BCനീട്ടിയത് അർദ്ധവൃത്തത്തെ Fൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

⋆ $BA \times BE = BF^2$എന്ന ബന്ധം $AB \times BC = BF^2$എന്നെഴുതാം. ഇതിൽ $AB \times BC$ ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവാണ്.

⋆ BFവശമായി സമചതുരം വരക്കുക. അതിന്റെ പരപ്പളവ് ചതുരത്തിന് പരപ്പളവ് ആണെന്ന് $AB \times BC = BF^2$എന്ന ബന്ധത്തിൽ നിന്നും വ്യക്തമാണ്

9) ⋆ ഗുണനഫലം12ആയ രണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകൾ എടുത്ത് അവയുടെ തുക വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുന്നതാണ് സൗകര്യപ്രദം.$12 = 6 \times 2$, വ്യാസം $= 6 + 2 = 8$സെന്റിമീറ്റർ .
8സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള ABഎന്ന വര വരച്ച് , ഈ വര വ്യാസമാക്കി അർദ്ധവൃത്തം വരക്കുക
Aയിൽനിന്ന് 6സെന്റിമീറ്റർ മാറി വ്യാസത്തിൽPഅടയാളപ്പെടുത്തുക. Pയിൽ നിന്ന് വ്യാസത്തിന് ലംബം വരക്കുക. ഈ ലംബവര അർദ്ധവൃത്തത്തെ Cയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.
$PC^2 = PA \times PB = 6 \times 2 = 12$
$PC = \sqrt{12}$സെന്റിമീറ്റർ

⋆ അർദ്ധവൃത്തത്തെ വൃത്തമാക്കുക. CPനീട്ടിയാൽ വൃത്തത്തെ Dയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. $CD = 2\sqrt{12} = \sqrt{2^2 \times 12} = \sqrt{48}$cm

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 13, 2021

11

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■സാധ്യത സംഖ്യയായി കണക്കാക്കുന്നത്

1) ഒരു പാത്രത്തിൽ 3കറുത്ത മുത്തുകളും 2 വെളുത്തമുത്തുകളും ഉണ്ട്. പാത്രത്തിൽ നിന്നും നോക്കാതെ ഒന്നെടുക്കുന്നു

   a) കിട്ടുന്നത് കറുത്തമുത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   b) കിട്ടുന്നത് വെളുത്തമുത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

2) ഒരു പെട്ടിയിൽ 10ചെറിയ കാർഡുകൾ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. ഓരോ കാർഡിലും $1, 2, 3 \cdots 10$എന്നീ സംഖ്യകൾ ഓരോന്നുവീതം എഴുതിയിട്ടിരിക്കുന്നു.അതിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരെണ്ണമെടുത്താൽ

   a) കിട്ടുന്നത് ഇരട്ടസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   b) കിട്ടുന്നത് ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   c) കിട്ടുന്നത് അഭാജ്യസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   d) കിട്ടുന്നത് പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

3) 1മുതൽ100വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ ഓരോന്നും ചെറിയ കടലാസ് കഷണങ്ങളിൽ എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. അതിൽനിന്നും നോക്കാതെ ഒന്നെടുക്കുന്നു.

   a) എത്ര പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതിയിട്ടിരിക്കും ?

   b) കിട്ടുന്നത് പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   c) കിട്ടുന്നത് ഇരട്ടസംഖ്യയായ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   d) ഒറ്റസംഖ്യയായ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   e) പൂർണ്ണവർഗ്ഗം അല്ലാത്ത ഒരു സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

4) 1 മുതൽ 6വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ മുഖങ്ങളിൽ എഴുതിയിരിക്കുന്ന ഒരു പകിടയുണ്ട്. അത് എറിഞ്ഞാൽ

   a) ഇരട്ടസംഖ്യാമുഖം മുകളിലായി വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   b) ഒറ്റസംഖ്യാമുഖം മുകളിലായി വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   c) അഭാജ്യസംഖ്യാമുഖം വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

5) ഒരു പാത്രത്തിൽ ചെറിയ കടലാസ് കഷണങ്ങളിൽ രണ്ടക്കസംഖ്യകൾ എഴുതിയിട്ടിരിക്കുന്നു.അതിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒന്നെടുക്കുന്നു

   a) പാത്രത്തിൽ അഞ്ചിന്റെ എത്ര ഗുണിതങ്ങളുണ്ട് ?

   b) കിട്ടുന്നത് അഞ്ചിന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

   c) കിട്ടുന്നത് അഞ്ചിന്റെ ഗുണിതം ആകാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

6) $1, 2, 3 \cdots 17$വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഓരോന്നും ചെറിയ കാർഡുകളിൽ എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിരിക്കുന്നു.അതിൽ നിന്നും നോക്കാതെ ഒരു കാർഡ് എടുത്താൽ

a) കിട്ടുന്നത് ഒറ്റസംഖ്യ എഴുതിയ കാർഡ് ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

b) കിട്ടുന്നത് ഒരു അഭാജ്യസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

c) 3ന്റെ ഗുണിതം ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

d) 2ന്റെയും 3ന്റെയും ഗുണിതം ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

7) 1മുതൽ6വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയിരിക്കുന്ന ഒരു പകിട എറിയുന്നു.

a) 4ൽ താഴെയുള്ള സംഖ്യ വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

b) 2ന്റെ ഗുണിതം വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

c) 2ന്റെയും3ന്റെയും ഗുണിതം വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

d) അഭാജ്യസംഖ്യ വീഴാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

8) -4മുതൽ 4വരെയുള്ള പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ ഓരോ ചെറിയ കടലാസ് കഷണങ്ങളിൽ എഴുതി ഒരു പാത്രത്തിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. അതിൽ നിന്നും നോക്കാതെ ഒന്നെടുക്കുന്നു. സംഖ്യയെ xകൊണ്ട് സൂചിപ്പിച്ചാൽ

a) $|x| < 2$ എന്ന വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

b) $|x| \leq 2$ എന്ന വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

c) $|x| \geq 3$ എന്ന വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

d) $|x| \leq 3$ എന്ന വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

9) 1മുതൽ6വരെ സംഖ്യകൾ എഴുതിയിരിക്കുന്ന രണ്ട് പകിടകൾ ഒന്നിച്ച് എറിയുന്നു.

a) കിട്ടാവുന്ന ഫലങ്ങൾ ജോടിയായി എഴുതുക

b) തുല്യമായ സംഖ്യകൾ ഒന്നിച്ച് വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

c) ഒരേ സമയം വീഴുന്ന സംഖ്യകൾ രണ്ടും പൂർണ്ണവർഗ്ഗമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

d) ഒരു പകിടയിൽ 2ന്റെ ഗുണിതവും മറ്റേ പകിടയിൽ3ഗുണിതവും വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

10) ഡിസംബർ മാസത്തിൽ 5തിങ്കളാഴ്ചകൾ ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത കണക്കാക്കുക

SJ Focus Series

Answers

1) a) കറുത്തമുത്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{3}{5}$

a) വെളുത്തമുത്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{2}{5}$

2) a) ഇരട്ടസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{5}{10}$

b) ഒറ്റസംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{5}{10}$

c) അഭാജ്യസംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{4}{10}$
അഭാജ്യസംഖ്യകൾ $2, 3, 5, 7$

d) പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{3}{10}$
പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങൾ $1, 4, 9$

3) a) പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങൾ10 എണ്ണം ഉണ്ടായിരിക്കും

b) പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

c) ഇരട്ടസംഖ്യയായ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

d) ഒറ്റസംഖ്യയായ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

e) പൂർണ്ണവർഗ്ഗം അല്ലാത്ത സംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത$1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

4) a) ഇരട്ടസംഖ്യാമുഖം വീഴാനുള്ള സാധ്യത$= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

b) ഒറ്റസംഖ്യാമുഖം വീഴാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

c) അഭാജ്യസംഖ്യാമുഖം ആകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

5) a) $10, 11, 12 \cdots 99$വരെയാണ് രണ്ടക്കസംഖ്യകൾ. രണ്ടക്കസംഖ്യകളുടെ എണ്ണം90
അഞ്ചിന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ$10, 15, 20 \cdots 95$
എണ്ണം $= 18$

b) അഞ്ചിന്റെ ഗുണിതങ്ങൾ ആകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{18}{90}$

c) അഞ്ചിന്റെ ഗുണിതം ആകാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത $1 - \frac{18}{90} = \frac{72}{90}$

6) a) $\frac{9}{17}$

b) $\frac{7}{17}$

c) $\frac{5}{17}$

d) $\frac{2}{17}$

7) a) $\frac{3}{6}$

b) $\frac{3}{6}$

c) $\frac{1}{6}$

d) $\frac{3}{6}$

8) a) $\frac{3}{9}$

b) $\frac{5}{9}$

c) $\frac{4}{9}$

d) $\frac{7}{9}$

9) a) $(1,1),(1,2),(1,3),(1,4),(1,5),(1,6)$
$(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(2,5),(2,6)$
$(3,1),(3,2),(3,3),(3,4),(3,5),(3,6)$
$(4,1),(4,2),(4,3),(4,4),(4,5),(4,6)$
$(5,1),(5,2),(5,3),(5,4),(5,5),(5,6)$
$(6,1),(6,2),(6,3),(6,4),(6,5),(6,6)$

b) $\frac{6}{36}$

c) $(1,1),(1,4),(4,1),(4,4)$.
സാധ്യത$\frac{4}{36}$

d) $(2,3),(4,3),(6,3),(2,6),(4,6),(6,6),(3,2),(3,4),(3,6),(6,2),(6,4)$
സാധ്യത$\frac{11}{36}$

10) ഡിസംബറിൽ 31 ദിവസങ്ങളുണ്ട് . 28തീർച്ചയായും 4ആഴ്ചകളും നാല് തിങ്കളാഴ്ചകളും നിർണ്ണയിക്കുന്നു.ബാക്കി വരുന്ന മൂന്ന് ദിവസങ്ങളാണ് അഞ്ചാമത്തെ തിങ്കളാഴ്ച നിർണ്ണയിക്കുന്നത് .
ഇവ (ഞായർ, തിങ്കൾ ,ചൊവ്വ),(തിങ്കൾ, ചൊവ്വ ,ബുധൻ),(ചൊവ്വ, ബുധൻ ,വ്യാഴം),
(ബുധൻ , വ്യാഴം വെള്ളി),(വ്യാഴം , വെള്ളി ,ശനി),(വെള്ളി , ശനി ,ഞായർ),
(ശനി , ഞായർ , തിങ്കൾ) എന്നിവയാകാം.
തിങ്കൾ വരുന്ന മൂന്ന് കോമ്പിനേഷൻ ഉണ്ട് . അഞ്ചാമത്തെ തിങ്കൾ ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{3}{7}$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

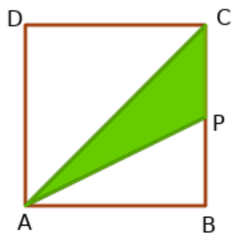
February 14, 2021

12

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■സാധ്യത സംഖ്യയായി കണക്കാക്കുന്നത്

1) $ABCD$എന്ന സമചതുരത്തിൽ ACPഎന്ന ത്രികോണം വരച്ച് ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു. Pസമചതുരവശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ്.

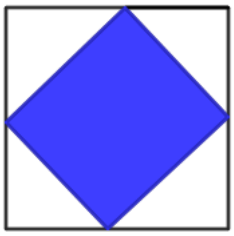


a) സമചതുരത്തിന്റെ വശം aആയാൽ ഷേഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിന്റെ PCഎന്ന വശത്തേയ്ക്കുള്ള ഉന്നതിയെത്ര?

b) സമചതുരത്തിന്റെ വശം a ആയാൽ ഷേഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

c) ഈ ചിത്രത്തിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് ഷേഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിൽ വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ് ?

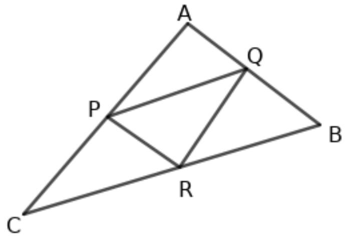
2) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് മറ്റൊരു സമചതുരം വരച്ച് നീലനിറം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



a) ഏകദേശചിത്രത്തിൽ രണ്ട് വരകൾ വരച്ച് ചിത്രത്തെ എട്ട് തുല്യത്രികോണങ്ങളായി ഭാഗിക്കുക.

b) ഇതിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് നീല സമചതുരത്തിൽ തന്നെ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

3) ത്രികോണം ABCയുടെ വശങ്ങളുടെ മദ്ധ്യബിന്ദുക്കൾ ചേർത്ത് ത്രികോണം PQRവരച്ചിരിക്കുന്നു.



a) ചിത്രത്തിൽ എത്ര തുല്യത്രികോണങ്ങളുണ്ട് ?

b) ചിത്രത്തിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് PQRഎന്ന ത്രികോണത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

c) ചിത്രത്തിൽ എത്ര സാമാന്തരീകങ്ങളുണ്ട് ?

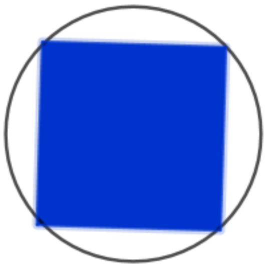
d) നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് $PQRC$ എന്ന സാമാന്തരീകത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യതയെത്ര?

4) ഒരു സമഷഡ്ഭുജത്തിന്റെ ഇടവിട്ടുള്ള ശീർഷങ്ങൾ ചേർത്ത് ത്രികോണം വരച്ച് ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

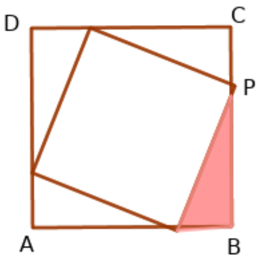
a) ചിത്രത്തെ6 തുല്യത്രികോണങ്ങളായി ഭാഗിക്കുക

b) നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ത്രികോണത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

5) വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങളുള്ള സമചതുരം വരച്ച് ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു. ഇതിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് സമചതുരത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?



ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുണ്ട്. പുറത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 28സെന്റീമീറ്ററും അകത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 20സെന്റീമീറ്ററുമാണ്.



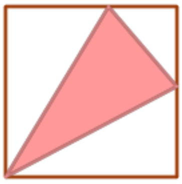
a) പുറത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

b) അകത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

c) ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

d) ഇതിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ കുത്ത് ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ മദ്ധ്യബിന്ദുക്കളും മറ്റൊരു മൂലയും ചേർത്ത് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നപോലെ ത്രികോണം വരച്ച് ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു.



a) സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം aആയെടുത്ത് ഷേഡ് സമചതുരത്തിനുള്ളിൽ കാണുന്ന ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത ത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

b) ഷേഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

c) ചിത്രത്തിലേയ്ക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ ആ കുത്ത് ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് വീഴാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

SJ Focus Series

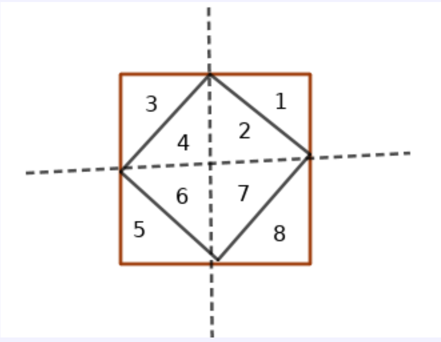
Answers

1) a) PCഎന്ന വശത്തേയ്ക്കുള്ള ഉന്നതി ABആണ്.$AB = a$
ഉന്നതി $= a$

b) ത്രികോണം APCയുടെ പാദം $= \frac{a}{2}$,ഉന്നതി $= a$
പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times \frac{a}{2} \times a = \frac{a^2}{4}$

c) സാധ്യത$= \frac{a^2}{4} \div a^2 = \frac{1}{4}$

2) a) ചിത്രം താഴെ



b) എട്ട് തുല്യത്രികോണങ്ങളിൽ നാലെണ്ണം ഷേഡ് ചെയ്ത സമചതുരം നിർണ്ണയിക്കുന്നു.
സാധ്യത$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

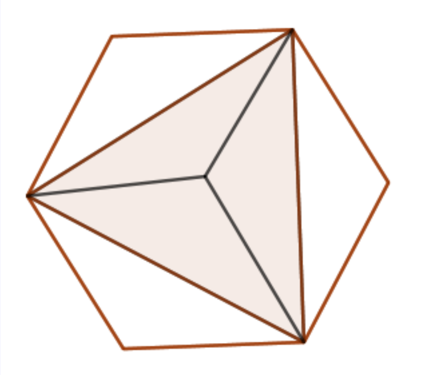
3) a) 4എണ്ണം.
$\triangle PQR, \triangle APQ, \triangle PCR, \triangle QRB$എന്നിവ തുല്യത്രികോണങ്ങളാണ്.

b) $\frac{1}{4}$(തുല്യത്രികോണങ്ങൾക്ക് തുല്യപരപ്പളവായിരിക്കും)

c) 3സാമാന്തരീകങ്ങൾ.
$PQRC, PQBR, PRQA$എന്നിവ തുല്യസാമാന്തരീകങ്ങളാണ് .

d) $PQRC$എന്ന സാമാന്തരീകത്തിൽ കുത്ത് വീഴാൻ ത്രികോണം PCRലോ ത്രികോണം PQRലോ ആയാൽ മതി.
സാധ്യത $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

4) a) ചിത്രം



b) ആറ് തുല്യത്രികോണങ്ങളിൽ മൂന്നെണ്ണം ചേർന്ന് ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗം രൂപീകരിക്കുന്നു.
സാധ്യത$= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

5) ⋆ സമചതുരത്തിന്റെ വശം aആയാൽ വികർണ്ണം $d = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2}a$
വൃത്തത്തിന്റെ ആരം $\frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{a}{\sqrt{2}}$

⋆ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് a^2, വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $\pi \times (\frac{a}{\sqrt{2}})^2 = \frac{\pi a^2}{2}$

⋆ കുത്ത് സമചതുരത്തിൽ വീഴാനുള്ള സാധ്യത $= a^2 \div \frac{\pi a^2}{2} = \frac{2}{\pi}$

6) a) പുറത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ വശം $= \frac{28}{4} = 7$സെ.മീറ്റർ
പരപ്പളവ് $= 7^2 = 49$ച.സെമീറ്റർ

b) അകത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ വശം $\frac{20}{4} = 5$സെ.മീറ്റർ
പരപ്പളവ് $5^2 = 25$ച.സെമീറ്റർ

c) രണ്ട് സമചതുരങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള നാല് തുല്യത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ തുക
$49 - 25 = 24$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ
ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \frac{24}{4} = 6$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

d) സാധ്യത$= \frac{6}{49}$

7) a) ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത മൂന്ന് മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ പരപ്പളവിന്റെ തുക $= (\frac{1}{2} \times a \times \frac{a}{2}) \times 2 + \frac{1}{2} \times \frac{a}{2} \times \frac{a}{2}$
$= \frac{a^2}{2} + \frac{a^2}{8} = \frac{5a^2}{8}$

b) ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= a^2 - \frac{5a^2}{8} = \frac{3a^2}{8}$

c) സാധ്യത$= \frac{3a^2}{8} \div a^2 = \frac{3}{8}$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 15, 2021

13

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■വിവിധ സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിന്നും രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപം കൊള്ളുന്നത്

1) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ വിലയിരുത്തി സമവാക്യങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുക
   a) ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന്റെയും തുക12ആണ് .
   b) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തിൽനിന്നും ആ സംഖ്യ കുറച്ചാൽ20കിട്ടും.
   c) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗത്തോട് ആ സംഖ്യയുടെ രണ്ട് മടങ്ങ് കൂട്ടിയാൽ63കിട്ടും.
   d) അടുത്തടുത്തുള്ള രണ്ട് ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 63ആണ് .
   e) ഒരു സംഖ്യയുടെയും വ്യുൽക്രമത്തിന്റെയും തുക$\frac{10}{3}$ആണ് .
2) ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം16ആണ്.
   a) സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?
   b) സംഖ്യxഎന്നെടുത്ത് ഒരു സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
   c) വർഗ്ഗം-16ആയ രേഖീയസംഖ്യ ഉണ്ടാകുമോ?
3) ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന്റെയും തുക30ആണ്.
   a) സംഖ്യ xആയാൽ സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
   b) xന്റെ വിലയായ അധിസംഖ്യ ഏത് ?
   c) ഈ വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന ഒന്നിൽകൂടുതൽ സംഖ്യകൾ ഉണ്ടായിരിക്കുമോ?
4) xഒന്നിനേക്കാൾ വലിയ ഒരു ഒറ്റസംഖ്യ ആണ്
   a) xനോട് ഏറ്റവും അടുത്ത രണ്ട് ഒറ്റസംഖ്യകൾ എഴുതുക
   b) അവയുടെ ഗുണനഫലം 45ആയാൽ സമവാക്യരൂപത്തിൽ ഈ ആശയം എഴുതുക
   c) സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം?
5) ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം 1 വീതം കുറച്ചാൽ പരപ്പളവ് 100ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ ആകും .
   a) വശം xആയാൽ ഈ ആശയം ഉൾക്കൊള്ളുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക
   b) സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
   c) വശത്തിന്റെ നീളം 1കുറച്ചാൽ സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവിന് എന്ത് മാറ്റം ഉണ്ടാകും ?
6) തുടർച്ചയായ രണ്ട് ഇരട്ടസംഖ്യകൾ പരിഗണിക്കുക.
   a) അവയിലൊന്ന്xആയാൽ മറ്റേ സംഖ്യ ഏതാണ് ?
   b) ഈ സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 120ആയാൽ സമവാക്യം എഴുതുക
   c) സമവാക്യത്തിൽ അനുയോജ്യമായ മാറ്റം വരുത്തി വർഗ്ഗരൂപത്തിൽ എഴുതുക
   d) സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

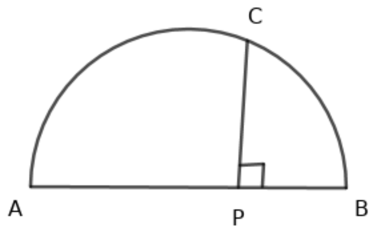
7) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ8സെന്റീമീറ്റർ കൂടുതലാണ്.

a) വീതി xആയാൽ നീളമെത്ര?

b) പരപ്പളവ് 240ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ വശങ്ങളെയും പരപ്പളവിനെയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക

c) ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക

8) ചിത്രത്തിൽABഅർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്. ABയ്ക്ക് ലംബമാണ് PC.
$AP = BP + 5, PC = 6$ആയാൽ



a) PA, PB, PCഎന്നീ നീളങ്ങളെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക

b) $PB = x$ആയി കണക്കാക്കി സമവാക്യം മാറ്റിയെഴുതുക

c) PBയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

d) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

9) $2, 4, 6, 8 \cdots$ എന്ന ഇരട്ടസംഖ്യാശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

a) ഈ ശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

b) ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 210എന്ന് കണക്കാക്കുക

SJ Focus Series

Answers

1) a) സംഖ്യxആയാൽ$x^2 + x = 12$

b) സംഖ്യ x ആയാൽ$x^2 - x = 20$

c) സംഖ്യxആയാൽ $x^2 + 2x = 63$

d) സംഖ്യകൾ $x, x + 2$ആയാൽ$x(x + 2) = 63, x^2 + 2x = 63$

e) സംഖ്യ xആയാൽ$x + \frac{1}{x} = \frac{10}{3}$
$\frac{x^2+1}{x} = \frac{10}{3}$
$3(x^2 + 1) = 10x,$

$$3x^2 - 10x + 3 = 0$$

2) a) സംഖ്യകൾ $4, -4$

b) സംഖ്യ x ആയാൽ $x^2 = 16$

c) വർഗ്ഗം ന്യൂനസംഖ്യയായ രേഖീയസംഖ്യ ഉണ്ടാകുകയില്ല. -4ന്റെ വർഗ്ഗവും $+4$ന്റെ വർഗ്ഗവും 16ആണ്.

3) a) സംഖ്യxആയാൽ $x^2 + x = 30$

b) $x = 5$

c) $5^2 + 5 = 30, (-6)^2 + (-6) = 30$. സംഖ്യകൾ $5, -6$

4) a) ഒറ്റസംഖ്യx തൊട്ടടുത്ത ഒറ്റസംഖ്യകൾ$x - 2, x + 2$

b) $(x-2)(x+2)=45$
$x^2-4=45, x^2=49$

c) $x=7$
സംഖ്യകൾ $5, 9$

5) a) ഒരു വശം xആയാൽ$(x-1)^2=100$

b) $x-1=\sqrt{100}=10$,$x=11$

c) ചുറ്റളവ് 4കുറയുന്നു.

6) a) $x+2$

b) $x(x+2)=120$
$x^2+2x=120$

c) ഇരുവശത്തും1കൂട്ടിയാൽ $x^2+2x+1=120+1$
$(x+1)^2=121$

d) $x+1=\sqrt{121}=11, 11, x+1=11, x=10$
ഇരട്ടസംഖ്യകൾ$10, 12$

7) a) നീളം $=x+8$

b) $x(x+8)=240, x^2+8x=240$

c) സമവാക്യത്തിന്റെ ഇരുവശത്തും $(\frac{8}{2})^2$ആയ 16കൂട്ടിയാൽ
$x^2+8x+16=240+16$
$(x+4)^2=256, x+4=\sqrt{256}=16, x=16-4=12$
വീതി12 സെന്റീമീറ്റർ ,നീളം$12+8=20$സെന്റീമീറ്റർ

8) a) $PA \times PB = PC^2$

b) $(x+5)\times x=6^2$, $x^2+5x=36$
$x^2+5x+(\frac{5}{2})^2=36+(\frac{5}{2})^2$
$(x+\frac{5}{2})^2=36+\frac{25}{4}$
$(x+\frac{5}{2})^2=\frac{169}{4}$
$(x+\frac{5}{2})=\sqrt{\frac{169}{4}}=\frac{13}{2}$
$x=\frac{13}{2}-\frac{5}{2}=4$

c) $PB=4$
$AP=4+5=9$, $AB=9+4=13$
ആരം$=12$സെന്റീമീറ്റർ

9) a) $x_n=2n$

b) $n(n+1)=210$, $n^2+n=210$
$n^2+n+\frac{1}{4}=210+\frac{1}{4}$
$(n+\frac{1}{2})^2=\frac{841}{4}$
$n+\frac{1}{2}=\sqrt{\frac{841}{4}}=\frac{29}{2}$
$n=\frac{29}{2}-\frac{1}{2}=14$
ആദ്യത്തെ 14ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 210

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 16, 2021

14

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ Problems related to squares and rectangles

1) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം മറ്റേ വശത്തിന്റെ നീളത്തേക്കാൾ 3കൂടുതലാണ് .ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 108ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ.
    a) ഒരു വശംxആയാൽ മറ്റേവശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
    b) ഈ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക .
    b) ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക
    c) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

2) 2 സെന്റീമീറ്റർ വീതിയുള്ള ഒരു ചതുരം സമചതുരത്തിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടുക്കുന്നു. മുറിച്ചെടുക്കുന്ന ചതുരത്തിന് കറുത്ത നിറം കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ബാക്കി ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 80ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്ററാണ് .

    a) സമചതുരത്തിന്റെ വശംxആയാൽ ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത ചതുരത്തിന്റെ ചെറിയ വശം എത്രയായിരിക്കും?
    b) തന്നിരിക്കുന്ന വ്യവസ്ഥകൾ അനുസരിച്ച് ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
    c) നിറം കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

3) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 64സെന്റീമീറ്ററാണ് . പരപ്പളവ് 240ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ
    a) ചതുരത്തിന്റെ നീളത്തിന്റെയും വീതിയുടെയും തുകയെത്ര?
    b) ഒരു വശംxആയി കണക്കാക്കി് രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരി്ക്കുക
    c) ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

4) രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുടെ പരപ്പളവുകളുടെ തുക 41ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ. വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 1സെന്റീമീറ്റർ വ്യത്യാസമുണ്ട് .
    a) ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശംxആയാൽ വലിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം എത്ര?
    b) ഈ വിവരങ്ങളുപയോഗിച്ച് രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
    c) വശത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക.

5) മൂന്ന് സമചതുരങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ തുടർച്ചയായ മൂന്ന് എണ്ണൽസംഖ്യകളാണ് .പരപ്പളവുകളുടെ തുക194.
    a) ഏറ്റവും ചെറിയ സമചതുരത്തിന്റെ വശം xആയാൽ മറ്റ് രണ്ട് സമചതുരങ്ങളുടെ വശം എത്ര?
    b) തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ അനുസരിച്ച് രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം എഴുതുക
    c) വശം കണക്കാക്കുക

6) ചുറ്റളവ് 8 സെന്റീമീറ്ററും പരപ്പളവ് 5 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്ററുമായ ചതുരം വരക്കാൻ സാധ്യമാണോ? സമർത്ഥിക്കുക

7) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വീതി . നീളം , വികർണ്ണം എന്നിവ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ് .ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം2, ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 48 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ .

   a) വീതി x ആയാൽ നീളവും വികർണ്ണവും എത്ര?
   b) ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക.
   c) ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

SJ Focus Series

Answers

1) a) $x+3$
   b) $x(x+3)=108, x^2+3x=108$
   c) $x^2+3x+(\frac{3}{2})^2=108+(\frac{3}{2})^2$
   $(x+\frac{3}{2})^2=108+\frac{9}{4}=\frac{441}{4}$
   $x+\frac{3}{2}=\frac{21}{2}, x=9$
   വശങ്ങൾ 9സെ.മീ, 12സെ.മീ
   d) വികർണ്ണം $=\sqrt{9^2+12^2}=\sqrt{225}=15$cm

2) a) $x-2$
   b) $x(x-2)=80, x^2-2x=80, x^2-2x+1=81$
   $(x-1)^2=81 \to x-1=9, x=10$
   c) വശങ്ങൾ 10സെ.മീ 2സെ.മീ .ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 20ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

3) a) നീളം $+$വീതി $=32$
   b) നീളം xആയാൽ വീതി$32-x$
   $x(32-x)=240, 32x-x^2=240, -x^2+32x=240$
   $x^2-32x+256=-240+256, x^2-32x+256=16$
   $(x-16)^2=16, x-16=4, x=20.$
   c) വശങ്ങൾ 20സെ.മീ , $32-20=12$ സെ.മീ

4) a) വശങ്ങൾ xസെ.മീ, $x+1$സെ.മീ
   b) $x^2+(x+1)^2=41, x^2+x^2+2x+1=41, 2x^2+2x=40, x^2+x=20$
   c) $x^2+x+\frac{1}{4}=20+\frac{1}{4}, (x+\frac{1}{2})^2=\frac{81}{4}, x+\frac{1}{2}=\frac{9}{2}, x=\frac{9}{2}-\frac{1}{2}=\frac{8}{2}=4$
   വശങ്ങൾ 4സെ.മീ, 5സെ.മീ

5) a) $x+1, x+2$
   b) $x^2+(x+1)^2+(x+2)^2=194$
   $x^2+x^2+2x+1+x^2+4x+4=194$
   $3x^2+6x+5=194, 3x^2+6x=189, x^2+2x=63$
   c) $x^2+2x+1=64, (x+1)^2=64, x+8, x=7$
   വശങ്ങൾ7സെ.മീ, 8സെ.മീ,9സെ.മീ

6) ⋆ നീളം$+$വീതി$=4$, നീളം $\times$ വീതം $=5$

   ⋆ നീളം xആയാൽ വീതി$4-x$
   $x(4-x)=5, 4x-x^2=5, -x^2+4x=5, x^2-4x=-5$

   ⋆ $x^2-4x+4=-5+4=-1$
   $(x-2)^2=-1$. ഒരു സംഖ്യയുടെ വർഗ്ഗം ഒരിക്കലും ന്യൂനസംഖ്യ ആകുന്നില്ല. അതിനാൽ$x-2$രേഖീയസംഖ്യ അല്ല. അതായത് xരേഖീയസംഖ്യ അല്ല. ഇത്തരം ചതുരം വരക്കാൻ സാധ്യമല്ല

7) a) നീളം $x+2$,വികർണ്ണം $x+4$

b) $x(x+2)=48, x^2+2x=48, x^2+2x+1=49, (x+1)^2=49, x+1=7, x=6$
വീതി6സെ.മീ, നീളം 8 സെ.മീ

c) ചുറ്റളവ് 28സെ.മീ

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

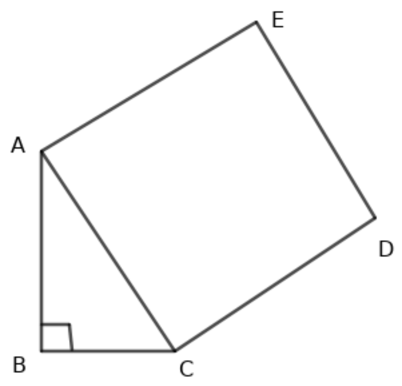
February 17, 2021

15

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ $30° - 45° - 90°$ ത്രികോണവും $45° - 45° - 90°$ ത്രികോണവും

1) ചുറ്റളവ് 40സെന്റീമീറ്റർ ഉള്ള സമചതുരം പരിഗണിക്കുക
   a) വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
   b) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം എത്ര?
   c) വികർണ്ണം വശമാക്കി വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?
2) ചുറ്റളവും പരപ്പളവും ഒരേ സംഖ്യയായ സമചതുരം പരിഗണിക്കുക
   a) വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
   b) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?
   c) വികർണ്ണം വശമായി വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?
3) പുഴയ്ക്ക് കുറുകെ ഒരു പാലം നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നു.പാലത്തിന്റെ നീളം600മീറ്റർ.ഒഴുക്കിന്റെ ദിശയുമായി പാലം $45°$രൂപീകരിക്കുന്നു.
   a) ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക
   b) പുഴയുടെ വീതി എത്രയായിരിക്കും?
4) ചിത്രത്തിൽ ABCഒരു മട്ടത്രികോണം.$\angle A = 30°$, $BC = 10$സെന്റീമീറ്റർ



a) ABഎത്ര?

b) ACഎത്ര?

c) ACവശമാക്കി വരച്ചിരിക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

d) സമചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

5) 10സെന്റിമീറ്റർ വശമുള്ള സമഭുജത്രികോണം പരിഗണിച്ചാൽ

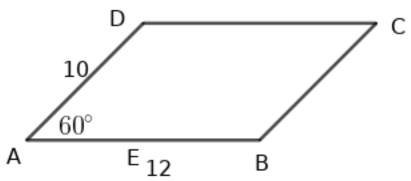
a) ഉന്നതി എത്രയായിരിക്കും?

b) ഉന്നതി വശമായുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക

c) ഈ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

d) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

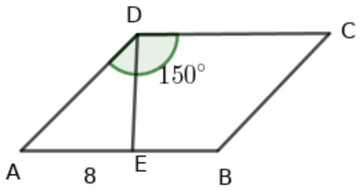
6) $ABCD$എന്ന സാമാന്തരികത്തിൽ $\angle A = 60°$., $AB = 12$ സെന്റിമീറ്റർ, $AD = 10$സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ



a) Dയിൽനിന്ന് ABയിലേയ്ക്കുള്ള ലംബദൂരം എത്ര?

b) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

7) $ABCD$ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികമാണ്. ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം8സെന്റിമീറ്റർ , കോൺ$D = 150°$ ആയാൽ



a) $\angle A$യുടെ അളവെത്ര?

b) AB, CDഎന്നീ വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?

c) സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

SJ Focus Series

Answers

1) a) ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം $= \frac{40}{4} = 10$സെ.മീറ്റർ

b) രണ്ട് വശങ്ങളും വികർണ്ണവും $45°, 45°, 90°$ മട്ടത്രികോണമുണ്ടാക്കുന്നു.
$45°$ യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള കോൺ 10സെ.മീറ്റർ .
$\therefore 90°$ യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള കോൺ $10\sqrt{2}$സെ.മീറ്റർ

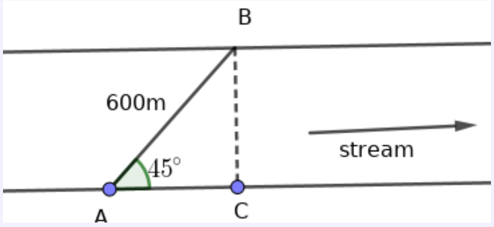
c) പരപ്പളവ് $= (10\sqrt{2})^2 = 100 \times 2 = 200$ സെ.മീറ്റർ

2) a) $4a = a^2 \Rightarrow a = 4$

b) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം $4\sqrt{2}$

c) വികർണ്ണത്തിൽ വരക്കുന്ന സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= (4\sqrt{2})^2 = 16 \times 2 = 32$ചതുരശ്രയൂണിറ്റ്

3) a) ഏകദേശചിത്രം



b) പുഴയുടെ വീതി $BC = \frac{600}{\sqrt{2}}$metre.

4) a) $30-60-90$ ത്രികോണത്തിൽ 30° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 10സെന്റീമീറ്റർ
60° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം $10\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ

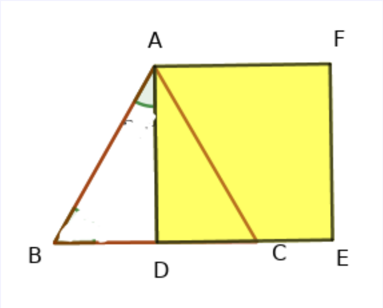
b) 90° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 20സെ.മീറ്റർ

c) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം $20\sqrt{2}$cm

d) ചുറ്റളവ്$4 \times 20\sqrt{2} = 80\sqrt{2}$സെന്റീമീറ്റർ.

5) a) $\triangle ABD$ ഒരു $30-60-90$ മട്ടത്രികോണമാണ് . AD വികർണ്ണം . $AD = 5\sqrt{3}$സെ.മീറ്റർ

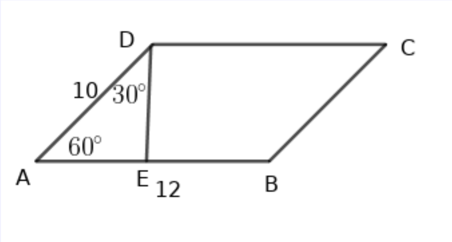
b) ചിത്രം



c) പരപ്പളവ് $= (5\sqrt{3})^2 = 25 \times 3 = 75$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

d) വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം $5\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{6}$cm

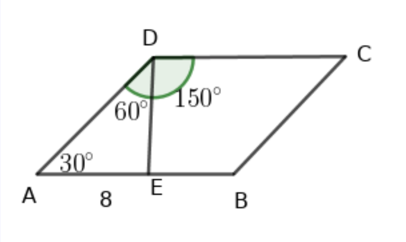
6) a) ചിത്രം നോക്കുക



$\angle D = 120^\circ$,$\angle A = 180 - 120 = 60^\circ$
$\triangle AED$ ഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണമാണ് .90°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം10സെന്റീമീറ്റർ.അതിനാൽ$AE = 5$, $DE = 5\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ.

b) പരപ്പളവ് $AB \times DE = 12 \times 5\sqrt{3} = 60\sqrt{3}$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

7) a) ചിത്രം നോക്കുക



$\angle A = 180 - 150 = 30^\circ$

DEഎന്ന വര ABയ്ക്ക് ലംബമായി വരക്കുക

ത്രികോണം AEDഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ത്രികോണമാണ്

90°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം8സെന്റീമീറ്റർ.30°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം4സെന്റീമീറ്റർ.

b) പരപ്പളവ് $= AB \times DE = 32$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ.

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 19, 2021

16

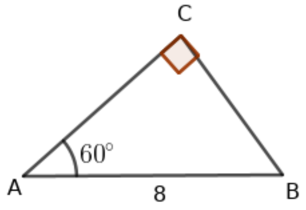
(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ $sine$, $cosine$എന്നീ കോണളവുകൾ

1) $\sin A = \frac{3}{5}$ആയാൽ $\cos A$ എത്ര?

(a) $\frac{4}{5}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{2}{5}$

2) ചിത്രത്തിൽ $AB = 8$ സെ.മീ. BC എന്ന വര ACയ്ക്ക് ലംബമാണ്



a) ACയുടെ നീളമെത്ര?

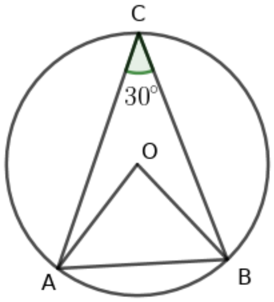
b) BCയുടെ നീളമെത്ര?

3) ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 30സെ.മീ

a) വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

b) ത്രികോണത്തിന്റെ ഉന്നതി എത്ര?

4) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് .$\angle ACB = 30°$



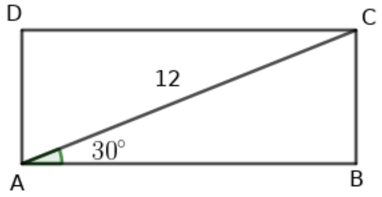
a) കോൺ $\angle AOB$യുടെ അളവെത്ര?

b) ത്രികോണം OABഏത് തരം ത്രികോണമാണ് ?

c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 12സെ.മീ ആയാൽ ത്രികോണം OABയുടെ ഉന്നതി എത്ര?

d) ത്രികോണം OABയുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

5) $ABCD$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണം 12സെ.മീ , $\angle BAC = 30°$

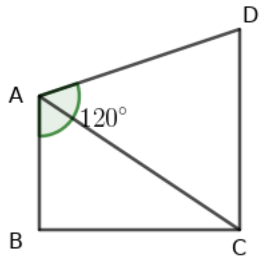


a) ABയുടെ നീളം എത്ര?

b) BCയുടെ നീളം എത്ര?

c) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

6) $ABCD$ ഒരു ചതുർഭുജമാണ് .$AC = CD = AD$,$\angle BAD = 120°$, $\angle B = 90°$,D യിൽ നിന്നും വികർണ്ണം AC യിലേയ്ക്കുള്ള അകലമാണ് 12സെ.മീ .



a) ACയുടെ നീളം എത്ര?

b) ത്രികോണം ABC യുടെ കോണുകൾ കണക്കാക്കുക?

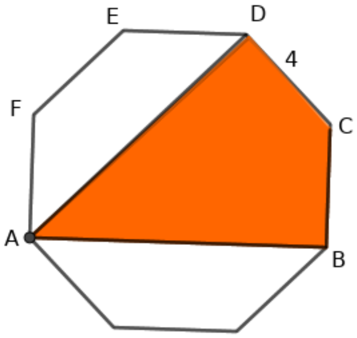
c) AB , BCഎന്നിവ എത്ര?

d) ത്രികോണം ABCയുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

e) ത്രികോണം ADCയുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?.

f) ചതുർഭുജം $ABCD$യുടെ പരപ്പളവ് എത്ര?

7) എട്ട് വശമുള്ള സമബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു വശം 4സെ.മീ .അതിനുള്ളിൽ ഒരു ചതുർഭുജം ഷേഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നു .



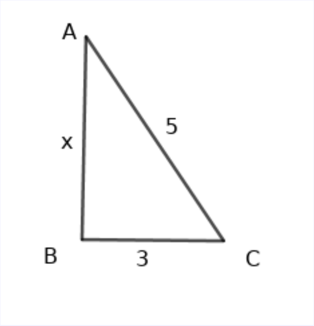
a) $\angle C$യുടെ അളവെത്ര?

b) $ABCF$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

c) നിറം കൊടുത്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

Answers

1) ചിത്രം നോക്കുക



$x = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$
$\cos A = \frac{4}{5}$

2) a) $\sin 60^\circ = \frac{BC}{8}, \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{BC}{8}, 8\sqrt{3} = 2 \times BC, BC = 4\sqrt{3}$സെ.മീ

b) $\cos 60^\circ = \frac{AC}{8}, \frac{1}{2} = \frac{BC}{8}, AC = 4$സെ.മീ

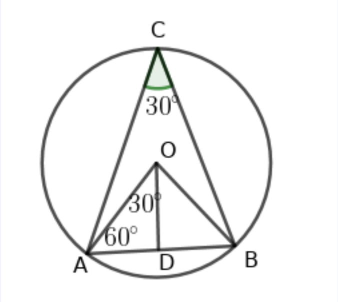
3) a) വശം$\frac{30}{3} = 10$സെ.മീ

b) ഉന്നതി $5\sqrt{3}$ സെ.മീറ്റർ

4) a) $\angle AOB = 60^\circ$

b) $OA = OB$, ത്രികോണം OABയുടെ തുല്യമായ വശങ്ങൾക്ക് എതിരെയുള്ള കോണുകൾ തുല്യം. മൂന്ന് കോണുകളും 60° വീതം.
സമഭുജത്രികോണമാണ്.

c) ചിത്രം നോക്കുക



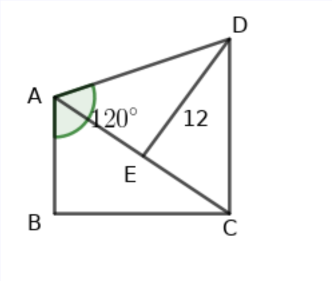
ABയ്ക്ക് ലംബമായി ODവരക്കുക.
ത്രികോണം ODAഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ത്രികോണമാണ്.
90°എതിരെയുള്ള വശം12സെ.മീറ്റർ. 30°യ്ക്ക് എതിരെ6 സെന്റീമീറ്റർ. $OD = 6\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ

d) പരപ്പളവ് $\frac{1}{2} \times 12 \times 6\sqrt{3} = 36\sqrt{3}$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

5) a) ത്രികോണം ABCഒരു $30^\circ - 60^\circ, 90^\circ$ ത്രികോണമാണ്.
90°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം12സെ.മീറ്റർ
30°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം6സെ.മീറ്റർ, $AB = 6\sqrt{3}$സെ.മീറ്റർ

b) $BC = 6$സെന്റീമീറ്റർ

c) പരപ്പളവ് $AB \times BC = 36\sqrt{3}$ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

6) 

$DE = 12, AE = \frac{12}{\sqrt{3}}$
$AC = 2 \times \frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{24}{\sqrt{3}}$

b) $\angle B = 90°, \angle A = 120 - 60 = 60°, \angle C = 30°$

c) $AB = \frac{12}{\sqrt{3}}, BC = 12.$

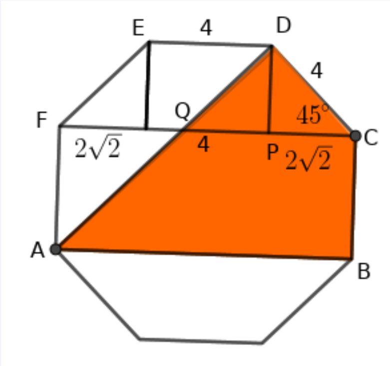
d) ABCയുടെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 12 \times \frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{72}{\sqrt{3}}$

e) ADCയുടെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2}AC \times DE = \frac{144}{\sqrt{3}}$

f) ചതുർഭുജത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \frac{72}{\sqrt{3}} + \frac{144}{\sqrt{3}} = \frac{216}{\sqrt{3}}$

7) a) കോൺതുക n is $(n-2) \times 180$
ഒരു കോൺ $= \frac{(8-2)\times 180}{8} = 135°$

b) Look at the picture



DP യ്ക്ക് ലംബമായി CF വരക്കുക. Q അടയാളപ്പെടുത്തുക.
$\triangle DPC$ is a $45° - 45° - 90°$ triangle.
$CD = 4$cm, $PC = 2\sqrt{2}$cm.
Length of the rectangle :$CF = 2\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2}$cm
$4 + 4\sqrt{2} = 4(1 + \sqrt{2}$cm

c) CDQന്റെ പരപ്പളവ് AFQന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യം .
ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യം
പരപ്പളവ് $= 4 \times 4(1 + \sqrt{2}) = 16(1 + \sqrt{2})$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 19, 2021

17

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ അകലവും ഉയരവും സംബന്ധിച്ച പ്രശ്നങ്ങൾ

1) ഗ്രൗണ്ടുമായി 30° ചരിഞ്ഞ ഒരു റാമ്പിന്റെ മുകളറ്റം 2മീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ്.

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക
   b) റാമ്പിന്റെ നീളമെത്ര?

2) സൂര്യൻ45° മേൽക്കോണിൽ കാണുമ്പോൾ നിരപ്പായ തറയിൽ നിൽക്കുന്ന മരത്തിന്റെ നിഴലിന് 17മീറ്റർ നീളമുണ്ടാകും.

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക
   b) മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

3) H_1, H_2 എന്നീ ഉയരങ്ങളുള്ള രണ്ട് കെട്ടിടങ്ങൾ നിരപ്പായ ഒരു തറയിൽ നിൽക്കുന്നു.അവയ്ക്കിടയിലെ ഭാഗത്തിന്റെ നടുവിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ഉയരം കൂടിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം60° മേൽക്കോണിലും ഉയരം കുറഞ്ഞതിന്റെ മുകളറ്റം 30° മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു. $H_1 > H_2$ ആയാൽ

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക
   b) $H_1 : H_2$ കണക്കാക്കുക
   c) വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം 84മീറ്ററായാൽ ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?
   d) വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം 84മീറ്ററായാൽ കെട്ടിടങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര?

4) 50മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ കുറച്ചകലെയുള്ള ഒരു മരത്തിന്റെ മുകൾ ഭാഗം 30° കീഴ്ക്കോണിലും ചുവട് 45° കീഴ്ക്കോണിലും കാണുന്നു.

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക
   b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിലേയ്ക്കുള്ള അകലം എത്ര?
   c) മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

5) ഒരു കുന്നിന്റെ മുകളിൽനിന്നും നോക്കുമ്പോൾ A, B എന്നീ സ്ഥാനങ്ങൾ 30°, 45° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. Aയിൽ നിന്നുംBയിലേയ്ക്കുള്ള അകലം1കിലോമീറ്റർ ആയാൽ

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക
   b) കുന്നിന്റെ ചുവട്ടിൽനിന്നും Bലേയ്ക്കുള്ള അകലമെത്ര?
   c) കുന്നിന്റെ ഉയരമെത്ര?

6) 100മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും നോക്കുമ്പോൾ അകന്നുപോകുന്ന ഒരു ബോട്ടിനെ ആദ്യം 60° കീഴ് കോണിലും 2മിനിറ്റ് കഴിഞ്ഞ്45° കീഴ് കോണിലും കാണുന്നു.

   a) ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക
   b) നോക്കുന്ന രണ്ട് സ്ഥാനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?
   c) ബോട്ടിന്റെ വേഗതയെത്ര?

draft

7) നിരപ്പായ ഗ്രൗണ്ടിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ ഇരു വശങ്ങളിൽ ചുവട്ടിൽനിന്നും aഅകലെയും bഅകലെയുമുള്ള രണ്ട് സ്ഥാനങ്ങളിൽനിന്ന് മുകളറ്റത്തേയ്ക്ക് നോക്കുന്നു. മേൽക്കോണുകൾ30°, 60° വീതമാണ്

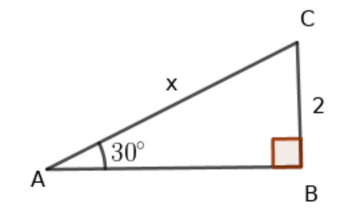
a) ഈ ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ചിത്രം വരക്കുക

b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരംhആയാൽ$h = \sqrt{ab}$എന്ന് തെളിയിക്കുക

SJ Focus Series

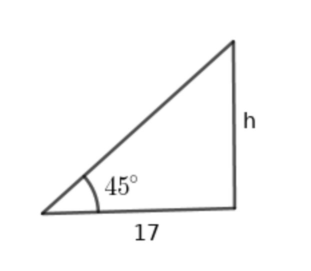
Answers

1) a) ചിത്രം



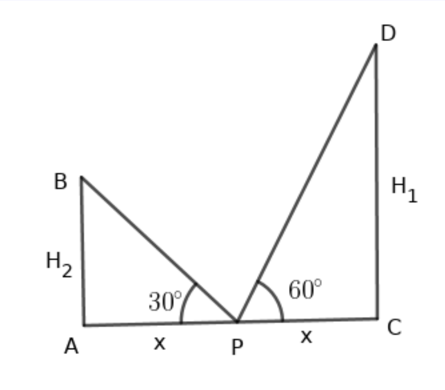
b) ത്രികോണംABCഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$മട്ടത്രികോണമാണ് . 30°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം2മീറ്റർ. $AC = 4$മീറ്റർ

2) a) ചിത്രം



b) ത്രികോണംABCഒരു $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$മട്ടത്രികോണം .$AB + BC = 17$മീറ്റർ . മരത്തിന്റെ ഉയരം17 മീറ്റർ

3) a) ചിത്രം



b) $AP = CP = x$ആയാൽ $H_2 = \frac{x}{\sqrt{3}}, H_1 = x\sqrt{3}$

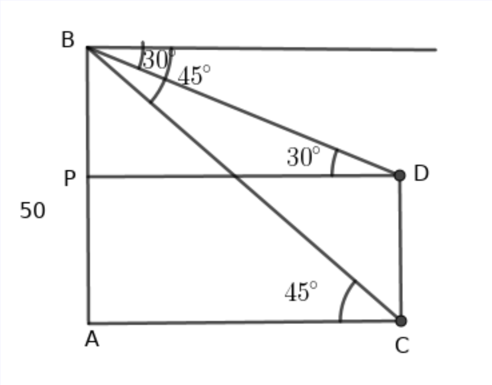
$H_1 : H_2 = \sqrt{3}x : \frac{x}{\sqrt{3}}$

$H_1 : H_2 = 3 : 1$

c) ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം$= \frac{84}{3} = 28$മീറ്റർ

d) $H_2 = 28$മീറ്റർ. $x = 28\sqrt{3}$മീറ്റർ . അകലം$= 56\sqrt{3}$മീറ്റർ

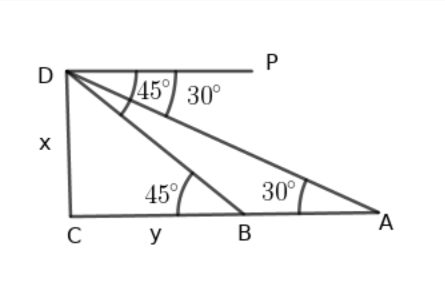
4) a) ചിത്രം



b) ത്രികോണംABCഒരു $45° - 45° - 90°$മട്ടത്രികോണമാണ്.
$AB = AC = 50$മീറ്റർ

c) ത്രികോണംBPDഒരു$30° - 60° - 90°$മട്ടത്രികോണമാണ്.$BP = \frac{50}{\sqrt{3}}$
$CD = 50 - \frac{50}{\sqrt{3}}$

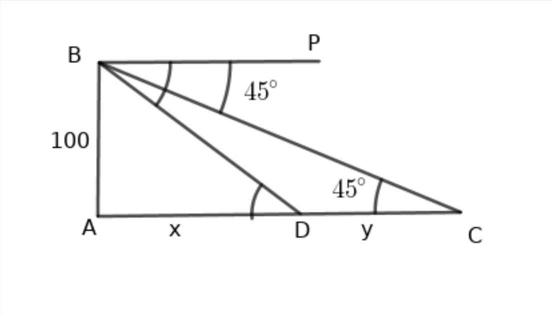
5) a) ചിത്രം



b) ത്രികോണം BCDഒരു $45° - 45° - 90°$മട്ടത്രികോണം .
$x = y$
$y + 1 = \sqrt{3}y, 1 = \sqrt{3}y - y, y = \frac{1}{\sqrt{3}-1} = \frac{1}{0.73} = 1.3$കിലോമീറ്റർ

c) $x = 1.3$കിലോമീറ്റർ.

6) a) ചിത്രം



b) $x = \frac{100}{\sqrt{3}} = 57.8$ മീറ്റർ
$x + y = 100, y = 100 - 57.8 = 42.2$മീറ്റർ

c) വേഗത=ദൂരം /സമയം= $42.2 \div 2$= 21.1 മീറ്റർ / മിനിറ്റ്

7) ⋆ In $\triangle ABD$,$\tan 30° = \frac{h}{a}$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{a} \quad (1)$$

⋆ In $\triangle ABC$,$\tan 60° = \frac{h}{b}$

$$\sqrt{3} = \frac{h}{b} \quad (2)$$

⋆ From 1 and 2

$$\frac{1}{\sqrt{3}} \times \sqrt{3} = \frac{h}{a} \times \frac{h}{b}$$

$h^2 = ab, h = \sqrt{ab}$

[1]

draft

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 20, 2021

18

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ സൂചകാഷങ്ങൾ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ന ആശയം

■സൂചകസംഖ്യകൾ ഉപയോഗിച്ച് ബിന്ദുവിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുന്നത്

1) സൂചകാക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $A(1,1), B(-3,2), C(-2,-3), (3,-2)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

2) സൂചകാക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $A(-2,-2)$എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക

   a) Aയിൽ നിന്ന് 4യൂണിറ്റ് yഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി മുകളിലേയ്ക്ക് നീങ്ങി Bയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

   b) Bയിൽ നിന്നും6യൂണിറ്റ് വലത്തേയ്ക്ക് നീങ്ങി Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

   c) Cയിൽ നിന്നും4യൂണിറ്റ് മുകളിലേയ്ക്ക് നീങ്ങി Dയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

   d) Aയിൽ നിന്നും Dയിലേയ്ക്കുള്ള ADയുടെ നീളമെത്ര?

3) $A(1,1), B(-3,1), C(-3,-4), D(1,-4)$ എന്നത് ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണ്.

   a) ABഎന്ന വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

   b) ADഎന്ന വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

   c) ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും എഴുതുക

4) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരക്കുന്നു. ആ വൃത്തം $(5,0)$എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.

   a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

   b) ഈ വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

   c) $(3,4)$ഈ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണോ? എങ്ങനെ മനസിലാക്കാം?

5) xഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി $(0,4)$ലൂടെയുള്ള വരയും yഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി $(4,0)$ത്തിലൂടെയുള്ള വരയും ഒരു ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.

   a) കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

   b) ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലേയ്ക്കുള്ള അകലമെത്ര?

   c) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി , കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിലേയ്ക്കുള്ള ദൂരം ആരമാക്കി വരക്കുന്ന വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

6) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ$A(1,1), B(4,1), C(1,5)$ആണ്

   a) $90°$കോൺ ഉള്ള ശീർഷം ഏത് ?

   b) ലംബവശങ്ങളുടെ നീളമെത്ര?

   c) കർണ്ണത്തിന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക

   d) ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

7) ABCഎന്ന സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ ABഎന്ന വശം xഅക്ഷത്തോട് ചേർന്നുനിൽക്കുന്നു.$A(-1,0), B(5,0)$ആയാൽ

a) ABയുടെ നീളമെത്ര?

b) ത്രികോണത്തിന്റെ ഉന്നതി എത്ര?

c) Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകളായി വരാവുന്ന ജോടികൾ ഏതെല്ലാം?

8) $ABCD$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ മൂന്ന് ശീർഷങ്ങളാണ് $A(0,0), B(8,0)C(8,4)$

a) Dയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക

c) ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര?

9) $A(4,0), B(0,4), C(-4,0), D(0,-4)$എന്നത് ചതുർഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണ് .

a) $ABCD$യ്ക്ക് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ഉചിതമായ പേരെന്ത് ?

b) ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയാണ് ?

c) ചുറ്റളവും പരപ്പളവും എഴുതുക

10) ത്രികോണംABCയിൽ $A(1,2), B(7,2)$ആണ്

a) ABഎന്ന വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

b) ത്രികോണംABCയിൽ$\angle A = 90^\circ$ആകുന്ന വിധം C യുടെ ഒരു ജോടി സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) ത്രികോണത്തിന്റെ ACയുടെ നീളമെത്ര?

d) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് എത്ര?

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) സ്വയം വരക്കുക

2) a) $B(-2,-2+4) = B(-2,2)$

b) $C(-2+6,2) = C(4,2)$

c) $D(4,2+4) = D(4,6)$

d) $AD = \sqrt{AP^2 + PD^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$

3) a) $AB = \mid 1 -^{-} 3 \mid = 4$

b) $AD = \mid 1 -^{-} 4 \mid = 5$

c) ചുറ്റളവ് $= 2(4+5) = 18$
പരപ്പളവ് $= 4 \times 5 = 20$

4) a) 5

b) $A(5,0), B(0,5).C(-5,0), D(0,-5)$

c) ആധാരബിന്ദുവിൽനിന്നും $(3,4)$ ലേയ്ക്കുള്ള അകലം $= \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$, ഇത് ആരമാണ് . വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണ്

5) a) $(4,4)$

b) $4\sqrt{2}$

c) $A(4\sqrt{2},0), B(0,4\sqrt{2}), C(-4\sqrt{2},0), D(0,-4\sqrt{2})$

6) a) $A(1,1)$

b) $AB = \mid 4-1 \mid = 3$, $AC = \mid 5-1 \mid = 4$

c) $BC = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

d) പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരം $= \frac{5}{2} = 2.5$

7) a) $AB = | 5 - ^{-} 1 | = 6$

b) ഉന്നതി $= 3\sqrt{3}$

c) $C(2, 3\sqrt{3}), (C(2, -3\sqrt{3})$

8) a) $D(0, 4)$

b) $AB = CD = 8, BC = AD = 4$
ചുറ്റളവ് $= 2(8 + 4) = 24$

c) പരപ്പളവ് $= 8 \times 4 = 32$ചതുരശ്രയൂണിറ്റ്

9) a) സമചതുരം

b) $4\sqrt{2}$

c) പരപ്പളവ് $(4\sqrt{2})^2 = 32$ ചതുരശ്രയൂണിറ്റ് , ചുറ്റളവ് $= 4 \times 4\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$

10 a) $AB = | 7 - 1 | = 6$

b) $C(1, 5)$ or xസൂചകസംഖ്യ 1ആയ ഏത് ജോടിയും

c) $C(1, 5)$ആയാൽ $AC = | 5 - 2 | = 3$

d) മട്ടത്രികോണം ABC യിൽ $A(1, 2), B(7, 2)$ and $C(1, 5)$
പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$ ചതുരശ്രയൂണിറ്റ്

1

[1] Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

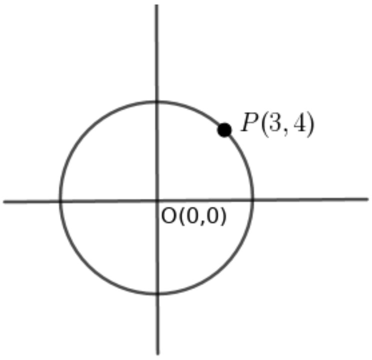
February 21, 2021

19

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

■ വശങ്ങൾ സൂചകാക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ ചതുരങ്ങൾ , സമചതുരങ്ങൾ ,ചില ജ്യാമിതീയരൂപങ്ങൾ

1) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $P(3,4)$.



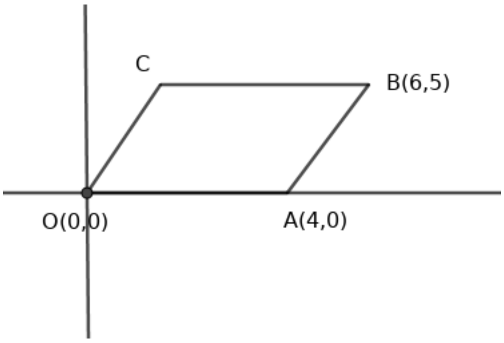
a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

b) ഈ വൃത്തത്തിൽ ശീർഷങ്ങൾ വരുന്ന, വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായ $PQRS$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

d) ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും എത്ര?

2) $OABC$എന്ന സാമാന്തരികത്തിൽ$O(0,0), A(4,0), B(6,5)$ആയാൽ



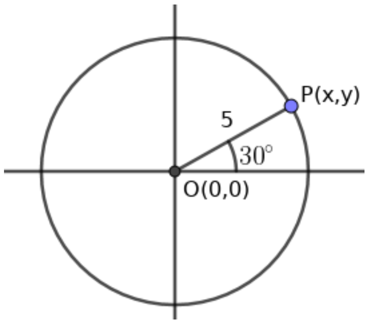
a) Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) OA, BCഎന്നീ സമാന്തര വശങ്ങളുടെ നീളമെത്ര?

c) ഈ സമാന്തരവശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?

d) സാമാന്തരികത്തിന്റെ ചുറ്റളവും പരപ്പളവും എത്ര?

3) ആധാരബിന്ദു O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുവാണ് P.
OPഎന്ന വര xഅക്ഷവുമായി രൂപീകരിക്കുന്ന കോൺ30°, വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 5സെന്റീമീറ്റർ.

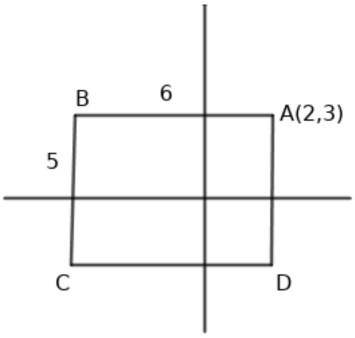


a) വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

b) Pയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) $PQRS$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ വൃത്തത്തിലാണ്, വശങ്ങൾ സൂചകാക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരം .ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

4) $ABCD$എന്ന ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ സൂചകാക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്. $A(3,2)$,
$AB = 6, BC = 5$ആയാൽ



a) B, C, Dഎന്നീ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) ചതുരത്തിന്റെ ചുറ്റളവെത്ര?

c) ചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

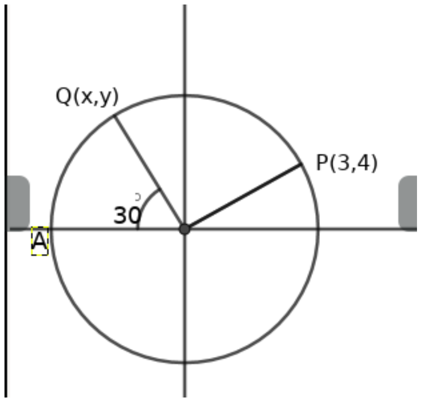
5) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങൾ സൂചകാക്ഷങ്ങളോട് ചേർന്നനിൽക്കുന്ന,മട്ട ശീർഷം ആധാരബിന്ദുവിലാണ്. കർണ്ണത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദു$(6, 8)$ആണ്.ലംബവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങളുടെ തുക 28ആയാൽ

a) പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

b) കർണ്ണത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

c) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

6) ആധാരബിന്ദു O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $P(3,4)$.
$Q(x,y)$ ഈ വൃത്തത്തിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദു.$\angle AOQ = 30^\circ$ആയാൽ



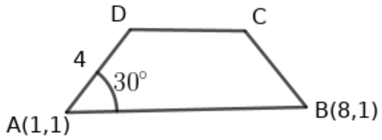
a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

b) വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

c) Qഎന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

d) ഈ വൃത്തത്തിലെ മറ്റൊരു മൂന്ന് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

7) $ABCD$ഒരു സമപാർശ്വലംബകമാണ്.$A(1,1), B(8,1)$, ABഎന്ന വശം CDയ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്.$AD = 4$, $\angle A = 30^\circ$ആയാൽ



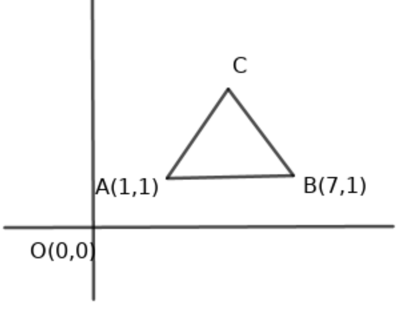
a) ABഎത്ര?

b) Dയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

d) ലംബകത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

8) ത്രികോണംABCഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് . $A(1,1), B(7,1)$ആയാൽ



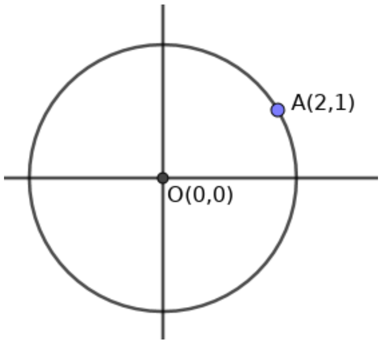
a) ഒരു വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

b) ത്രികോണത്തിന്റെ ഉന്നതി എത്ര?

c) Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകളാകുന്ന രണ്ട് ജോടികൾ എഴുതുക

d) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

9) ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് $(2, 1)$.

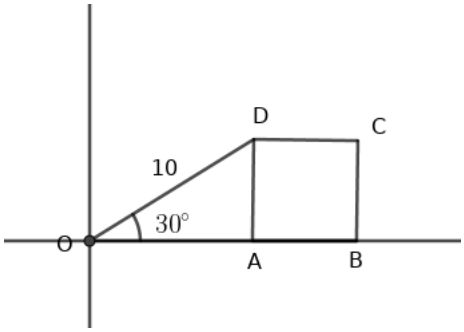


a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

b) വൃത്തം സൂചകാക്ഷങ്ങളെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?

c) ഈ ബിന്ദുക്കളെ കൂടാതെ വൃത്തത്തിലെ 7ബിന്ദുക്കലുടെ കൂടി സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

10) ചിത്രത്തിൽ $ABCD$സമചതുരമാണ്. $OD = 10, \angle AOD = 30°$.



a) Aയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര?

c) സമചതുരത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) ആരം $OP = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

b) $Q(-3, 4), R(-3, -4), S(3, -4)$

c) $(5, 0), (0, 5), (-5, 0), (0, -5)$

d) നീളം $QR = PS = 8$, വീതി $PQ = RS = 6$

ചുറ്റളവ് $= 2(8+6) = 28$,പരപ്പളവ് $= 48$

2) a) $OA = 4 \rightarrow BC = 4$, $C(6-4,5) = C(2,5)$
   b) $OA = 4, BC = 4$
   c) സമാന്തരവശങ്ങളായ OA യും BCയും തമ്മിലുള്ള അകലം 5
   d) കർണ്ണം $AB = \sqrt{5^2+2^2} = \sqrt{29}$
   ചുറ്റളവ് $= 8 + 2\sqrt{29}$
   പരപ്പളവ് $= 4 \times 5 = 20$

3) a) $(5,0),(0,5),(-5,0),(0,-5)$
   b) Draw a line perpendicular to x axis .Let it be PN.$\triangle ONP$ is a $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണം .
   90° യ്ക്ക് എതിരെ യുള്ള വശം $= 5$.
   $PN = \frac{5}{2}, ON = \frac{5}{2}\sqrt{3}$
   $P(\frac{5}{2}\sqrt{3}, \frac{5}{2})$.
   c) $Q(-\frac{5}{2}\sqrt{3}, \frac{5}{2}), R(-\frac{5}{2}\sqrt{3}, -\frac{5}{2}), S(\frac{5}{2}\sqrt{3}, -\frac{5}{2})$

4) a) $B(2-6,3) = B(-4,3)$
   $C(-4,-2), D(2,-2)$
   b) $AB = 6, BC = 5$
   Perimetre $= 22$
   c) പരപ്പളവ് $= 6 \times 5 = 30$

5) a) പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരം $= \sqrt{6^2+8^2} = 10$
   b) കർണ്ണം $= 20$
   c) $OP = PA = 10$,$\triangle POA$ ഒരു സമപാർശ്വത്രികോണം . $OM = 6, OA = 12$
   ഇതുപോലെ , $\triangle OPB$ സമപാർശ്വത്രികോണം ,$ON = 8, OB = 16$
   പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 12 \times 16 = 96$.

6) a) $OP = \sqrt{OM^2+PM^2} = \sqrt{3^2+4^2} = 5$
   b) $(5,0),(0,5),(-5,0),(0,-5)$
   c) $\triangle ONQ$ is a $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ triangle
   $OQ = 5, \therefore QN = \frac{5}{2}, ON = \frac{5}{2}\sqrt{3}$
   $Q(-\frac{5}{2}\sqrt{3}, \frac{5}{2})$
   d) $(-3,4),(-3,-4),(3,-4)$

7) a) $AB = \mid 8-1 \mid = 7$
   b) DM എന്ന വര ABയ്ക്ക് ലംബമായി വരക്കുക
   $\triangle AMD$ is a $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ triangle
   $DP = 2, AM = 2\sqrt{3}$
   $D(1+2\sqrt{3}, 3)$

c) CN എന്ന വര ABയ്ക്ക് ലംബമായി , $CN = 2, AN = 8 - 2\sqrt{3}$
$C(8 - 2\sqrt{3}, 3)$

d) പരപ്പളവ് $\frac{1}{2} \times 2 \times (7 - 4\sqrt{3} + 7) = 14 - 4\sqrt{3}$

8) a) $AB = \mid 7 - 1 \mid = 6$

b) $3\sqrt{3}$

c) $C(1 + 3, 1 + 3\sqrt{3})$

d) പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

9) a) ആരം $\sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

b) $(\sqrt{5}, 0), (0, \sqrt{5}), (-\sqrt{5}, 0), (0, -\sqrt{5})$

c) $(-1, 2), (-1, -2), (1, -2), (2, 1), (-2, 1), (-2, -1), (2, -1)$

10 a) $OA = 5\sqrt{3}$
$A(5\sqrt{3}, 0)$

b) $AD = 5$, Side is 5 unit

c) $A(5\sqrt{3}, 0), B(5 + 5\sqrt{3}, 0), C(5 + 5\sqrt{3}, 5), D(5\sqrt{3}, 5)$

[1]

[1] Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 22, 2021

20

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുക
   a) സൂചകാക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $P(x_1, y_1), Q(x_2, y_2)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക
   b) Pയിലൂടെ xഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി ഒരു വര വരക്കുക, Qലൂടെ yഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായും ഒരു വര വരക്കുക
   c) ഈ വരകൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ Rഎന്നെടുത്ത് സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
   d) PR, QRഎന്നീ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക
   e) $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$എന്ന് തെളിയിക്കുക
2) അകലം കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം കാണുക
   a) $P(-6, 7), Q(-1, -5$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക
   b) ആധാരബിന്ദുവിൽ നിന്നും $(-5, 12)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക
   c) $P(-7, -3), Q(-5, -11)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക
3) $A(2, y), B(-4, 3)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിൽ 10യൂണിറ്റ് അകലമുണ്ട്.
   a) അകലം കണക്കാക്കുന്ന സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക
   b) ആദ്യബിന്ദുവിന്റെ yസൂചകസംഖ്യകൾ ആകാവുന്ന സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം?
   c) ഈ വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം?
4) $A(1, -1), B(5, 2), C(9, 5)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക
   a) AB, BC, ACഎന്നീ അകലങ്ങൾ കണക്കാക്കുക
   b) ഈ ബിന്ദുകൾ ഒരു വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക
   c) ACഎന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദു ഏത് ?
5) $P(x, y)$ എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിലുള്ള രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് $A(5, 1), B(1, 5)$
   a) ഈ വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന x, yഎന്നീ സൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

b) ABഒരു വശമാക്കി ഈ വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന എത്ര ത്രികോണങ്ങളുണ്ട്. അവയുടെ പ്രത്യേകത എഴുതുക

c) ABP സമഭുജത്രികോണമാകുമ്പോൾ ഉന്നതി കണക്കാക്കുക

6) xഅക്ഷത്തിലെ Pഎന്ന ബിന്ദുവിൽനിന്നും $A(7,6)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലവും $B(-3,4)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലവും തുല്യമാണ്.

a) Pയുടെ yസൂചകസംഖ്യ എത്ര?

b) അകലം കണക്കാക്കുന്ന സൂത്രവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക

c) Pയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

d) ത്രികോണം ABPയുടെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

7) $A(4,2), B(7,5), C(9,7)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) AB, BC, ACഎന്നീ അകലങ്ങൾ കണക്കാക്കുക

b) ത്രികോണംABC വരക്കാൻ സാധ്യമാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

c) ഈ ബിന്ദുക്കളുടെ പ്രത്യേകത എഴുതുക

8) xഅക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്നും$(7,-4)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലം $2\sqrt{5}$ആണ്.

a) xഅക്ഷത്തിലെ ബിന്ദു പരിഗണിച്ച് സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക

b) xഅക്ഷത്തിൽ ഈ വ്യവസ്ഥ അനുസരിക്കുന്ന എത്ര ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ടാകും?അവ ഏതെല്ലാം?

c) xഅക്ഷത്തിലെ ഈ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലമെത്ര?

9) $A(0,1), B(1,4), C(4,3), D(3,0)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) $ABCD$എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക

b) വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

c) ഈ ചതുർഭുജത്തിന് ഏറ്റവും ഉചിതമായ പേര് നിർദ്ദേശിക്കുക

10) $A(2,-2), B(14,10), C(11,13), D(-1,1)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) $ABCD$എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

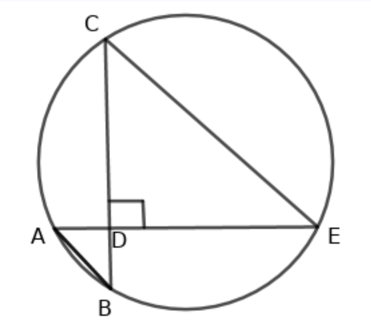
b) വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

c) ഈ ചതുർഭുജത്തിന് നൽകാവുന്ന ഏറ്റവും ഉചിതമായ പേരെന്ത്?

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a),b),c) ചിത്രം കാണുക



d) $PR = \mid x_2 - x_1 \mid, QR = \mid y_2 - y_1 \mid$

e) $PQ^2 = PR^2 + QR^2$, $PQ^2 = \mid x_2 - x_1 \mid^2 + \mid y_2 - y_1 \mid^2$
കുറിപ്പ് $\mid a \mid^2 = a^2$ (ഒൻപതാംക്ലാസ്,രേഖീയ സംഖ്യകൾ)
$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

2) a) $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
$PQ = \sqrt{(6 - 1)^2 + (7 - 5)^2}$
$PQ = \sqrt{5^2 + (2)^2} = \sqrt{29}$

b) $O(0,0), A(-5,12)$
$OA = \sqrt{(-5-0)^2 + (12-0)^2} = \sqrt{25+144} = \sqrt{169} = 13$

c) $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
$PQ = \sqrt{(-5 -^- 7)^2 + (-11 -^- 3)^2} = \sqrt{2^2 + 8^2} = \sqrt{68}$

3) a) $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$.
$10 = \sqrt{(-4-2)^2 + (3-y)^2}$
$y^2 - 6y - 55 = 0$

b) $y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$y = 11$ or -5

c) $A(2,11), B(-4,3)$
$A(2,-5), B(-4,3)$

4) a) $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$,$AB = \sqrt{(5-1)^2 + (2 -^- 1)^2} = \sqrt{16+9} = 5$
$BC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$,$BC = \sqrt{(9-5)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{16+9} = 5$
$AC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$,$AC = \sqrt{(9-1)^2 + (5 -^- 1)^2} = \sqrt{64+36} = 10$

b) $AB + BC = 10, AC = 10 \rightarrow AB + BC = AC$
A, B, C ഒരു വരയിലാണ്

c) $AB = 5, BC = 5$അതിനാൽ B എന്ന ബിന്ദു ACയുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ്. $B(5,2)$

5) a) $PA = \sqrt{(x-5)^2+(y-1)^2}$,$PB = \sqrt{(x-1)^2+(y-5)^2}$
$PA = PB \rightarrow x^2 - 10x + 25 + y^2 - 2y + 1 = x^2 - 2x + 1 + y^2 - 10y + 25$
$8x = 8y \rightarrow x = y$

b) അനേകം ത്രികോണങ്ങൾ ഉണ്ടാകും. Pഎന്ന ശീർഷം ABയുടെ ലംബസമഭാജിയിൽ ആയിരിക്കും. സമപാർശ്വത്രികോണങ്ങളാണ്

c) $AB = \sqrt{(x_2-y_1)^2+(y_2-y_1)^2}$, $AB = \sqrt{(1-5)^2+(5-1)^2} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$
ഉന്നതി $= 2\sqrt{6}$

6) a) 0

b) $P(x,0)$യിൽ നിന്നും $A(7,6)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലം$= \sqrt{(x-7)^2+(0-6)^2}$
$P(x,0)$യിൽ നിന്നും $B(-3,4)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലം$= \sqrt{(x-^{-}3)^2+(0-4)^2}$

c) $PA = PB$ആയതിനാൽ $\sqrt{(x-7)^2+(0-6)^2} = \sqrt{(x-^{-}3)^2+(0-4)^2}$
ഇരു വശത്തും വർഗ്ഗം കണ്ടാൽ
$(x-7)^2+36 = (x+3)^2+16, x^2-14x+49+36 = x^2+6x+9+16$
$x = 3$, $P(3,0)$

d) $PA = \sqrt{7-3)^2+(6-0)^2} = \sqrt{4^2+6^2} = \sqrt{52}$
$PB = \sqrt{52}$, $AB = \sqrt{7-^{-}3)^2+(6-4)^2} = \sqrt{104}$
$PA^2 + PB^2 = AB^2$ആയതിനാൽ മട്ടത്രികോണ മാണെന്ന് കൂടി മനസിലാക്കാം. ഇത് ഒരു സമപാർശ്വമട്ടത്രികോണമാണ്

7) a) $AB = \sqrt{(7-4)^2+(5-2)^2} = \sqrt{3^2+3^2} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$
$BC = \sqrt{(9-7)^2+(7-5)^2} = \sqrt{2^2+2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$
$AC = \sqrt{(9-4)^2+(7-2)^2} = \sqrt{5^2+5^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

b) രണ്ട് വശങ്ങളുടെ തുക മൂന്നാമത്തെ വശത്തേക്കാൾ കൂടുതലല്ല. അതിനാൽ ത്രികോണം വരക്കാൻ സാധ്യമല്ല. (ത്രികോണത്തിന്റെ ഏത് രണ്ട് വശങ്ങളുടെ തുകയും മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും)

c) $AB + BC = AC$ആയതിനാൽ ഇവ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്

8) a) $P(x,0)$യിൽ നിന്നും $(7,-4)$ലേയ്ക്കുള്ള അകലം$= 2\sqrt{5}$
$\sqrt{(x-7)^2+(0-^{-}4)^2} = 2\sqrt{5}$
ഇരു വശത്തും വർഗ്ഗം കണ്ടാൽ$(x-7)^2 + 4^2 = 20$, $x^2 - 14x + 49 + 16 = 20$, $x^2 - 14x + 45 = 0$

b) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a} = \frac{-^{-}14 \pm \sqrt{(-14)^2-4\times 1\times 45}}{2\times 1} = 9, 5$
രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ ഉണ്ടായിരിക്കും. ബിന്ദുക്കൾ$(9, 0), (5, 0)$

c) xഅക്ഷത്തിലെ ഈ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം$\mid 9-5 \mid = 4$

9) a) $AB = \sqrt{(1-0)^2+(4-1)^2} = \sqrt{10}$
$BC = \sqrt{(4-1)^2+(3-4)^2} = \sqrt{3^2+(-1)^2} = \sqrt{10}$
$CD = \sqrt{(3-4)^2+(0-3)^2} = \sqrt{(-1)^2+(-3)^2} = \sqrt{10}$
$AD = \sqrt{(0-3)^2+(1-0)^2} = \sqrt{(-3)^2+1^2} = \sqrt{10}$

b) $AC = \sqrt{(4-0)^2+(3-1)^2} = \sqrt{4^2+2^2} = \sqrt{20}$
$BD = \sqrt{(3-1)^2+(0-4)^2} = \sqrt{2^2+(-4)^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20}$

c) വശങ്ങൾ തുല്യമാണ് . വികർണ്ണങ്ങൾ തുല്യം . അതിനാൽ $ABCD$ സമചതുരമാണ്

10 a) $AB = \sqrt{(14-2)^2+(10-^{-}2)^2} = \sqrt{12^2+12^2} = 12\sqrt{2}$
$BC = \sqrt{(11-14)^2+(13-10)^2} = \sqrt{(-3)^2+3^2} = 3\sqrt{2}$
$CD = \sqrt{(-1-11)^2+(1-13)^2} = \sqrt{(-12)^2+(-12)^2} = 12\sqrt{2}$
$AD = \sqrt{(2-^{-}1)^2+(-2-^{-}1)^2} = \sqrt{3^2+(-3)^2} = 3\sqrt{2}$

b) $AC = \sqrt{(11-2)^2+(13-^{-}2)^2} = \sqrt{9^2+15^2} = \sqrt{306}$
$BD = \sqrt{(14-^{-}1)^2+(10-1)^2} = \sqrt{15^2+9^2} = \sqrt{306}$

c) $AB = CD, BC = AD$എതിർവശങ്ങൾ തുല്യം.
$AC = BD$വികർണ്ണങ്ങൾ തുല്യം. $ABCD$ചതുരമാണ്

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 23, 2021

20

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്ന് നിർമ്മിതി പൂർത്തിയാക്കുക

   a) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരച്ച് അതിൽ Pഎന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക

   b) വൃത്തകേന്ദ്രംOഎന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തി OPഎന്ന ആരം വരക്കുക

   c) Pയിലൂടെ വൃത്തത്തിന് തൊടുവര വരക്കുക

   d) ഈ തൊടുവരയ്ക്ക് സമാന്തരമായ മറ്റൊരു തൊടുവര വരക്കുക

2) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക

   a) 5സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തെ ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരച്ചിരിക്കുന്ന തൊടുവരയുടെ നീളം12സെന്റീമീറ്ററായാൽ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും പുറത്തെ ബിന്ദുവിലേയ്ക്കുള്ള അകലമെത്ര?

   b) 6സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 10സെന്റീമീറ്റർ അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് വരക്കുന്ന തൊടുവരയുടെ നീളമെത്ര?

   c) ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 26സെന്റീമീറ്റർ അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് തൊടുവര വരച്ചിരിക്കുന്നു.തൊടുവരയുടെ നീളം24സെന്റീമീറ്ററായാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക

3) ചിത്രത്തിൽOവൃത്തകേന്ദ്രം, $\angle OPA = 30°, OP = 16$ സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ

   a) ഈ വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക

   b) ത്രികോണംOAPയുടെ കോണുകൾ എത്രവീതമാണ് ?

   c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര?

   d) തൊടുവരയുടെ നീളമെത്ര?

4) ചിത്രത്തിൽOവൃത്തകേന്ദ്രം, വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള Pഎന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് PAഎന്ന തൊടുവര വരച്ചിരിക്കുന്നു. തൊടുവരയുടെ നീളവും വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും തുല്യം . കൂടാതെ $OP = 12$cm

   a) ആശയം വ്യക്തമാക്കുന്ന ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക

   b) ത്രികോണം OPAയുടെ കോണുകൾ എത്ര?

   c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരവും തൊടുവരയുടെ നീളവും എത്ര?

5) Oകേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ Pഎന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവരയും OPഎന്ന ആരവും Oയിൽ നിന്ന് തൊടുവരയെ Aയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്ന മറ്റൊരു വരയുമുണ്ട്

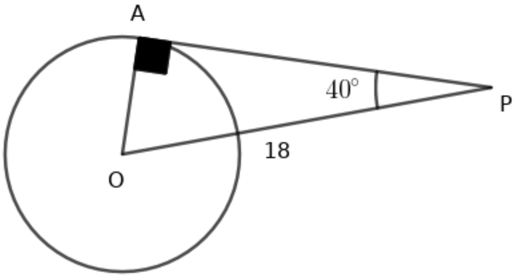
   a) ഏകദേശചിത്രം വരക്കുക

   b) $\angle POA = 60°$ആയാൽ ത്രികോണംOAPയുടെ മറ്റ് രണ്ട് കോണുകളും എത്രവീതമാണ്

   c) $\angle POA = 60°$, വൃത്തത്തിന്റെ ആരം10 സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ തൊടുവരയുടെ നീളമെത്ര?

   d) OPഎന്ന വരയുടെ നീളമെത്ര?

6) ചിത്രത്തിൽ $\angle OPA = 40°$, $OP = 18$സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ

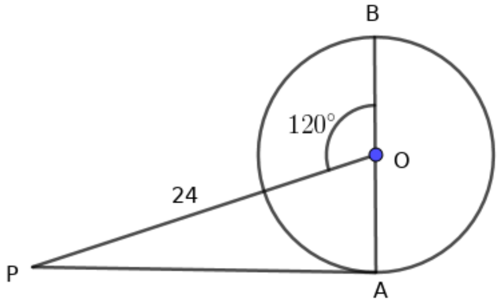


a) കോൺ AOPയുടെ അളവെത്ര?

b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക

c) തൊട്ടുവരയുടെ നീളമെത്ര? $[\sin 40 = 0.6428, \cos 40° = 0.7660, \tan 40 = 0.8391]$

7) ചിത്രത്തിൽ $\angle POB = 120°$, $OP = 24$സെന്റീമീറ്റർ , ABവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .എങ്കിൽ



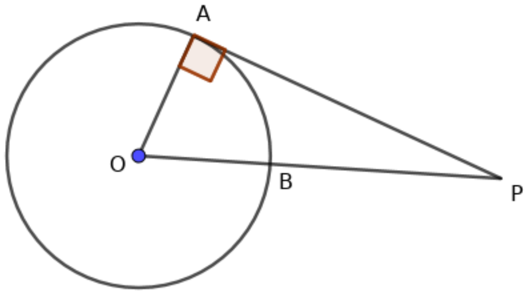
a) ത്രികോണംPOA കോണുകൾ കണക്കാക്കുക

b) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം എത്ര?

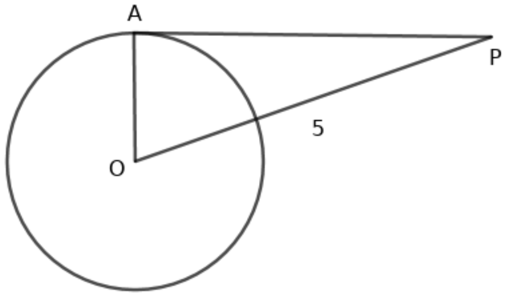
c) Pയിൽ നിന്നുള്ള തൊട്ടുവരയുടെ നീളമെത്ര?

8) ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7സെന്റീമീറ്റർ അകലെ വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരക്കുന്ന തൊട്ടുവയുടെ നീളം4 സെന്റീമീറ്ററാണ്. ഈ നിർമ്മിതി ജ്യാമിതീയ ആശയം ഉപയോഗിച്ച് പൂർത്തിയാക്കുക.വൃത്തത്തിന്റെ ആരം അളന്നെഴുതുക

9) വൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള Pഎന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വരക്കുന്ന PAഎന്ന തൊട്ടുവരയുടെ നീളം12സെന്റീമീറ്റർ ആണ്. $PB = 8$സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക



10) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PAതൊട്ടുവരയുമാണ്. ത്രികോണം OPAയുടെ പരപ്പളവ് 6ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ,$OP = 5$സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ



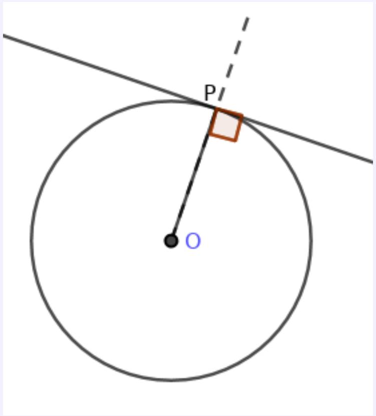
a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക

b) തൊട്ടുവരയുടെ നീളമെത്ര?

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) ചിത്രം നോക്കുക



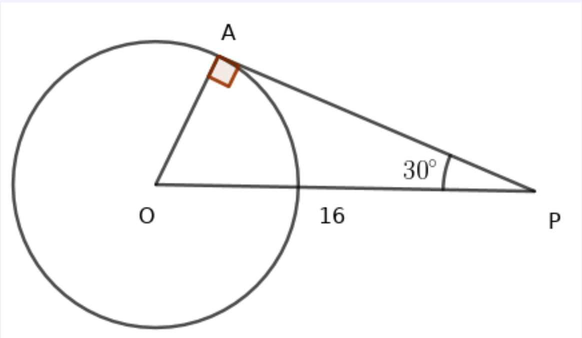
ആരം നീട്ടി വ്യാസമാക്കുക.വ്യാസത്തിന്റെ മറ്റേ അറ്റത്തുകൂടി തൊട്ടുവര വരക്കുക

2) a) തൊട്ടുവരയുടെ നീളം $= l$, ആരം $= r$, അകലം $= d$
$d^2 = l^2 + r^2$
$d^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169, d = \sqrt{169} = 13$cm

b) തൊട്ടുവരയുടെ നീളം $= l$, ആരം $= r$, അകലം $= d$
$d^2 = l^2 + r^2$
$10^2 = l^2 + 6^2$, $l^2 = 100 - 36 = 64, l = \sqrt{64} = 8$cm

c) തൊട്ടുവരയുടെ നീളം $= l$, ആരം $= r$, അകലം $= d$
$d^2 = l^2 + r^2$
$26^2 = 24^2 + r^2, r^2 = 26^2 - 24^2 = 676 - 576 = 100, r = \sqrt{100} = 10$cm

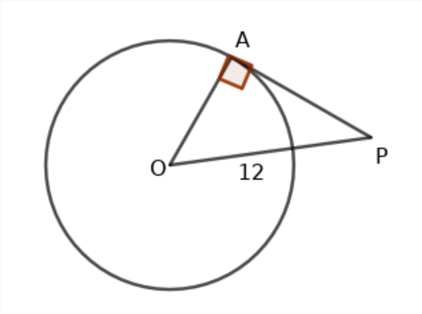
3) a) ചിത്രം നോക്കുക



b) $\angle OPA = 30°, \angle OAP = 90°, \angle AOP = 60°$

c) ഇത് ഒരു $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ triangle.
90° യ്ക്ക് എതിരെ 16സെമീറ്റർ . അതിനാൽ 30° യ്ക്ക് എതിരെ 8cm, 60° യ്ക്ക് എതിരെ $8\sqrt{3}$cm
തൊടുവരയുടെ നീളം $PA = 8\sqrt{3}$cm, ആരം $OA = 8$cm

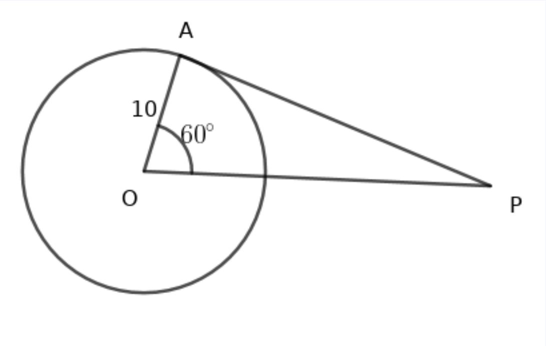
4) a) ചിത്രം നോക്കുക



b) $\angle OAP = 90^\circ, OA = PA.$ തുല്യ വശങ്ങൾക്ക് എതിരെയുള്ള കോണുകൾ തുല്യം .ഓരോ കോണും 45°
$\triangle OAP$ is a $45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണം

c) തൊടുവരയുടെ നീളം $= \frac{12}{\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}$cm, ആരം $= 6\sqrt{2}$cm

5) a) ചിത്രം നോക്കുക



b) കോണുകൾ : $\angle OAP = 90^\circ$, $\angle POA = 60^\circ \angle OPA = 30^\circ$

c) $\triangle OPA$ is a $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$ ത്രികോണം
30° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 10cm
90° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 20cm.
തൊടുവരയുടെ നീളം $= 10\sqrt{3}$cm

d) $OP = 20$cm

6) a) $\angle AOP = 90 - 40 = 50^\circ$

b) $\sin 40^\circ = \frac{OA}{OP} = \frac{OA}{18}$
$OA = 18 \times 0.6428 = 11.57$സെന്റീമീറ്റർ

c) $\cos 40^\circ = \frac{PA}{18}$
$PA = 0.7660 \times 18 = 13.788$സെന്റീമീറ്റർ

7) a) ത്രികോണം AOPയിൽ $\angle PAO = 90^\circ$, $\angle POA = 180 - 120 = 60^\circ$,$\angle OPA = 30^\circ$

b) 90°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 24സെന്റീമീറ്റർ, 30° യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം 12 സെന്റീമീറ്റർ
$AB = 24$ സെന്റീമീറ്റർ

c) 60°യ്ക്ക് എതിരെയുള്ള വശം $12\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ
തൊടുവരയുടെ നീളം$12\sqrt{3}$സെന്റീമീറ്റർ

8) a) 4സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള PAഎന്ന വര വരക്കുക

b) Aയിൽ നിന്ന് ഈ വരയ്ക്ക് ലംബം വരക്കുക

c) Pയിൽ നിന്ന് 7സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള ചാപം ലംബവരയെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന വിധം വരക്കുക. ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവാണ് വൃത്തകേന്ദ്രം

d) വൃത്തകേ ന്ദ്രം Oഎന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തുക.OAആരമായി വൃത്തം വരക്കുക. PA തൊടുവരയായിരിക്കും . തൊടുവരയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക. അത് 5.7സെന്റീമീറ്റർ. ചിത്രം സ്വയം വരക്കുക

9) a) $OA = OB = r$
$OA^2 + PA^2 = OP^2$,

b) $r^2 + 12^2 = (r+8)^2, r^2 + 144 = r^2 + 16r + 64, 80 = 16r, r = 5$ സെന്റീമീറ്റർ

10) a) $OA = r, PA = x$ ആയാൽ $\frac{1}{2}rx = 6, rx = 12$
$r^2 + x^2 = 5^2$
$(r+x)^2 = r^2 + x^2 + 2rx, (r+x)^2 = 25 + 24 = 49, r + x = 7$
$(r-x)^2 = (r+x)^2 - 4rx = 49 - 48 = 1$
$r + x = 7, r - x = 1 \rightarrow 2r = 8, r = 4$

b) തൊട്ടുവരയുടെ നീളം $x = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3$
Note : ആരം 3 സെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ തൊട്ടുവരയുടെ നീളം 4 സെന്റീമീറ്റർ. ആരം 4 ആയാൽ തൊട്ടുവരയുടെ നീളം 3 സെന്റീമീറ്റർ ആകുന്ന സാഹചര്യം സ്വയം കണ്ടെത്തുക

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

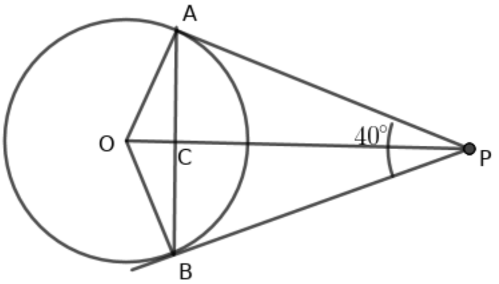
SJ Notes on Focus Area

February 24, 2021

22

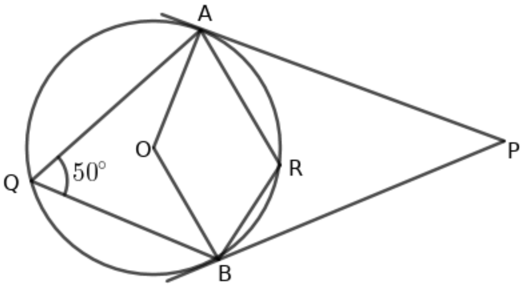
(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) ചിത്രത്തിൽPA, PBഎന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. Oവൃത്തകേന്ദ്രം.



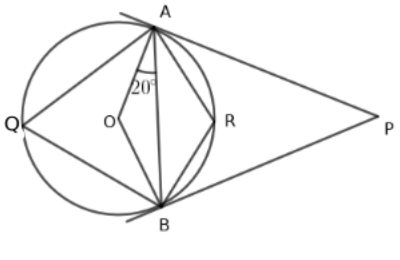
a) $\angle OAP, \angle OBP$എത്ര ഡിഗ്രി വീതമാണ്?
b) കോൺ$APB = 40°$ ആയാൽ കോൺAOBഎത്രയാണ്?
c) AB, CDഎന്നീ വരകൾ പരസ്പരം Cയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.CO, CP, CA, CBഎന്നീ നീളങ്ങൾ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

2) ചിത്രത്തിൽ PA, PBഎന്നിവ തൊടുവരകളാണ്, Oവൃത്തകേന്ദ്രം, കോൺ$AQB = 50°$ ആയാൽ



a) $\angle AOB$എത്ര?
b) $\angle ARB, \angle APB$എന്നിവ എത്രവീതമാണ്?

3) ചിത്രത്തിൽOവൃത്തകേന്ദ്രം, PA, PBഎന്നിവ തൊടുവരകൾ, $\angle OAB = 20°$ ആയാൽ



a) $\angle AOB, \angle AQB$എന്നിവ എത്രവീതമാണ്?
b) $\angle ARB$എത്ര?
c) $\angle APB$എ

4) 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തിന് പുറത്തെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് രണ്ട് തൊടുവരകൾ വരക്കുക. തൊടുവരകൾക്ക് ഇടയിലുള്ള കോൺ60° ആയിരിക്കണം .

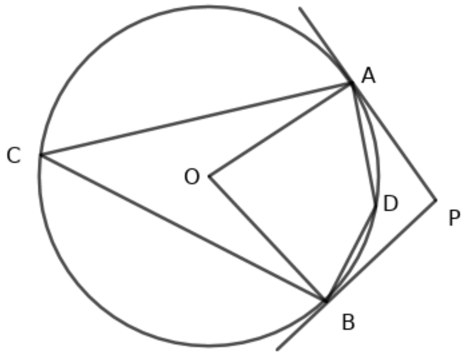
   a) കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയുള്ള ബിന്ദുവിൽ നിന്നാണ് തൊടുവരകൾ വരക്കുന്നത് ?

   b) തൊടുവരയുടെ (തൊടുവരകളുടെ)നീളം എത്ര?

5) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് കോണുകൾ$40^\circ, 60^\circ$ വീതമാണ്. ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തെ തൊടുന്നു.ത്രികോണം വരക്കുക

6) ഒരു സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തെ തൊടുന്നു.ത്രികോണം വരക്കുക

7) ചിത്രത്തിൽPA, PBഎന്നിവ Oകേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.$\angle ACB = \frac{1}{3} \times \angle APB$



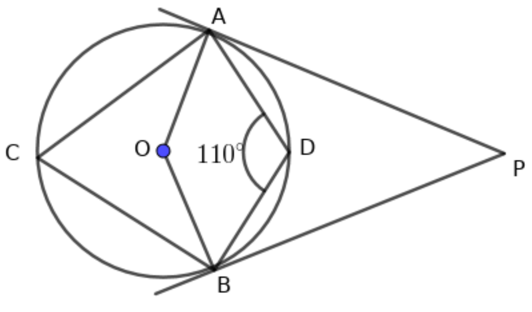
   a) $\angle APB = x$ആയാൽ $\angle ACB, \angle AOB, \angle ADB$എന്നിവ എഴുതുക

   b) xകണക്കാക്കുക

   c) $\angle ACB, \angle AOB, \angle ADB$എന്നിവ എത്ര വീതമാണ് ?

8) ഒരു സമഭുജസാമാന്തരീകത്തിന്റെ ഒരു കോൺ60° ആണ്. നാലുവശങ്ങളും 5സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ള വൃത്തത്തെ തൊടുന്നു. സമഭുജസാമാന്തരീകം നിർമ്മിക്കുക

9) ചിത്രത്തിൽ Oവൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. PA, PBഎന്നിവ Pയിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേയ്ക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് . $\angle ADB = 110^\circ$ ആയാൽ



   a) $\angle ACB$എത്ര?

   b) $\angle AOB$എത്ര?

   c) $\angle APB$എത്ര?

10) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കണ്ട് കോണുകൾ$120^\circ, 40^\circ$ വീതമാണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ3 സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തെ തൊടുന്നു. ത്രികോണം വരക്കുക

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) വൃത്തത്തിലെ തൊടുവരയും തൊടുന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള ആരവും പരസ്പരം ലംബമാണ് .
$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$

b) $OAPB$ ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് .$\angle AOB = 180 - 40 = 140°$

c) $OAPB$ചക്രിയചതുർഭുജമാണ്.അതായത് ഈ ചതുർഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം ഉണ്ടായിരിക്കും. ആ വൃത്തത്തിലെ ഞാണുകളാണ് OP, ABഎന്നീ വരകൾ. ഇവ Cയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. അതിനാൽ$CO \times CP = CA \times CB$

2) a) വൃത്തത്തിലെ തൊടുവരയും തൊടുന്ന ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള ആരവും പരസ്പരം ലംബമാണ് .
$\angle OAP = \angle OBP = 90°$

b) $OAPB$ ഒരു ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് .$\angle AOB = 180 - 40 = 140°$

c) $OAPB$ചക്രിയചതുർഭുജമാണ്.അതായത് ഈ ചതുർഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം ഉണ്ടായിരിക്കും. ആ വൃത്തത്തിലെ ഞാണുകളാണ് OP, ABഎന്നീ വരകൾ. ഇവ Cയിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. അതിനാൽ$CO \times CP = CA \times CB$

3) a) $\angle AOB = 2 \times 50° = 100°$

b) $QARB$ഒരു ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ്. $\angle ARB = 180 - 50 = 130°$

c) $OAPB$ചക്രിയചതുർഭുജമാണ്. $\angle APB = 180 - 100 = 80°$

4) a) $OA = OB, \therefore \angle OBA = 20°$
$\angle AOB = 180 - (20 + 20) = 140°$
$\angle AQB = \frac{1}{2} \times \angle AOB = 70°$

b) $AQBR$ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് . $\angle ARB = 180 - 70 = 110°$

c) $OAPB$ ചക്രിയചതുർഭുജമാണ് .$\angle APB = 180 - 140 = 40°$

5) ⋆ 3 സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക. അതിൽ ഇടയിലെ കോൺ$180 - 60 = 120°$ആകുന്ന വിധം OA, OBഎന്നീ രണ്ട് ആരങ്ങൾ വരക്കുക

⋆ A, Bഎന്നീ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ രണ്ട് തൊടുവരകൾ വരക്കുക. അവ വൃത്തത്തിന് പുറത്ത് Pയിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു

⋆ $\angle APB = 60°$ആയിരിക്കും.

a) ത്രികോണംOAP ഒരു $30° - 60° - 90°$ത്രികോണം .$30°$കോണിന് എതിർ വശം 3 സെന്റീമീറ്റർ, $90°$ കോണിന് എതിർ വശം6സെന്റീമീറ്റർ, $60°$കോണിന് എതിർ വശം $3\sqrt{3}$സെ.മീറ്റർ അകലം$OP = 6$സെന്റീമീറ്റർ

b) തൊടുവരയുടെ നീളം$3\sqrt{3}$സെ.മീറ്റർ.$PA = PB = 3\sqrt{3}$സെ.മീറ്റർ

6) ⋆ 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക. Oകേന്ദ്രമായി അടയാളപ്പെടുത്താം.

⋆ സമഭുജത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകൾ$60°$വീതമായതിനാൽ $180 - 60 = 120°$വീതമുള്ള മൂന്ന് ഭാഗമായി കേന്ദ്രത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള$360°$യെ ഭാഗിക്കുക

⋆ ഇതിനായിOA, OB, OCഎന്നീ ആരങ്ങൾ വരക്കുക.

⋆ A, B, Cഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ വൃത്തത്തിന് തൊടുവരകൾ വരക്കുക. അവP, Q, Rഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. ത്രികോണംPQRസമഭുജത്രികോണം

7) a) $\angle ACB = \frac{1}{3}x$
$\angle AOB = \frac{2}{3}x,$
$\angle ADB = 180 - \frac{1}{3}x$

b) $\frac{2}{3}x + x = 180, \frac{5x}{3} = 180, x = \frac{180 \times 3}{5} = 108$

c) $\angle ACB = \frac{108}{3} = 36°, \angle AOB = 72°, \angle ADB = 180 - 36 = 144°$

8) a) 5സെന്റീമീറ്റർ നീളമുള്ള വര വരക്കുക.ഈ വര വ്യാസമാക്കി വൃത്തം വരക്കുക.വ്യാസാഗ്രങ്ങളെA, Bഎന്നെഴുതാം.

b) CDഎന്ന മറ്റൊരു വ്യാസം വരക്കുക .രണ്ട് വ്യാസങ്ങൾക്കും ഇടയിലുള്ള കോൺ$180 - 60 = 120°$ആയിരിക്കണം

c) A, B, C, Dഎന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ വൃത്തത്തിന് തൊടുവര വരക്കുക. തൊടുവരകൾ ചേർന്ന് സമഭുജസാമാന്തരീകം കിട്ടുന്നു.

9) a) $\angle ACB = 180 - 110 = 70°$

b) $\angle AOB = 2 \times 70 = 140°$

c) $\angle APB = 180 - 140 = 40°$

10) ⋆ 3സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തം വരക്കുക

⋆ ആരങ്ങൾ വരച്ച് കേന്ദ്രത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള കോൺ$180 - 120 = 60°, 180 - 40 = 140°, 160°$എന്ന അളവിൽ ഭാഗിക്കുക

⋆ ആരത്തിന്റെ അഗ്രങ്ങളിലൂടെ വൃത്തത്തിന് തൊടുവരകൾ വരച്ച് ത്രികോണം പൂർത്തിയാക്കുക

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 25, 2021

23

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) $120°$ കേന്ദ്രകോണുള്ള ഒരു വൃത്താംശം 12സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടുക്കുന്നു.ഇത് മടക്കി വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു.

    a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്രയായിരിക്കും?
    b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം കണക്കാക്കുക
    c) സ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

2) ഒരു അർദ്ധവൃത്താകൃതിയിലുള്ള ലോഹത്തകിട് മടക്കി വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.അർദ്ധവൃത്തത്തകിടിന്റെ ആരം 10സെന്റീമീറ്ററായാൽ

    a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര?
    b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരമെത്ര?
    c) സ്തൂപികയുടെ വക്രമുഖപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
    d) ഒരു വൃത്തത്തകിടുപയോഗിച്ച് പാദം പൊതിയുന്നു. ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന ഘനരൂപത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

3) 12സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കാർഡ് ബോഡിനെ $120°, 240°$ വീതമുള്ള രണ്ട് വൃത്താംശങ്ങളാക്കുന്നു. ഓരോന്നും മടക്കി വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു.

    a) രണ്ട് സ്തൂപികകൾക്കും പൊതുവായ അളവേത് ?
    b) ചെറിയസ്തൂപികയുടെ ആരം എത്ര?
    c) വലിയസ്തൂപികയുടെ ആരമെത്ര?
    d) രണ്ട് സ്തൂപികകളുടെയും ആരങ്ങൾ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള കാർഡ്ബോഡിന്റെ ആരവുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

4) 16സെന്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും $90°$ കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുക്കുന്നു. ഇത് മടക്കി വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു

    a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് എത്ര?
    b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരമെത്ര?
    c) വൃത്തത്തകിടിൽ ബാക്കിവരുന്ന വൃത്താംശഭാഗം മടക്കി മറ്റൊരു വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഈ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരമെത്ര?
    d) ഏത് സ്തൂപികയ്ക്കാണ് ഉയരം കൂടുതൽ

5) ഒരു വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും വൃത്താംശം മറിച്ചെടുത്ത് മടക്കി സ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു.സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം പാദ ആരത്തിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങാണ്.

    a) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവും പാദപരപ്പളവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?
    b) പാദചുറ്റളവ് 20πസെന്റീമീറ്ററായാൽ പാർശ്വമുഖത്തിന്റെ പരപ്പളവെത്ര?
    c) ഈ വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
    d) ബാക്കിവരുന്ന വൃത്താംശം മടക്കി സ്തൂപികയുണ്ടാക്കിയാൽ രണ്ട് സ്തൂപികകളുടെയും ഉന്നതികൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്ര?

6) Rആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് മടക്കി r_1 ആരമുള്ള വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു.ബാക്കി ഭാഗം മടക്കി r_2 ആരമുള്ള മറ്റൊരുവൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

   a) രണ്ട് സ്തൂപികകൾക്കും പൊതുവായ അളവേത് ?
   b) ആദ്യത്തെ സ്തൂപികയുടെ ആരം , ചരിവുയരം , വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെഴുതുക
   c) രണ്ടാമത്തെ സ്തൂപികയുടെ ആരം , ചരിവുയരം , വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെഴുതുക
   d) $R = r_1 + r_2$ എന്ന് തെളിയിക്കുക

7) ഒരു വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് മടക്കി വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കുന്നു.ഉണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം10സെന്റീമീറ്ററും ചരിവുയരം 25സെന്റീമീറ്ററുമാണ് .

   a) വൃത്തത്തകിടിന്റെ ആരം എത്ര?
   b) മുറിച്ചെടുക്കുന്ന വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
   c) ബാക്കിവരുന്ന വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
   d) ബാക്കിവരുന്ന ഭാഗം മടക്കിയുണ്ടാക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം എത്രയാണ് ?

8) പാദച്ചുറ്റളവ് 20πസെന്റീമീറ്ററും ചരിവുയരം 18സെന്റീമീറ്ററുമുള്ള വൃത്തസ്തൂപിക ഒരു വൃത്താംശം മടക്കിയുണ്ടാക്കുന്നു.

   a) വൃത്താംശത്തിന്റെ ആരം എത്ര?
   b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം എത്ര?
   c) വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?
   d) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

9) 288° കേന്ദ്രകോണും 25സെന്റീമീറ്റർ ആരവുമുള്ള വൃത്താംശം ഒരു വൃത്തത്തകിടിൽ നിന്നും മുറിച്ചെടുത്ത് മടക്കി വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

   a) സ്തൂപികയുടെ ആരം എത്ര?
   b) സ്തൂപികയുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക
   c) സ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക
   d) ബാക്കിവരുന്ന ഭാഗം മടക്കി വൃത്തസ്തൂപികയാക്കിയാൽ അതിന്റെ ആരമെത്ര?

10) 10സെന്റീമീറ്റർ പാദവക്കിന്റെ നീളവും 12സെന്റീമീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു സമചതുരസ്തംഭത്തിൽ നിന്നും പരമാവധി വലുപ്പമുള്ള വൃത്തസ്തൂപിക ചെത്തിയെടുക്കുന്നു

   a) സ്തൂപികയുടെ ആരമെത്ര?
   b) ചരിവുയരം കണക്കാക്കുക
   c) സ്തൂപികയുടെ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവെത്ര?
   d) സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) ചരിവുയരം$l = 12$സെന്റീമീറ്റർ
   b) $lx = 360r$
   $12 \times 120 = 360 \times r, r = 4$ സെന്റീമീറ്റർ
   c) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $= \pi rl = \pi \times 4 \times 12 = 48\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

2) a) ചരിവുയരം$l = 10$സെന്റീമീറ്റർ
   b) $lx = 360r$
   $10 \times 180 = 360 \times r, r = 5$ സെന്റീമീറ്റർ

c) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $= \pi rl = \pi \times 5 \times 10 = 50\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

d) ഉപരിതലപരപ്പളവ് = പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് +പാദപരപ്പളവ് = $50\pi + 25\pi = 75\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

3) a) ചരിവുയരം $= 12$ സെന്റീമീറ്റർ

b) $lx = 360r_1 \rightarrow 12 \times 120 = 360 \times r_1$
$r_1 = \frac{12 \times 120}{360} = 4$ സെന്റീമീറ്റർ

c) $lx = 360r_2 \rightarrow 12 \times 240 = 360 \times r_2$
$r_2 = \frac{12 \times 240}{360} = 8$ സെന്റീമീറ്റർ

d) $r_1 + r_2 = 12$.അതായത് സ്തൂപികകളുടെ പാദ ആരങ്ങളുടെ തുക വൃത്തത്തിന്റെ ആരമാണ് .

4) a) വൃത്തതകിടിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ $\frac{1}{4}$ ഭാഗമാണ് വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് .
വൃത്താംശത്തിന്റെ പരപ്പളവ് $= \frac{1}{4} \times \pi \times 16^2 = 64\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

b) $lx = 360r \rightarrow 16 \times 90 = 360 \times r$
$r = \frac{16 \times 90}{360} = 4$ സെന്റീമീറ്റർ

c) $lx = 360r \rightarrow 16 \times 270 = 360 \times r$
$r = \frac{16 \times 270}{360} = 12$ സെന്റീമീറ്റർ

d) ആരം, ഉയരം , ചരിവുയരം എന്നിവ ചേർന്ന് മട്ടത്രികോണം രൂപീകരിക്കുന്നു.രണ്ട് സ്തൂപികകളുടെയും ചരിവുയരം തുല്യമാണ്. ഇത് മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണമാണ്. കർണ്ണം മാറ്റമില്ലാതിരുന്നാൽ ഒരു ലംബവശത്തിന്റെ നീളം കൂടുമ്പോൾ മറ്റേ ലംബ വശത്തിന്റെ നീളം കുറയുന്നു. കൂടിയ ആരമുള്ള സ്തൂപികയ്ക്ക് കുറഞ്ഞ ഉന്നതിയായിരിക്കും. 270° കേന്ദ്രകോണുള്ള വൃത്താംശം മടക്കി ഉണ്ടാക്കുന്ന സ്തൂപികയ്ക്കാണ് കുറഞ്ഞ ഉയരമുള്ളത്

5) a) $l = 2r \rightarrow$ പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $= \pi rl = \pi \times r \times 2r = 2\pi r^2 = 2\times$ പാദപരപ്പളവ്

b) $2\pi r = 20\pi \rightarrow r = 10$ സെന്റീമീറ്റർ
$l = 20$ സെന്റീമീറ്റർ . പാർശ്വുഖപരപ്പള് $\pi \times 10 \times 20 = 200\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

c) $lx = 360r \rightarrow 2r \times x = 360 \times r$
$x = 180^\circ$

d) ഇത് അർദ്ധവൃത്തമാണ്. അതിനാൽ ബാക്കിവരുന്ന വൃത്താംശവും അർദ്ധവൃത്തമാണ്. ഉയരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം $1:1$

6) a) രണ്ട് സ്തൂപികകൾക്കും പൊതുവായ അളവേത് ?

b) ആദ്യത്തെ സ്തൂപികയുടെ ആരം , ചരിവുയരം , വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെഴുതുക

c) രണ്ടാമത്തെ സ്തൂപികയുടെ ആരം , ചരിവുയരം , വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എന്നിവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെഴുതുക

d) $R = r_1 + r_2$ എന്ന് തെളിയിക്കുക

7) a) 25 സെന്റീമീറ്റർ

b) $lx = 360r \rightarrow 25 \times x = 360 \times 10, x = \frac{360 \times 10}{25} = 144^\circ$

c) ബാക്കിവരുന്ന വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ$= 360 - 144 = 216^\circ$

d) രണ്ടാമത്തെ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം $25 - 10 = 15$ സെന്റീമീറ്റർ

8) a) 18 സെന്റീമീറ്റർ

b) $2\pi r = 20\pi, r = 10$ സെന്റീമീറ്റർ

c) $lx = 360r \rightarrow 18 \times x = 360 \times 10, x = \frac{360 \times 10}{18} = 200^\circ$

d) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $\pi rl = 180\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

9) a) $lx = 360r \rightarrow 288 \times 25 = 360 \times r, r = \frac{288 \times 25}{360} = 20$ സെന്റീമീറ്റർ

b) $l^2 = h^2 + r^2$, $25^2 = h^2 + 20^2 \rightarrow h^2 = 625 - 400 = 225, h = \sqrt{225} = 15$ സെന്റീമീറ്റർ

c) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $\pi rl = \pi \times 20 \times 25 = 500\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

d) ബാക്കി വരുന്ന ഭാഗത്തിന്റെ ആരം$25 - 20 = 5$സെന്റീമീറ്റർ

10) a) 5സെന്റീമീറ്റർ

b) $h = 12$സെന്റീമീറ്റർ , $r = 5$സെന്റീമീറ്റർ
$l = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$ സെന്റീമീറ്റർ

c) പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ് $= \pi rl = 65\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

d) ഉപരിതലപരപ്പളവ് =പാദപരപ്പളവ് + പാർശ്വമുഖപരപ്പളവ്
$= 25\pi + 65\pi = 90\pi$ ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

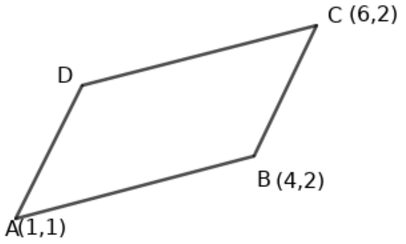
SJ Notes on Focus Area

February 26, 2021

24

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) $ABCD$ഒരു സാമാന്തരികമാണ് .$A(1,1), B(4,2), C(6,7)$ആയാൽ

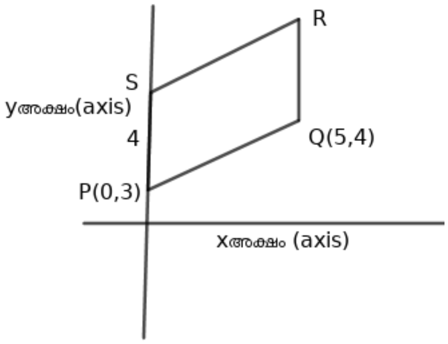


a) AയുടെയുംBയുടെയും xസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര?

b) AയുടെയുംBയുടെയും yസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര?

c) Dയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

2) ചിത്രത്തിൽ$PQRS$ഒരു സാമാന്തരികം. $P(0,3), PS = 4, Q(5.4)$ആയാൽ



a) Sഎന്ന ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) Rഎന്ന ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

3) ത്രികോണംABCയിൽABയുടെ മധ്യബിന്ദു $P(1,4)$, BCയുടെ മധ്യബിന്ദു$Q(2,3)$, ACയുടെ മധ്യബിന്ദു $R(5,6)$

a) ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം വ്യക്തമാക്കുന്ന ഉചിതമായ ചിത്രം വരക്കുക

b) Bയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

c) Cയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

d) Aയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

4) ത്രികോണം ABCയിൽ$A(-3,2), B(1,5), C(3,-4)$ആയാൽ

a) ABഎന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) BCഎന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) ACഎന്ന വശത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

5) xഅക്ഷവുംyഅക്ഷവും വരച്ച് (ഏകദേശചിത്രം)$A(4,3), B(12,7)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക

a) ഈ വരയുടെ ചരിവെത്ര?

b) ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) ഇതേ ചരിവുള്ള എത്ര വരകൾ ഉണ്ടാകും ? വ്യക്തമാക്കുക

6) $A(2,3), B(3,4), C(4,5)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) $A(2,3), B(3,4)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളുപയോഗിച്ച് വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

b) $B(3,4), C(4,5)$എന്നീ ബിന്ദുക്കളുപയോഗിച്ച് വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

c) ഈ മൂന്ന് ബിന്ദുക്കളും ഒരു വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളാണോ? എങ്ങനെ മനസിലാക്കാം?

d) ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

7) $A(2,0), B(-6,-2), C(-4,-4), D(4,-2)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) AB, CDഎന്നീ വരകളുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

b) AD, BCഎന്നീ വരകളുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

c) $ABCD$സാമാന്തരീകമാണോ ? വ്യക്തമാക്കുക

8) $A(2,-3), B(-5,1), C(7,-1), D(0,3)$എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ പരിഗണിക്കുക

a) ABഎന്ന വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

b) CDഎന്ന വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക

c) $ABCD$സാമാന്തരീകത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്

9) ചരിവ് 3ആയ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് $A(1,-2), B(x,4)$

a) xകണക്കാക്കുക

b) ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) ഈ വര xഅക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത് ?

d) ഈ വരyഅക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത് ?

10) $A(-4,2), B(2,6), C(8,5), D(9,-7)$എന്നിവ ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങളാണ് .

a) വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) മധ്യബിന്ദുക്കളെ ക്രമത്തിൽ യോജിപ്പിക്കുന്ന ചതുർഭുജം സാമാന്തരീകമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക

c) ഈ സാമാന്തരീകത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങൾ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു ഏത് ?

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) Aയുടെയും Bയുടെയും xസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം$= 4-1=3$

b) Aയുടെയും Bയുടെയും yസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം$= 2-1=1$

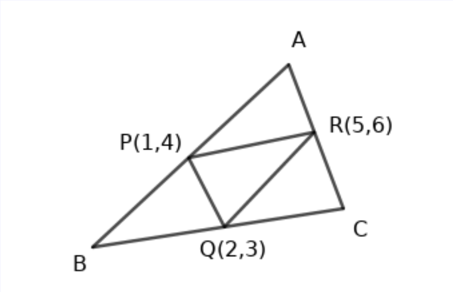
c) $D(6-3, 2-1) = D(3,1)$

2) a) Sഎന്ന ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

b) Rഎന്ന ശീർഷത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക

c) വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

3) a) ചിത്രം കാണുക



b) $BPRQ$സാമാന്തരീകം.P, Rഎന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെxസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം4
yസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 2
$B(2-4, 3-2) = B(-2, 1)$

c) $PRCQ$സാമാന്തരീകം.P, Rഎന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെxസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം4
yസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 2
$C(2+4, 3+2) = C(6, 5)$

d) $PQRA$സാമാന്തരീകം.Q, Rഎന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെxസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം3
yസൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 3
$A(1+3, 4+3) = B(4, 7)$

4) a) ABയുടെ മധ്യബിന്ദു $(\frac{-3+1}{2}, \frac{2+1}{2}) = (-1, \frac{3}{2})$

b) BCയുടെ മധ്യബിന്ദു $(\frac{1+3}{2}, \frac{5+-4}{2}) = (2, \frac{1}{2})$

c) ACയുടെ മധ്യബിന്ദു $(\frac{-3+3}{2}, \frac{2+-4}{2}) = (0, -1)$

5) a) ABഎന്ന വരയുടെ ചരിവ്$= \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{7-3}{12-4} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

b) $B(12, 7)$ഉം ചരിവ് $\frac{1}{2}$ഉം പരിഗണിച്ചാൽ മറ്റൊരു ബിന്ദു $C(20, 11)$. ഇത്തരം അനേകം ബിന്ദുക്കൾ എഴുതാം.

c) ഈ വരയ്ക്ക് സമാന്തരമായ എല്ലാ വരകളുടെയും ചരിവ് $\frac{1}{2}$തന്നെയാണ് .അനേകം വരകൾ ഉണ്ടാകും ?

6) a) ABയുടെ ചരിവ്$= \frac{4-3}{3-2} = 1$

b) BCയുടെ ചരിവ്$= \frac{5-4}{4-3} = 1$

c) ABയുടെ ചരിവുംBCയുടെ ചരിവും തുല്യം. B പൊതുവായ ബിന്ദുവുമാണ് .അതിനാൽA, B, Cഎന്നിവ ഒരേ വരയിലാണ് .

d) എല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടെയും സൂചകസംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള നേർബന്ധം കണ്ടെത്തി അതുപയോഗിച്ച് വരയിലെ മറ്റുബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതാം. അവിടെ $(1, 2)$മറ്റൊരു ബിന്ദുവാണ് .

7) a) ABയുടെ ചരിവ് $\frac{-2-0}{-6-2} = \frac{-2}{-8} = \frac{1}{4}$
CDയുടെ ചരിവ്$= \frac{-2-^-4}{4-^-4} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
ABഎന്ന വരCD യ്ക്ക് സമാന്തരമാണ്

b) ADയുടെ ചരിവ്$= \frac{-2-0}{4-2} = \frac{-2}{2} = -1$
BCയുടെ ചരിവ് $\frac{-4-^-2}{-4-^-6} = \frac{-2}{2} = -1$
ADഎന്ന വര BCയ്ക്ക് സമാന്തരം.

c) എതിർ വശങ്ങൾ സമാന്തരങ്ങളായതിനാൽ $ABCD$സാമാന്തരീകം .

8) a) ABയുടെ ചരിവ്$= \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \frac{1-^-3}{-5-2} = \frac{4}{-7} = -\frac{4}{7}$

b) CDയുടെ ചരിവ്$= \frac{3-^-1}{0-7} = -\frac{4}{7}$

c) ABയുടെയുംCDയുടെയും ചരിവ് തുല്യമാണ്.
ADയുടെ ചരിവ് $\frac{3-^-3}{0-2} = -3$
BCയുടെ ചരിവ് $= \frac{-1-1}{7-^--5} = \frac{-2}{12} = -\frac{1}{6}$
ADഎന്ന വരBCയ്ക്ക് സമാന്തരമല്ല.എതിർവശങ്ങൾ സമാന്തരമല്ല. അതിനാൽ$ABCD$സാമാന്തരീകമല്ല.

9) a) ചരിവ്:$\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = 3$, $\frac{4-^-2}{x-1} = 3$, $\frac{6}{x-1} = 3, 3x-3 = 6, 3x = 9, x = 3$, $B(3,4)$

b) ചരിവ് 3 ആയതിനാൽ മറ്റൊരു ബിന്ദു $C(3+1, 4+3) \to C(4,7)$

c) വര xഅക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ yസൂചകസംഖ്യ0. ബിന്ദു$P(x,0), A(1,-2)$ഇവയിൽ $\frac{-2-0}{1-x} = 3$, $x = \frac{5}{3}$, ബിന്ദു $P(\frac{5}{3}, 0)$

d) വര yഅക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദു $Q(0,y)$.$\frac{y-^-2}{0-1} = 3, y = -5$ $Q(0,-5)$

10) a) ABയുടെ മധ്യബിന്ദു $P(\frac{-4+2}{2}, \frac{2+6}{2}) \to P(-1,4)$
BCയുടെ മധ്യബിന്ദു$Q(\frac{2+8}{2}, \frac{6+5}{2}) \to Q(5, \frac{11}{2})$
CDയുടെ മധ്യബിന്ദു$R(\frac{8+9}{2}, \frac{5+-7}{2}) \to R(\frac{17}{2}, -1)$
ADയുടെ മധ്യബിന്ദു$S(\frac{-4+9}{2}, \frac{2+-7}{2}) \to S(\frac{5}{2}, -\frac{5}{2})$

b) PQഎന്ന വരയുടെ ചരിവുംRSഎന്ന വരയുടെ ചരിവും കണക്കാക്കുക. രണ്ടും$\frac{1}{4}$ വീതമാണ്. PQസമാന്തരംRS.
അതുപോലെ PS, QRഎന്നിവയുടെ ചരിവ് കാണുക. അവ തുല്യമെന്ന് കാണാം.എതിർ വശങ്ങൾ തുല്യമായതിനാൽ സാമാന്തരീകം

c) സ്വയം ചെയ്യുക

[1]

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 27, 2021

25

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ$(x-3),(x+1)$വീതമായാൽ

   a) $a(x)$എന്ന പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക

   b) $x=4$ആകുമ്പോൾ പരപ്പളവ് എത്ര?

   c) $x=0$ആയാൽ ചതുരം ഉണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

   d) ചതുരമുണ്ടാകുന്നതിന് x അനുസരിക്കേണ്ട വ്യവസ്ഥ എന്ത്?

2) $p(x)=x^3-4x^2+2x+k$എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക

   a) xഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാകാകാൻ kഎത്രയായിരിക്കണം?

   b) $x-1$എന്ന ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം $p(x)$ന്റെ ഘടകമായാൽ kകണക്കാക്കുക

   c) $x-1$ഘടകമാകുന്ന k വില നൽകി ബഹുപദം എഴുതുക

   d) ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ $x+1$എന്ന് പരിശോധിക്കുക

3) $p(x)=x^3-4x^2+6x-k$ആയാൽ

   a) $x-1$ എന്ന ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം $p(x)$ന്റെ ഘടകമാകുന്ന kവില എത്ര?

   b) ബഹുപദം എഴുതുക. ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ $x+1$എന്ന് പരിശോധിക്കുക

   c) $x-1$ഘടകമായ ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണോത്തരങ്ങളുടെ തുകയുടെ പ്രത്യേകത എന്ത്?

   d) $x-1$ഘടകമായ മൂന്ന് ബഹുപദങ്ങൾ എഴുതുക

4) $p(x)=x^3+1$, $q(x)=x^3+x^2+x+1$എന്ന ബഹുപദങ്ങൾ പരിഗണിക്കുക

   a) $p(-1),q(-1)$എന്നിവ കണക്കാക്കുക

   b) രണ്ട് ബഹുപദങ്ങൾക്കും പൊതുവായ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദം എഴുതുക

   c) $r(x)=p(x)+q(x)$കണക്കാക്കുക

   d) $r(x)$ന്റെ ഒന്നാംകൃതി ഘടകം ഏത്?

5) $p(x)=a^3+bx^2+cx+d$എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് x^2-1എങ്കിൽ

   a) $p(1),p(-1)$എന്നിവ എത്ര?

   b) $a=-c,b=-d$എന്ന് സ്ഥാപിക്കുക

   c) x^2-1ഘടകമായ ഒരു ബഹുപദം എഴുതുക

6) $p(x) = x^3 - 8$ ആയാൽ

a) $x - 2$ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ?

b) $x^3 - 27$ന്റെ ഒന്നാംകൃതി ഘടകം എഴുതുക

c) $x^3 - 27$ന്റെ രണ്ടാംകൃതി ഘടകം എഴുതുക

7) $p(x) = 3x^2 + 4x + 1$എന്ന സമവാക്യം പരിഗണിക്കുക

a) $p(x)$നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക

b) $p(x) = 0$എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ എഴുതുക

8) $p(x) = x^3 + 4x^2 + x - 7$ എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക

a) ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ$x - 1$എന്ന് പരിശോധിക്കുക

b) ഘടകമല്ലെങ്കിൽ $p(x)$ൽ നിന്നും ഏത് സംഖ്യ കുറച്ചാൽ $x - 1$ഘടകമായ $q(x)$എന്ന ബഹുപദം കിട്ടും ?

c) $q(x)$എന്ന ബഹുപദത്തെ മൂന്ന് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക

d) $q(x) = 0$എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ കണക്കാക്കുക

5) $p(x)= ax^2 - 2bx + c$എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക

a) $x - 1$ഈ ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമായാൽ a, b, cസമാന്തരശ്രേണിയിലാണെന്ന് സ്ഥാപിക്കുക

b) a, b, cസമാന്തരശ്രേണിയിൽ വരുന്ന രണ്ട് ബഹുപദങ്ങൾ എഴുതുക

c) $x^2 - 1$എന്നത് $p(x)$ന്റെ ഘടകമായാൽ $a + c$എത്ര?

SJ Focus Series

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) $a(x) = (x - 3)(x + 1) = x(x + 1) - 3(x + 1) = x^2 - 2x - 3$

b) $x = 4$ആയാൽ $a(4) = 4^2 - 2 \times 4 - 3 = 16 - 8 - 3 = 5$

c) $x = 0$ആയാൽ വശത്തിന്റെ നീളം ന്യൂനസംഖ്യ ആകുന്നു. സമചതുരം ഉണ്ടാകുന്നില്ല

d) $x > 3$ ആയിരിക്കണം .

2) a) $k = 0$

b) $x - 1 = 0$ആയാൽ $p(1) = 0$
$1^3 - 4 \times 1^2 + 2 \times 1 + k = 0, k = 1$

c) $p(x) = x^3 - 4x^2 + 2x + 1$

d) $p(-1) = (-1)^3 - 4(-1)^2 + 2(-1) + 1 = -1 - 4 - 2 + 1 \neq 0$
$x + 1$ ഒരു ഘടകമല്ല.

3) a) $(x - 1)$a factor $p(1) = 0$ആയാൽ .
$1^3 - 4 \times 1^2 + 6 \times 1 - k = 0, 1 - 4 + 6 - k = 0, k = 3$

b) $p(x) = x^3 - 4x^2 + 6x - 3$
$p(-1) = (-1)^3 - 4 \times (-1)^2 + 6 \times (-1) - 3 = -1 - 4 - 6 - 3 = -14 \neq 0$
$p(-1) \neq 0$. അതുകൊണ്ട് $(x + 1)$ഘടകമല്ല.

c) ഗുണകങ്ങളുടെ തുക പൂജ്യമാണ് .$(x - 1)$

d) $x^3 - x^2 + x - 1$,$2x^3 - 4x^2 + 5x - 3, x^3 - 4x^2 + 2x + 1$

4) a) $p(-1) = (-1)^3 + 1 = -1 + 1 = 0$
$q(-1) = (-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 1 = -1 + 1 - 1 + 1 = 0$

b) $p(-1) = 0, q(-1) = 0$ ആയതിനാൽ $(x - 1)$ ഘടകമാണ് .$(x - 1)$ഘടകമാണ്

c) $r(x) = (x^3 + 1) + (x^3 + x^2 + x + 1) = 2x^3 + x^2 + x + 2$

d) $r(-1) = 2(-1)^3 + (-1)^2 + (-1) + 2 = -2 + 1 - 1 + 2 = 0$
$x + 1$ is the factor of $r(x)$

5) a) $x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$
$(x - 1), (x + 1)$ are the factors of $p(x)$
$p(-1) = 0, p(1) = 0$

b) $p(1)=0 \to a+b+c+d=0$
$p(-1)=0 \to a-b+c-d=0, a+c=b+d$
$a+b+c+d=0 \to 2(a+c)=0, a+c=0, a=-c, b=-d$

c) $a=-c, b=-d$, ഉദാഹരണം $3x^3-4x^2-3x+4$

6) a) $p(2)=2^3-8=8-8=0$
$x-2$എന്ന ബഹുപദം $p(x)$ന്റെ ഘടകമാണ്

b) $q(x)=x^3-27$ആയാൽ$q(3)=3^3-27=27-27=0$
$x-3$ എന്നത് x^3-27ന്റെ ഘടകമാണ്

c) $x^3-27=x^3-3^3=(x-3)(ax^2+bx+c)$എന്നെഴുതാം.$ax^2+bx+c$രണ്ടാംകൃതിയിലുള്ള ഘടകമാണ് .

$x^3-27=(x-3)(ax^2+bx+c$
$x(ax^2+bx+c)-3(ax^2+bx+c)=ax^3+bx^2+cx-3ax^2-3bx-3c=ax^3+(b-3a)x^2+(c-3b)x-3c$
ഗുണകങ്ങളെ തുലനം ചെയ്താൽ $a=1, (b-3a)=0, (c-3b=0), -27=-3c, c=9$
$c-3b=0 \to 9-3b=0, b=3,$
രണ്ടാംകൃതി ഘടകംx^3+3x+9

7) a) $p(x)=3x^2+4x+1=k(x-a)(x-b)=k(x^2-(a+b)x+ab)=kx^2-k(a+b)x+kab$
$k=3, a+b=-\frac{4}{3}, ab=\frac{1}{3}$
$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab \to (\frac{-4}{3})^2-4\frac{1}{3}=\frac{4}{9}$
$a-b=\frac{2}{3}$
$a-b=\frac{2}{3}, a+b=\frac{-4}{3} \to a=\frac{-1}{3}, b=-1$
$p(x)=k(x-a)(x-b) \to 3(x-\frac{-1}{3})(x-^{-}1)=3(\frac{3x+1}{3})(x+1)=(x+1)(3x+1)$

b) $x+1=0 \to x=-1, 3x+1=0 \to x=\frac{-1}{3}$

8) a) $p(1)=1^3+4\times 1^2+1-7=6-7=-1\neq 0$
$x-1$ഘടകമല്ല.

b) $p(1)=-1$ആയതിനാൽ $p(x)$ൽ നിന്നും-1കുറച്ചാൽ $(x-1)$ഘടകമായ ബഹുപദം കിട്ടും.
$q(x)=x^3+4x^2+x-6$

c) $x^3+4x^2+x-6=(x-1)(ax^2+bx+c)$എന്നെഴുതാം .
ഇരു വശത്തെയും സ്ഥിരസംഖ്യകൾ തുലനം ചെയ്താൽ $-6=-c, c=6$
ഇരു വശത്തെയും xന്റെ ഗുണകങ്ങൾ തുലനം ചെയ്താൽ $1=c-b \to 1=6-b, b=5$
ഇരു വശത്തും x^2ന്റെ ഗുണകങ്ങൾ തുലനം ചെയ്താൽ $-a+b=4, -a+5=4, a=1$
$ax^2+bx+c=x^2+5x+6=(x+2)(x+3)$
$q(x)=(x+1)(x+2)(x+3)$

d) $q(x):(x+1)(x+2)(x+3)=0, x=-1,-2,-3$എന്നിവയാണ് പരിഹാരങ്ങൾ

9) a) $x-1$ഘടകമായാൽ$p(1)=0.$
$a\times 1^2-2b\times 1+c=0, a-2b+c=0$
$a+c=2b, a+c=b+b \to b-a=c-b \to a, b, c$സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ് .

b) $a=4, b=3, c=2$ആയാൽ $4x^2-6x+2.$

c) $x^2-1=(x-1)(x+1)$, അതായത് $x-1, x+1$എന്നിവ ഘടകങ്ങളാണ് .$p(1)=0 \to a-2b+c=0$
$p(-1)=0 \to a+2b+c=0$
ഈ സമവാക്യങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ $2a+2c=0, a+c=0$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com

Revision-2021 :Mathematics X

SJ Notes on Focus Area

February 28, 2021

26

(This is a simplified special package based on focus area mathematics X in the year 2021 SSLC Examination)

1) ഒരു പട്ടണത്തിലെ തുടർച്ചയായ ഏഴുദിവസങ്ങളിലെ താപനില താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

$$26^\circ C, 28^\circ C, 25^\circ C, 30^\circ C, 27^\circ C, 26^\circ C, 25^\circ C$$

a) ഈ സംഖ്യകൾ ആരോഹണക്രമത്തിലെഴുതുക

b) താപനിലകളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

c) മധ്യമമായ താപനില എത്ര?

d) മധ്യമതാപനിലയേക്കാൾ കൂടിയ താപനിലയുള്ള എത്ര ദിവസങ്ങളുണ്ട് . കുറഞ്ഞ താപനിലയുള്ള എത്ര ദിവസങ്ങളുണ്ട് ?

e) മധ്യമതാപനിലയേക്കാൾ കുറഞ്ഞ എത്ര താപനിലകളുണ്ട് ?

2) 1മുതൽ 100 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ പരിഗണിക്കുക

a) ഇവയിൽ7ന്റെ എത്ര ഗുണിതങ്ങളുണ്ടാകും ?

b) 7ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

c) മധ്യമമായി വരുന്ന സംഖ്യ ഏത് ?

d) മധ്യമത്തേക്കാകൂടിയ എത്ര ഗുണിതങ്ങളുണ്ടാകും ?

3) പത്ത് ക്ലാസ് ടെസ്റ്റുകളിൽ ഒരു കുട്ടിക്ക് കിട്ടിയ മാർക്കുകളാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്

$$14, 17, 11, 19, 15, 17, 13, 10, 14, 18$$

a) മാർക്കുകളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

b) മാർക്കുകൾ ആരോഹണക്രമത്തിലെഴുതിയാൽ ഏതൊക്കെ മാർക്കുകളാണ് നടുവിൽ വരുന്നത്

c) മാർക്കുകളുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക

d) മധ്യമമാർക്കിനേക്കാൾ കൂടിയ മാർക്ക് എത്ര ടെസ്റ്റുകൾക്കാണ് ലഭിച്ചത് ?

4) $7, 10, 13 \cdots$ എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

a) നൂറിൽ താഴെ ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ടാകും ?

b) നടുവിൽ വരുന്ന പദം ഏത് ?

c) ഈ സംഖ്യകളുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

d) സംഖ്യകളുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക.

e) മാധ്യവും മധ്യമവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം$3n + 2$ആണ് .

a) ശ്രേണി എഴുതുക

b) ആദ്യത്തെ 20പദങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് അവയുടെ മാധ്യം കണക്കാക്കുക

c) മധ്യമം കണക്കാക്കുക

d) മാധ്യവും മധ്യമവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

6) ഒരു ക്ലാസിലെ 40കുട്ടികൾക്ക് ഒരു ക്വിസ് മത്സരത്തിന് കിട്ടിയ സ്കോറുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

Score	4	6	9	10	15
Number of Children	5	10	10	7	8

a) അനുയോജ്യമായ ഒരു പട്ടികയിൽ നിന്നും ക്ലാസിൽ കിട്ടിയ ആകെ മാർക്ക് കണക്കാക്കുക

b) മാർക്കുകളുടെ മാധ്യം എത്ര?

c) മധ്യമമായ മാർക്ക് കണക്കാക്കുക

d) മധ്യമ മാർക്കിനേക്കാൾ ഉയർന്ന മാർക്ക് നേടിയ കുട്ടികളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക

7) ഒരു ടീമിലെ 12അംഗങ്ങളുടെ ഭാരമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

Weight	67	70	72	73	75
Number of members	4	3	2	2	1

a) മധ്യമം കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക

b) മധ്യമമായി വരുന്ന ഭാരം കണക്കാക്കുക

c) മധ്യമഭാരവും അതിന് താഴെയും ഭാരമുള്ള എത്ര അംഗങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

d) മധ്യമഭാരത്തേക്കാൾ ഉയർന്ന ഭാരമുള്ള എത്ര അംഗങ്ങളുണ്ട് ?

8) ഒരു കമ്പനിയിലെ 200തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസക്കൂലിയാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്

Wages	350	400	450	500	550	600
No. Workers	14	50	30	40	36	30

a) മധ്യമം കണക്കാക്കുന്നതിനുള്ള പട്ടിക തയ്യാറാക്കുക

b) മധ്യമമായി വരുന്ന ദിവസക്കൂലി കണക്കാക്കുക

c) മധ്യമഭാരവും അതിന് താഴെയും ദിവസക്കൂലിയുള്ള എത്ര തൊഴിലാളികൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

d) മധ്യമഭാരത്തേക്കാൾ ഉയർന്ന ദിവസക്കൂലിയുള്ള തൊഴിലാളികൾ ഉണ്ടായിരിക്കും?

9 താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

a) ആദ്യത്തെ100ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ മാധ്യം എത്ര?

b) ആദ്യത്തെ100ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ മധ്യമം എത്ര?

c) ആദ്യത്തെnഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ മാധ്യം എത്ര?

d) ആദ്യത്തെnഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ മധ്യമം എത്ര?

ഉത്തരങ്ങൾ

1) a) $25°C, 25°C, 26°C, 26°C, 27°C, 28°C, 30°C$

b) മാധ്യം= $\frac{26+28+25+30+27+26+25}{7} = 26.71$

c) ആരോഹണക്രമത്തിൽ നടുവിൽ വരുന്ന സംഖ്യ26. മധ്യമമായ താപനില $= 26°C$

d) $26°C$നേക്കാൾ കൂടിയ താപനിലയുള്ള 3ദിവസങ്ങളുണ്ട് . കുറഞ്ഞ താപനിലയുള്ള 2ദിവസങ്ങങ്ങളുണ്ട് .

e) മധ്യമത്തേക്കാൾ കുറഞ്ഞ ഒരു താപനില മാത്രം. അത് $25°C$ആണ് .

2) a) $7, 14, 21 \cdots 98$ആണ് സംഖ്യകൾ. $7n = 98 \to n = \frac{98}{7} = 14$.
പതിനാല് ഗുണിതങ്ങളുണ്ടാകും .

b) 100ൽ താഴെയുള്ള 7ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ തുക$7+14+21 \cdots +98 = (7+98) \times \frac{14}{2} = 105 \times 7 = 735$
മാധ്യം $= \frac{735}{14} = 52.5$

c) ആരോഹണക്രമത്തിൽ 7മത്തെയും 8മത്തെയുമാണ് നടുവിൽ വരുന്നത് . $x_7 = 7 \times 7 = 49, x_8 = 7 \times 8 = 56$. മധ്യമം= $\frac{49+56}{2} = 52.5$

d) $x_8, x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}$എന്നിവയെല്ലാം 52.5നേക്കാൾ കൂടുതലാണ് . 7എണ്ണം മധ്യമത്തേക്കാൾ ഉയർന്നതാണ് .

3) a) മധ്യമം= $\frac{14+17+11+19+15+17+13+10+14+18}{10} = 14.8$

b) ആരോഹണക്രമത്തിലെഴുതിയ മാർക്കുകൾ$10, 11, 13, 14, 14, 15, 17, 17, 18, 19$
$n = 10$ (ഇരട്ടസംഖ്യ). അതിനാൽ 5മത്തെയും 6മത്തെയും മാർക്കുകളാണ് നാടുവിൽ വരുന്നത് . ഇവ$14, 15$വീതമാണ്.

c) മധ്യമം= $\frac{14+15}{2} = 14.5$

d) 14.5നേക്കാൾ കൂടിയ 5മാർക്കുകളുണ്ട് .

4) a) $x_n = 3n + 4$. $3n + 4 < 100 \to 3n < 96, n < 32$.അതുകൊണ്ട് 100ൽ താഴെ31 സംഖ്യകൾ ഈ ശ്രേണിയിലുണ്ട് .

b) 31ഒറ്റസംഖ്യ ആയതിനാൽ$\frac{31+1}{2} = 16$മത്തെ പദമാണ് നടുവിൽ വരുന്നത് . $x_{16} = 3 \times 16 + 4 = 52$

c) $x_{31} = 3 \times 31 + 4 = 97$. തുക= $(7 + 97) \times \frac{31}{2} = \frac{104 \times 31}{2} = 1612$
മാധ്യം $= \frac{1612}{31} = 52$

d) ശ്രേണിയുടെ നടുവിൽ വരുന്ന പദമാണ് മധ്യമം. അത് പതിനാറാം പദമാണ്.$x_{16} = 3 \times 16 + 4 = 52$

e) മാധ്യവും മധ്യമവും തുല്യമാണ് .

5) a) ശ്രേണി$5, 8, 11 \cdots$

b) $x_{20} = 3 \times 20 + 2 = 62$
ആദ്യത്തെ 20പദങ്ങളുടെ തുക= $(5 + 62) \times \frac{20}{2} = 670$
മാധ്യം= $\frac{670}{20} = 33.5$

c) പത്താമത്തെയും പതിനൊന്നാമത്തെയും പദങ്ങളാണ് നടുവിൽ വരുന്നത്. $x_{10} = 32, x_{11} = 35$
മധ്യമം= $\frac{32+35}{2} = 33.5$

d) മാധ്യവും മധ്യമവും തുല്യമാണ്

6) a) ആകെ സ്കോർ $= 4 \times 5 + 6 \times 10 + 9 \times 10 + 10 \times 7 + 15 \times 8 = 20 + 60 + 90 + 70 + 120 = 360$

b) മാധ്യം $= \frac{360}{40} = 9$

c) പട്ടിക നോക്കുക

Scores	Number of students
upto 4	5
upto 6	15
upto 9	25
upto 10	32
upto 15	40

കുട്ടികളുടെ എണ്ണം 40. അതുകൊണ്ട് 20 മത്തെയും 21മത്തെയും പദങ്ങൾ നടുവിൽ വരുന്നു.പതിനാറാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് മുതൽ ഇരുപത്തിയഞ്ചാമത്ത വരെ 9തന്നെയാണ് . മധ്യമം9

d) മധ്യമത്തിന് മുകളിലെ എണ്ണം 15.

7) a) Table

Weight	No
upto 67	4
upto 70	7
upto 72	9
upto 73	11
upto 75	12

b) $n = 12$(ഇരട്ടസംഖ്യ). ആറാമത്തെയും ഏഴാമത്തെയും നടുവിൽ വരുന്നു.
മധ്യമം 70

c) മധ്യമത്തിന് താഴെ ഭാരമുള്ളവരുടെ എണ്ണം 4.

d) മധ്യമത്തിന് മുകളിൽ 5എണ്ണം

8) a) Table

wages	Number
350	14
400	64
450	94
500	134
550	170
600	200

b) $n = 200$(ഇരട്ടസംഖ്യ). നൂറാമത്തെയും നൂറ്റി ഒന്നാമത്തെയും നടുവിൽ വരുന്നു. മധ്യമം500

c) മധ്യമത്തിൽ താഴെ 94പേർ

d) മധ്യമത്തിന് മുകളിൽ 66പേർ

9) a) മാധ്യം $= \frac{100^2}{100} = 100$

b) $1, 3, 5, 7 \cdots$ ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി $x_n = 2n - 1$.
50 മത്തെയും 51മത്തെയും നടുവിൽ വരുന്നു.ഇവ $2 \times 50 - 1, 2 \times 51 - 1$
മധ്യമം $= \frac{99+101}{2} = 100$

c) മാധ്യം $= \frac{n(n+1)}{n} = n + 1$

d) $2, 4, 6, 8 \cdots$, $x_n = 2n$
$\frac{n}{2}$ th and $(\frac{n}{2} + 1)$ നടുവിൽ വരുന്നു . ഇവ n and $n + 2$. മധ്യമം $\frac{n+n+2}{2} = n + 1$

1

[1]Prepared by John P A , 9847307721 , sjpuzzles@gmail.com,jpavpz@gmail.com