ചാവക്കാട് വിദ്യാഭ്യാസ ജില്ല

ആരൂഢം 2020

ഗണിതശാസ്ത്രം – II

സമാന്തരശ്രേണി

1. Work sheet -I

4, 9, 14, 19......എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ a) ആദ്യപദം എത്ര?

b) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

c) 5–ാം പദം എത്ര?

d) 7–ാം പദം എത്ര?

e) 21–ാം പദം എത്ര?

f) 36–ാം പദം എത്ര?

g) 100–ാം പദം എത്ര?

h) n–ാം പദം (ബീജഗണിതരൂപം)

സൂചന: $x_n = f + (n-1$ or $x_n = dn + f - d$

2. ആദ്യപദം 3 ഉം പൊതുവ ം 5 ഉം ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.

a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീ ണിതരൂപം എഴുതുക.

b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 10–ാം പദം കാണുക.

Work sheet –2

ക്രമ നമ്പർ	ബീജഗണിത രൂപം	ശ്രേണി	ആദ്യ പദം	പൊതുവ്യത്യാസം	n–ന്റെ ഗുണകം
1	$5n+2$	$n=1, 5X1+2=7$, $n=2, 5X2+2=12$, $n=3, 5X3+2=17$, ശ്രേണി 7,12,17.....	7	12 - 7=5	5
2	$4n+3$				
3	$7n+1$				
4	$5n-2$				
5	$3n-4$				

a) മുകളിലത്തെ പട്ടികയിൽ ബീജഗണിത രൂപത്തിൽ n ന്റെ ഗുണകവും പൊതു വ്യത്യാസവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

b) ബീജഗണിതരൂപത്തിന്റെ ഗുണകങ്ങളും ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

Assignment

1.ഒരു ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $6n + 3$ ആണെങ്കിൽ

1. ആദ്യപദം എത്ര?
2. പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
3. 5 – ാം പദം എത്ര?

2. 171 ,167,163,... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ ആദ്യപദം, പൊതുവ്യത്യാസം, ബീജഗണിതരൂപം എന്നിവ എഴുതുക

1. 5, 5.5 , 6, 6.5 ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ ആദ്യപദം , പൊതുവ്യത്യാസം, ബീജഗണിതരൂപം എന്നിവ എഴുതുക

Worksheet 3

ക്രമ നമ്പർ	സമാന്തരശ്രേണി	ആദ്യപദം	പൊതുവ്യ ത്യാസം	ബീജഗണിത രൂപം
1	101, 108, 115...	101	$108 - 101 = 7$	$7n + (101-7) = 7n + 94$
2	12, 23, 34, ...			
3	0.25, 0.50, 0.75, ...			
4	50, 40, 30, ...			
5	10, 14, 18, ...			
6	12, 19, 26, ...			
7	25, 27, 29, ...			
8	4, 12, 20, ...			
9	18, 15, 12, ...			
10	$\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \ldots$			

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

1). 3,7,11 ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ

1. ആദ്യപദം എത്ര ?.പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
2. 35 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ ?
3. 25 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാകുമോ ?

Method 1 :-

f = 3 , d = 4

**ഒന്നാം പദത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ($\frac{3}{4}$) ഹരണഫലം 0 വും ശിഷ്ടം 3 ഉം കിട്ടുന്നു.

**രണ്ടാം പദത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ($\frac{7}{4}$) ഹരണഫലം 1 ഉം ശിഷ്ടം 3 ഉം കിട്ടുന്നു.

**മൂന്നാം പദത്തെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ($\frac{11}{4}$) ഹരണഫലം 2 ഉം ശിഷ്ടം 3 ഉം കിട്ടുന്നു.

** 25 നെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ($\frac{25}{4}$) ഹരണഫലം 6 ഉം ശിഷ്ടം 1 ഉം കിട്ടുന്നു.

പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പേ ടം ഒരേ സംഖ്യ ലഭിക്കുന്ന പദങ്ങളെല്ലാം ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളാണ്. 25 നെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്ടം 1ആണ് കിട്ടുന്ന നാൽ 25 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല.

Method-2:-

7 - 3 = 4 ; 11 - 3 = 8; 35 - 3 = 32.

4, 8, 32,............ ഇവ ,പൊതുവ്യത്യാസം 4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളാണ്.

എന്നാൽ 25 - 3 = 22, 4 ന്റെ ഗുണിതമല്ല . ആയതുകൊണ്ട് 35 സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദമാണ് എന്നാൽ 25 ശ്രേണിയിലെ പദമല്ല

Worksheet 4

പട്ടികയിലെ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ തന്നിരിക്കുന്ന സംഖ്യ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

ക്രമ നമ്പർ	*സമാന്തരശ്രേണി*	സംഖ്യ	പദമാണോ / അല്ലയോ	കാരണം എഴുതുക
1	2,4,6,8,…	57		
2	3,6,9,..	88		
3	6,12,18,..	72		
4	12,23,34,..	125		
5	-10,-15,-20,..	−112		

Assignment

1)പൊതു വ്യത്യാസം 7 ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ 2020? എന്ത് കൊണ്ട് ?

2) 4,9,14,............എന്ന ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ 196?

പ്രവർത്തനം

1) 2,6,10,14,18,22,.......എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക.

a) 2-ാം പദവും 1- ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

b) 4- ാം പദവും 2- ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

c) 5-ാം പദവും 2- ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

d) 6-ാം പദവും 1- ാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

e)നമുക്ക് ലഭിച്ച വ്യത്യാസങ്ങളും, പൊതുവ്യത്യ സവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്ത്?

Ans.

a)4, b)8, c)12, d)20.....ഇവയെല്ലാം ൦ ത്യാസമായ 4 ന്റെ ഗുണിതമാണ്.

അതായത് ഏതെങ്കിലും 2 പദങ്ങ ത്യാസം എപ്പോഴും പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കും.

പ്രവർത്തനം

5,8,11 എന്ന സമാന്തര ശ്രേണ ൽ 25 ഏതെങ്കിലും 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം ആകുമോ? താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടികയിലെ സംഖ്യകൾ ശ്രേണിയുടെ *പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക*

ക്രമ നമ്പർ	*സമാന്തര ശ്രേണി*	പൊതുവ്യത്യാസം	*പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം ആണോ*	*പരിശോധന*
1	1,6,11,16,…	5	105	105 നെ 5 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്ടം പൂജ്യം ആയതു കൊണ്ട് പൊതുവ്യ ത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമാണ് 105 ആയതു കൊണ്ട് , 2 പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 105 ആകും
2	4, 7, 10,…		45	
3	5, 11, 17,…		125	
4	10, 17, 24,…		94	
5	14, 12, 10,…		- 22	

method -2

3- ാം പദത്തിനോട് എത്ര പ്രാവശ്യം പൊതുവ്യത്യാസം കൂട്ടിയാലാണ് 6-ാം പദം കിട്ടുന്നത് 3 പ്രാവശ്യം കൂട്ടിയാൽ.

$x_3 + 3d = x_6$

$34 + 3d = 67$

$3d = 67 - 34 = 33$

$d = \frac{33}{3} = 11$

method - 1 ലെ പോലെ ആദ്യപദം കണ്ട് ശ്രേണി രൂപികരിക്കുക.

Assignment

ശ്രേണി രൂപീകരിക്കുക

1) $x_3 = 43;$ $x_6 = 76$

2) $x_5 = 38;$ $x_9 = 66$

3) $x_4 = 2;$ $x_7 = 3$

തുക

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

ആദ്യത്തെ n ഒറ്റ സംഖ്യകളുടെ തുക = n^2

ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക = $n(n+1)$

പ്രവർത്തനം

ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ കാണുക.

= തുക = $n(n+1)/2 = 10 \times 11 / 2$

$= 55$

work sheet -6

ക്രമ നമ്പർ	ശ്രേണി	തുക
1	*1, 2, 3....20*	
2	*1, 2, 3,....50*	
3	*1,2,3,.....99*	
4	ആദ്യത്തെ 200 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക	

പ്രവർത്തനം

$2 + 4 + 6 + \ldots\ldots\ldots\ldots + 100$

Method I

$2+4+6+\ldots\ldots\ldots+100 = 2(1 \qquad \ldots\ldots\ldots+50)$

$= \qquad 1/2$

57

$= 2550$

.**Method-II**

$n=50$ (hint:- $n= x_n - x_1 / d + 1$)

തുക = $n(n+1) = 50 X 51 = 2550$

work sheet -7

ശ്രേണി	തുക
$1 + 3 + 5 + 7\ldots\ldots\ldots+$(50 പദങ്ങളുടെ തുക)	
$1 + 3 + 5 + 7\ldots\ldots\ldots+41$ hint: $n = 41- 1/2+1 = 40/2+1 = 21$	
$2 + 4 + 6\ldots\ldots\ldots+200$	
$2 + 4 + 6\ldots\ldots\ldots+1000$	
ആദ്യത്തെ 80 ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ തുക	

സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ n പദങ്ങളുടെ തുക

തുക = 1/2 $n(x_n + x_1)$

സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ n-ാം പദം an+b ആയത്

പദങ്ങളുടെ തുക = 1/2 an (n+1) + nb

= an X 1/2(n+1) +b X n

പ്രവർത്തനം

1) 3, 7, 11, ...എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

$x_n = dn + (f - d)$

$x_{20} = 4 X 20 + (3 - 4) = 80 - 1 = 79$

$= n/2 (x_n + x_1)$

= 20/2 (79+3) = 20/2X 82 = 820

2) തുക കാണുക 5 + 8 + 11 + ...+47 (hint: n= $\frac{47-5}{3} + 1$)

work sheet-7

താഴെ കൊടുത്ത പട്ടിക പൂരിക്കുക

ക്രമ നമ്പർ	ശ്രേണി	തുക
1	1, 5, 9,............. 25 പദങ്ങൾ	
2	4, 8, 12,............ 30 പദങ്ങൾ	
3	3 + 9 +15+........69	
4	2 + 9 +16+.........86	

പ്രവർത്തനം

1) 6,10, 14,.......................20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക

method-1

xn= dn+(f - d) = 4n+(6 - 4) (hint a = d, b = f - d)

= 4n+2

xn = an+b = 4n+2

x_{20} = 4 x 20 + 2 = 82

ആദ്യപദം + അവസാന പദം = 6 + 82 = 88

ഒരു ഗ്രൂപ്പിന്റെ തുക = 88

ഇതുപോലെ പത്തു ഗ്രൂപ്പുകളുണ്ടായിരിക്കും

ആയതുകൊണ്ട് തുക 88 x 10 = 880

Method ii

$x_n = an + b$ { hint ;- $x_n = dn + (f - d)$}

$= an \times \frac{1}{2}(n+1) + bn$

$= 4 \times 20 \times \frac{1}{2} \times 21 + 2 \times 20$

$= 4 \times 10 \times 21 + 2 \times 20$

$= 840 + 40 = 880$

work sheet-8

താഴെ കൊടുത്ത പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക

ക്രമ നമ്പർ	*ബീജഗണിത രൂപ*	*പദങ്ങളുടെ എണ്ണം*	*തുക*
1	4	20	$4n \times \frac{1}{2}(n+1) + 3n$ $= 4 \times 20 \times \frac{1}{2} \times 21 + 3 \times 20$ $= 900$
2	5n – 2	15	
3	4 – 3n	30	
4	3n + 1	10	

Assignment

1)ആദ്യപദം 12 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 15 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

2) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം 3n +7 ആണെങ്കിൽ 10 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക

പ്രവർത്തനം

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ n പദങ്ങളുടെ തുക $2n^2 + 6$ ആണ്

a) ആദ്യപദം എത്ര. ?

b) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര. ?

c) ശ്രേണി രൂപീകരിക്കുക?

Ans. a) $f = 2 + 6 = 8$

b) $d = 2 \times 2 = 4$

c) 8, 12, 16,............

hint തുക = $Pn^2 + qn$
ആദ്യപദം $f = p + q$
പൊതുവ്യത്യാസം $d = p \times 2$

Work sheet -9

താഴെ കൊടുത്ത പട്ടിക പൂർത്തീകരിക്കുക

ക്രമ നമ്പർ	*n* പദങ്ങളുടെ തുക	*f*	*d*	ശ്രേണി
1	$2n^2 + 4n$			
2	$5n^2 + 3n$			
3	$4n^2 - 2n$			
4	$3n^2 + 5n$			
5	$2n^2 - 7n$			

Assignment

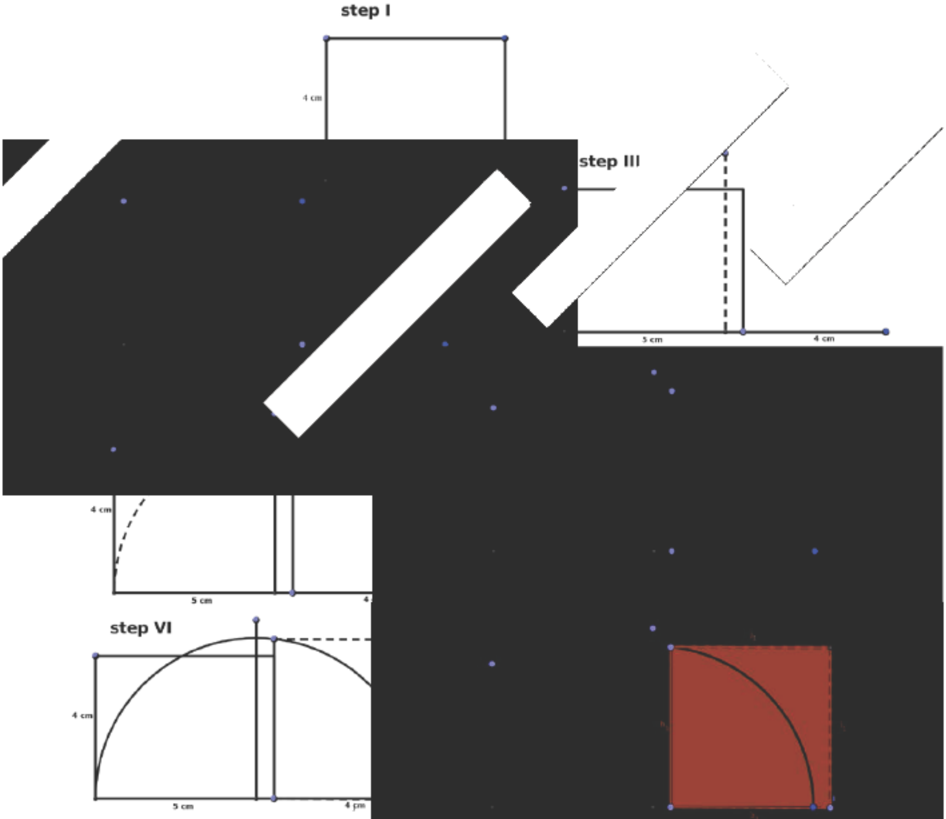
1) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തു ബീജഗണിത രൂപം $2n^2 + 6n$ *ആയാൽ ശ്രേണി രൂപീ കരിക്കുക.*

1) ശ്രേണി നിർമിക്കുക

നിർമ്മിതികൾ

I തന്നിരിക്കുന്ന പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കൽ

1) 20 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.



2) 15 ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ പര[redacted]

2. 3) $\sqrt{18}$ cm വശമായി ഒരു സ[redacted]
ചതുരം വരയ്ക്കുക.

3. 9√2 ccm ചുറ്റളവുള്ള ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക

4. 12 ച.സെമീ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക

5. √12 സെ.മീ വശമുള്ള സമചതരം വയ്ക്കുക

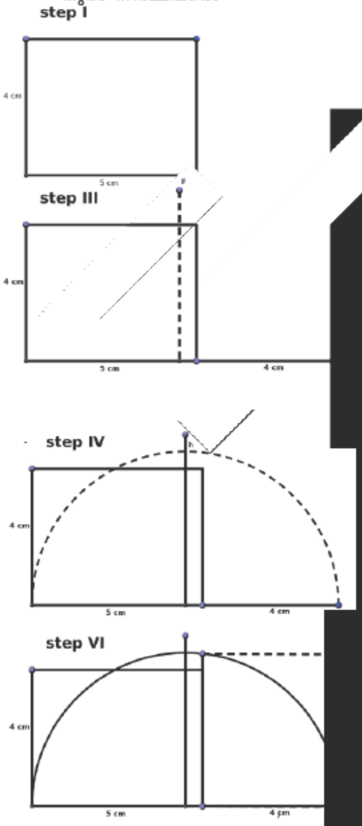
6. 2√3 സെ.മീ വശമുള്ള സമചതുരം സമഭുജത്രികോണം

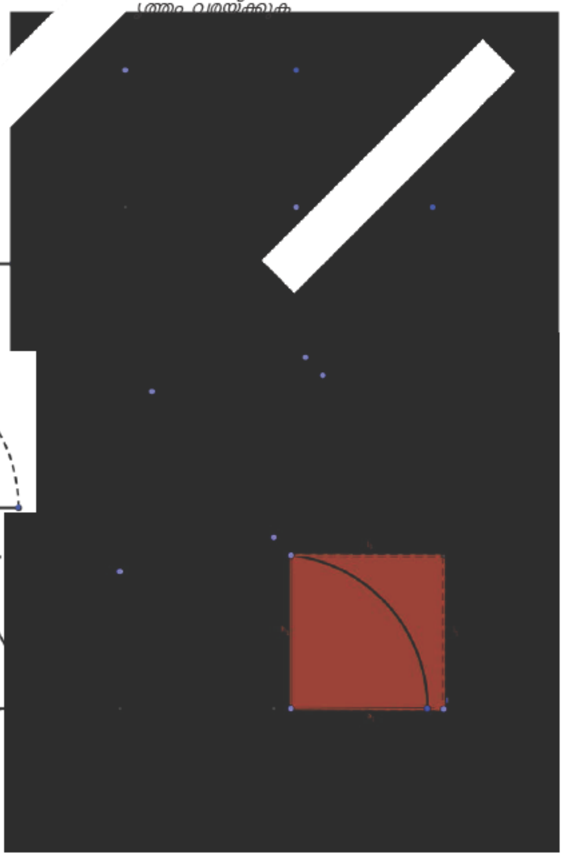
II <u>ചതുരത്തിന് തുല്യതപരപ്പളവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കൽ</u>

1) 5cm നീളവും 4cm വീതിയുമുള്ള ചതുരം നിർമ്മിച്ച് അതേ പരപ്പളമവുള്ള സമചതുരം നിർമ്മിക്കൽ

9cm നീളമുള്ള വര വ്യാസമാകത്തക്ക

വി ംബസമഭാജി വരച്ച്)

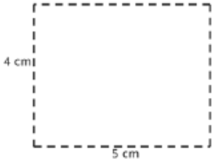


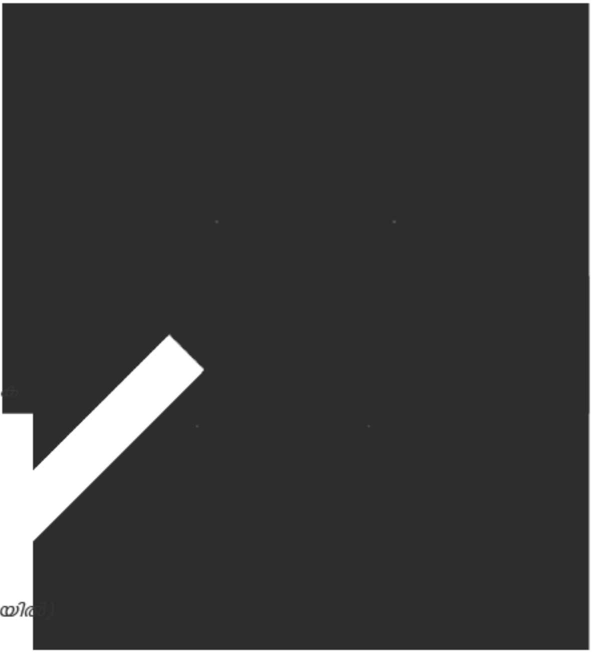


V. <u>*ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം നീട്ടി അതേപരപ്പളവുള്ള മറ്റൊരു ചതുരം നിർമ്മിക്കുക.*</u>

5 cm നീളവും 4 cm വീതിയുമുള്ള ചതുരം വരച്ച് അതേ പരപ്പളവും നീളം 6 cmഉം ആയ ചതുരം വരയ്ക്കണം

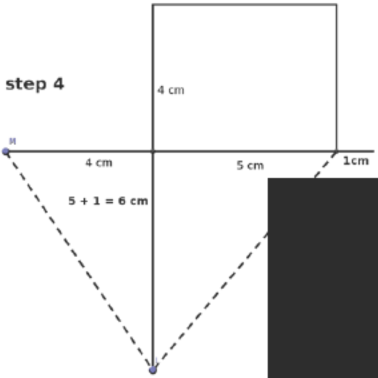
.ആദ്യം തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ ചതുരം വരയ്ക്കുക.





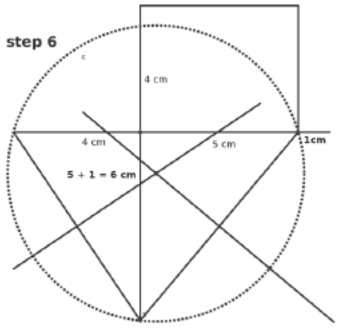
. ചതുരത്തിന്റെ പാദം (നീളം) ഇരുവശത്തേക്കും നീട്ടുക ചതുരത്തിന്റെ വീതി പാദത്തിന്റെ ഇരുവശത്തും, കൂട്ടേണ്ട നീളം വലതുവശത്തും അടയാളപ്പെടുത്തു

. ചതുരത്തിന്റെ പുതിയനീളം, താഴേക്ക് അടയാളപ്പെടുത്തു (വീതി, താഴേക്ക് നീട്ടി കിട്ടുന്ന വരയി



. ചതുരത്തിന്റെ പഴയനീളം, പഴയ വീതി പുതിയനീളം, എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം വരയ്ക്കുക(3 ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തം വരച്ചാൽ മതി)

അപ്പോൾ കിട്ടുന്ന പുതിയ വീതിയായിരിക്കും പുതിയ ചതുരത്തിന്



2) 6 cm നീളവും 3 cm വീതിയുമുള്ള ചതുരം ക. ചതുത്തിന്റെ നീളം 2cm കൂട്ടി

അതേ പരപ്പുള്ള മറ്റൊരു ചതുരം നിർമ്മിക്ക

3) 5 cm നീളവും 2 cm വീതിയുമുള്ള വരയ്ക്കുക. അതേ പരപ്പുള്ള മറ്റൊരു

ചതുരം 7cm വശമായി വരയ്ക്കു

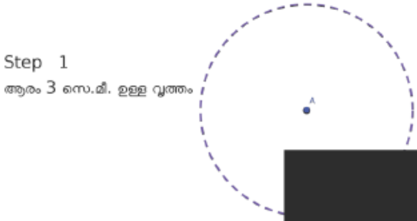
VI. <u>തന്നിരിക്കുന്ന വൃത്തം പ</u> <u>മാകത്തക്കവിധം ത്രികോണം നിർമ്മിക്കൽ</u>

1) 3 cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തം പരിവൃത്തമാകത്തക്കവിധം

50^{0}, 60^{0}, 70^{0}, കോണളവുകളുള്ള ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

50^{0}, 60^{0}, 70^{0} യുടെ ഇരട്ടി കോണളവുളകൾ കാണുന്നു 100^{0} ,120^{0}, 140^{0}

. <u>തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക</u>



വൃത്തത്തിന്റെ ഒരു ആരം വരയ്ക്കുക

. തന്നിരിക്കുന്ന കോണുകളുടെ

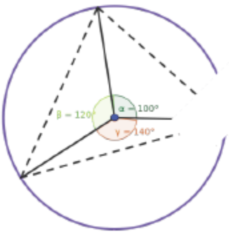
ഇരട്ടി അളവുള്ള കോണുകൾ

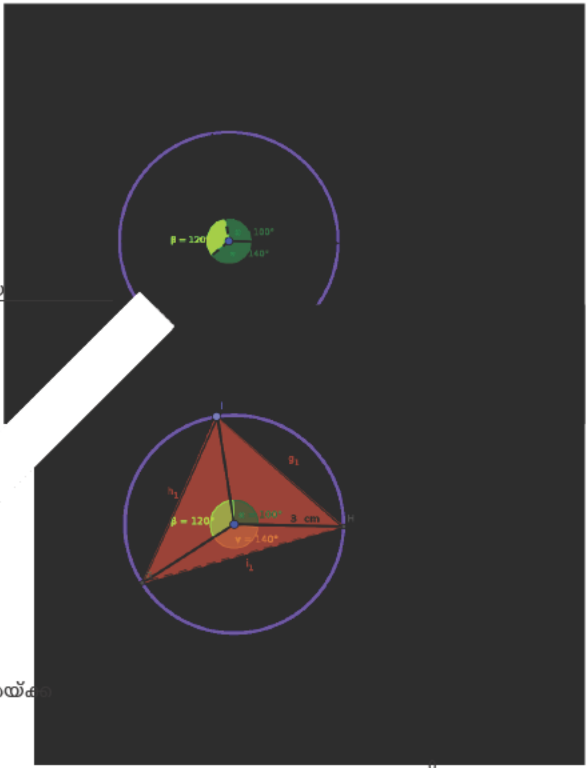
കേന്ദ്രത്തിൽ വരയ്ക്കുക

വൃത്തത്തിൽ കിട്ടുന്ന 3 ബിന്ദുക്കളും യോ

Step 4

കോണുകള്‍ വൃത്തവുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കള്‍ യോജിപ്പിച്ച് ര്തികോണമാക്കുക





2) 3.5 cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക

ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

3) 3 cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് ഈ വൃത്തം പരിവൃത്തമാകത്തക്കവിധം 40^0 60^0,80^0 അളവുകളുള്ള ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

VII *തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുന്ന വിധം*

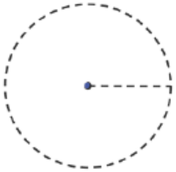
1) $2cm$ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 6 cm അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരച്ച് അവയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക

. തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ

വൃത്തം വരയ്ക്കുക [redacted]

Step I

2 cm ആരത്തില് വൃത്തം വരയ്ക്കുക



. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 6 [redacted]

ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെ[redacted]

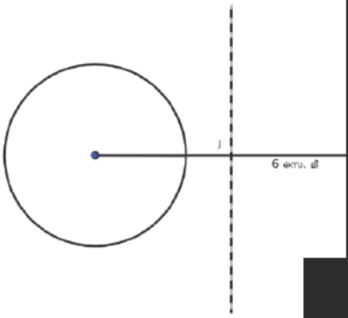
കേന്ദ്രവുമായി യോജി[redacted]

. കിട്ടുന്ന വരയുടെ മധ്യലംബം

വരയ്ക്കുക.

Step 3

വരയുടെ മധയ് ലംബം വരയ്ക്കുക



[redacted]

. മധ്യബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി മധ്യബിന്ദുവിൽ [redacted]

നിന്ന് വൃത്തകേന്ദ്രത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം

ആരമായി വൃത്തം വരയ്ക്കുക

. രണ്ടു വൃത്തങ്ങളും കൂട്ടി മുട്ടുന്ന

ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിക്കുക.

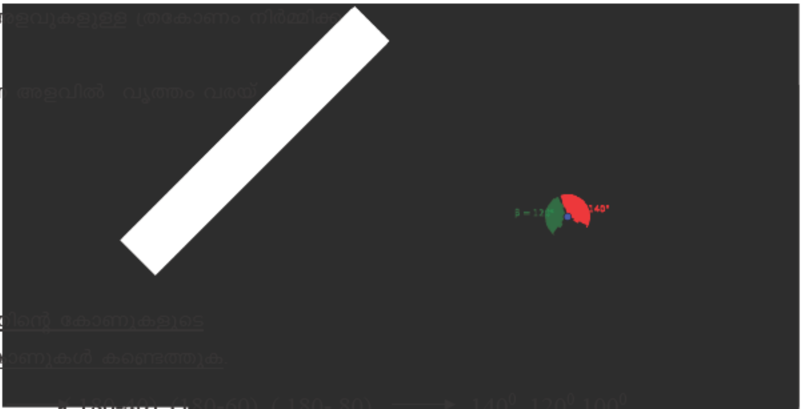
തൊടുവര[redacted]

2) 3 cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 8 cm അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. അവയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക.

VIII ***<u>തന്നിരിക്കുന്ന വൃത്തം അന്തർവൃത്തമാകത്തക്കവിധം ത്രികോണം നിർമ്മിക്കൽ</u>***

1) 2cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തം അന്തർവൃത്തമാകത്തക്കവിധം

40^0 60^0 80^0 അളവുകളുള്ള ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക



. തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക

. ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ

അനുപൂരകകോണുകൾ കണ്ടെത്തുക.

$40^0, 60^0, 80^0 \longrightarrow (180-40), (180-60), (180-80) \longrightarrow 140^0, 120^0, 100^0$

. കേന്ദ്രത്തിൽ അവ വരച്ച്

കിട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളിൽ

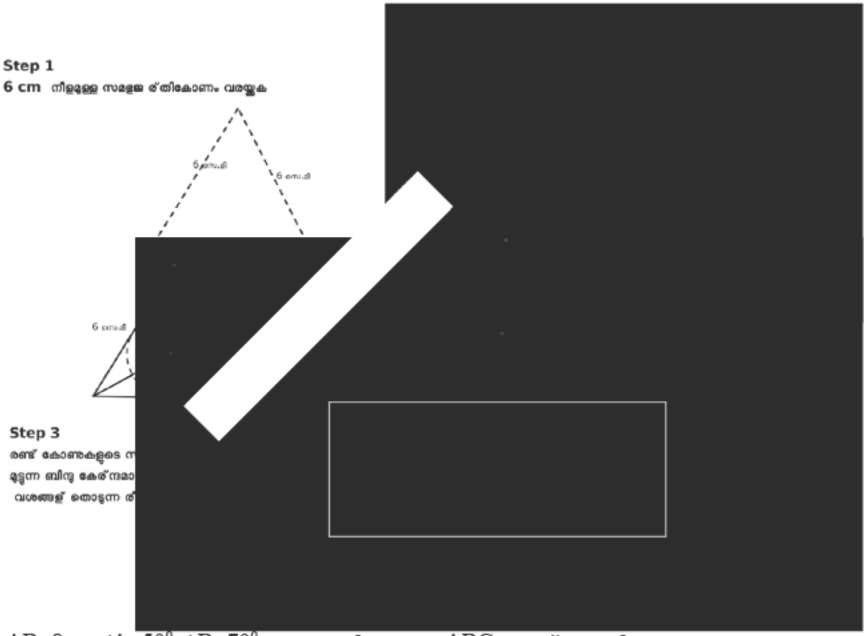
തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

2) 2.5 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക വൃത്തത്തിന്റെ വശങ്ങളിൽ തൊടുന്ന 60^0, 70^0 കോണളവുള്ള ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

3) 3cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കു. വൃത്തം അന്തർവൃത്തമാകത്തക്കവിധം 30^0, 50^0 കോണളവുള്ള ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക.

IX <u>*അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കൽ*</u>

1) $6\ cm$ വശമുള്ള ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക.



2) $AB=8cm, <A=50^0 < B=70^0$ വരുന്ന ത്രികോണം ABC വരച്ച് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. ആരം അളന്നെഴുതുക.

. (തന്നിരിക്കുന്ന അളവിൽ ത്രികോണം നിർമ്മിക്കുക. .ഏതെങ്കിലും 2 കോണുകളുടെ സമഭാജി വരയ്ക്കുക. . അവയുടെ സംഗമബിന്ദു കേന്ദ്രവും ആ ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് ത്രികോണത്തിന്റെ വശത്തേക്കുള്ള ലംബദൂരം ആരമെടുത്ത് വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ആരം അളന്നെഴുതുക).

3) വശങ്ങളുടെ നീളം 6 cm 5 cm 5 cm ആയ ത്രികോണം വരച്ച് അതിന്റെ അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക

മധ്യമം

ഒരു കൂട്ടം വിലകളെ ക്രമമായി എഴുതുമ്പോൾ മധ്യത്തിൽ വരുന്ന സ്കോറാണ് മധ്യമം.

പ്രവർത്തനം 1
6 കുട്ടികൾക്ക് കണക്കിന് കിട്ടിയ മാർക്കുകളാണ് 12,14,18,16,11,19 മാർക്കിന്റെ മാധ്യം കാണു
ക
മാർക്കിന്റെ മധ്യമം കാണുക
പ്രവർത്തനം 2
7 കുട്ടികളുടെ ഭാരം (കി.ഗ്രാമിൽ) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. മധ്യമമായ ഭാരം കാണുക
25, 31, 28, 32, 26, 30, 24

മാധ്യം = $\frac{\text{വിലകളുടെ തുക}}{\text{വിലകളുടെ എണ്ണം}}$

വിലകളുടെ എണ്ണം ഒറ്റയായാൽ

1) ഒരു പ്രദേശത്തെ 35 കുടുംബങ്ങളുടെ മാസവരുമാനം ചുവടെ ചേർ
മധ്യമവരുമാന ക

സവരുമാനം (രൂപയിൽ)	*കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം*
5000	3
6000	7
7000	8
8000	5
9000	5
10000	4
11000	3
Total	35

ഉത്തരം--.

മാസവരുമാനം (രൂപയിൽ)	*കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം*
5000 വരെ	3
6000 വരെ	10
7000 വരെ	18
8000 വരെ	23
9000 വരെ	28
10000 വരെ	32
11000 വരെ	35

ആകെ കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം = 35 മധ്യമവരുമാനം = മധ്യത്തിലുള്ള കുടുംബ വരുമാം =

18 -ാമത്തെ കുടുംബം = 7000

<u>വിലകളുടെ എണ്ണം ഇരട്ടയായാൽ</u>

2) ഒരു തൊഴിൽശാലയിൽ പലതരം ജോലി ചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണം ദിവസകൂലിയനുസരിച്ച് എഴുതിയ പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമമായ കൂലി കാണുക.

ദിവസക്കൂലി (രൂപയിൽ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
500	2
600	4
700	5
800	7
900	5
1000	4
00	3

ഉത്തരം--.

മൊത്തം ജോലിക്കാർ =30

ഇരട്ടസംഖ്യ ആയതിനാൽ

ത്തിൽ 2 പേർ 15 -ാം മത്തെ

ജോലിക്കാരനും

മനും 15 -ാ മന്റെ

കൂലി = 800

16 -ാ മന്റെ കൂലി = 800

മധ്യമം = 800+800/2

= 1600/2

= 800

ദിവസ രൂപയിൽ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
വരെ	2
600 വരെ	6
700 വരെ	11
800 വരെ	18
900 വരെ	23
1000 വരെ	27
1100 വരെ	30

മധ്യ

16-ാ

3) ഒരു കൂട്ടം കുട്ടികളുടെ പ്രായം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമമായ പ്രായം കാണുക

പ്രായം	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
12	5
13	8
14	7
15	10
16	6
17	4
Total	40

ഉത്തരം--.

മൊത്തം കുട്ടികൾ = 40

പ്രായം	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
12 വരെ	5
13 വരെ	13
14 വരെ	20
15 വരെ	30
16 വരെ	36
17 വരെ	40

21 -

മധ്യത്തിൽ 2 പേർ = 20 - മത്തെ കുട്ടിയും

മത്തെ കുട്ടിയും

20-ാ മത്തെ കുട്ടിയുടെ പ്രായം = 14

21-ാ മത്തെ കുട്ടിയുടെ പ്രായം = 15

മധ്യമം = $(14+15)/2 = 29/2 = 14\frac{1}{2}$

<u>**സംഖ്യകൾ തുടർച്ചയായാലോ.**</u>

4) ഒരു ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടി കൾക്ക് കണക്ക് പരീക്ഷയ്ക്ക് ലഭിച്ച മാർക്ക് തന്നിരിക്കുന്നു. മധ്യമമായ കാണുക.

മാർക്ക്	എണ്ണം
0-10	5
10-20	8
20-30	10
30-40	7
40-50	5
Total	35

ഉത്തരം--.

മാർക്ക്	എണ്ണം
10 ൽ താഴെ	5
20 ൽ താഴെ	13
30 ൽ താഴെ	23
40 ൽ താഴെ	30
50 ൽ താഴെ	35

മൊത്തം എണ്ണം = 35 മധ്യത്തിൽ വരുന്നത്

= 18- ാമത്തെ കുട്ടി.18-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ

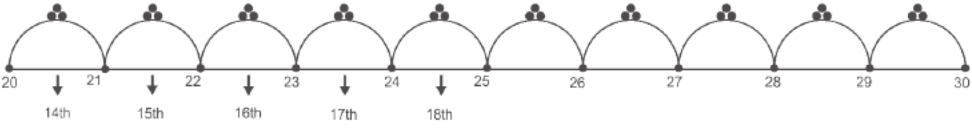
മാർക്ക് 20 നും30നും ഇടയിലാണ്

30നും 20നും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം = 10

10 കുട്ടികൾക്ക് 10മാർക്ക് തുല്യവിഹിതം

വെച്ചാൽ ഓരോകുട്ടിക്കും 1 മാർക്ക് കിട്ടുന്നു

എന്ന് ഊഹിച്ചാൽ.



20 നും 30നും ഇടയിൽ കിട്ടിയമാർക്കിനെ തുടർന്നും വിഭജിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന മാർക്കിനെ പട്ടികപെടുത്തിയാൽ

മാർക്ക്	എണ്ണം
21 ൽ താഴെ	14
22 ൽ താഴെ	15
23 ൽ താഴെ	16
24 ൽ താഴെ	17
25 ൽ താഴെ	18
26 ൽ താഴെ	19
27 ൽ താഴെ	20
28 ൽ താഴെ	21
29 ൽ താഴെ	22
30 ൽ താഴെ	23

14 - ാം മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് 20 നും 21 നും ഇടയിലാണല്ലോ?

ഇതിനെ ഗണിതപരമായി ഒന്നുകൂടെ കൃത്യത വരുത്തുന്നതിന് 20 മാർക്കിന്റേയും 21 ന്റേയും ശരാശരിമാർക്ക്.

$(20+21)/2 = 41/2 = 20\frac{1}{2}$ മാർക്കാണ് 14-ാ മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് എന്ന ഊഹിക്കാം.

ഇത് പോലെ 15-മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് = $(21+22)/2 = 21\frac{1}{2}$

16 -മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് = 22 $2\frac{1}{2}$

17 - മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് $= 23\frac{1}{2}$

18 - മത്തെ കുട്ടിയുടെ മാ 4+25)/2 = $24\frac{1}{2}$,

18 - മത്തെ മാർക്ക് = 14 - മ ത്ത മാർക്ക് + 4 x 1 = $20 + \frac{1}{2} + 4 \times 1$

അതിനാൽ മാധ്യമം $= 24\frac{1}{2}$

5. ഒരു കൂട്ടം കുട്ടികളുടെ ഉയരം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു. മധ്യമം കാണുക?

ഉയരം (സെ. മി)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
100 - 110	3
110 - 120	8
120 - 130	15
130 - 140	20
140 - 150	17
150 - 160	10

ഉത്തരം

ഉയരം (സെ. മി)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം

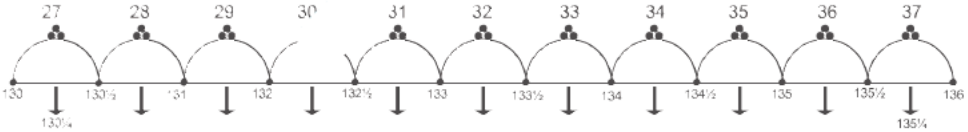
110 *വരെ*	3
120 *വരെ*	11
130 *വരെ* = 1	26
140 *വരെ*	46
150 *വരെ*	63
160 *വരെ*	73

വ്യത്യാസം= 10 (130 വരെ – 140 വരെ)   വ്യത്യാസം= 10 (26 – 46)

മൊത്തം എണ്ണം = 73

മധ്യത്തിൽ വരുന്നത് = 37 -ാം കുട്ടി

37 - ാം സ്കോർ = 27 - ാം സ്   *0 d*



മധ്യമ ഉയരം = 1351/2 സെന്റീമീറ്റർ

7. ഒരു സ്ഥാപനത്തിൽ പണിയെടുക്കുന്നവരുടെ എണ്ണം പ്രായമനുസരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തിയത് ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.

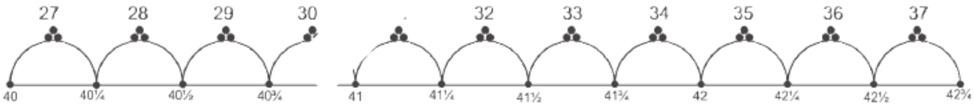
പ്രായം	*എണ്ണം*
25-30	6
30-35	8
35-40	12
40-45	20
45-50	16
50-55	6
ആകെ	68

ഉത്തരം

	പ്രായം	*എണ്ണം*	
	Up to 30	6	
	Up to 35	14	
5	Up to 40	26	*20*
	Up to 45	46	
	Up to 50	62	
	Up to 55	68	

മൊത്തം = 68 , മധ്യത്തിൽ 2 പദങ്ങൾ , 34 – ാം പദവും 35 – ാം പദവും

$l = 40$, $x = \quad = 20$



മധ്യമം 34നും, 35നും നടുവിൽ വരുന്നത് 42 ആണ്

കൂടുതൽ ചോദ്യങ്ങൾ

1. ഒരു പ്രദേശത്തെ കുടുംബങ്ങളുടെ മാസവരുമാനം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു മധ്യമവരുമാനം കാണുക

കൂലി (രൂപ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
350	3
400	8
420	10
500	12
550	9
600	6
700	2
ആകെ	50

2. ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ ജോലിക്കാരുടെ ദിവസക്കൂലി കാണിക്കുന്ന പട്ടിക തന്നിരിക്കുന്നു

മധ്യമവരുമാനം കാണുക

മാസവരുമാനം	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
4000	5
4500	12
5000	10
5500	8
6000	7
7000	7
ആകെ	49

3. ഒരു ക്ലാസ്സി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ തൂക്കം കാണിക്കുന്ന പട്ടിക ചുവടെ ചേർ

മധ്യമമായ തൂക്കം കാണുക.

തൂക്കം (കി. ഗ്രാം)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
-35	6
35-40	8
40-45	10
45-50	7
50-55	5
55-60	3

4. ഒരു ഹോസ്റ്റലിലെ കുട്ടികളെ ഉയരമനുസരിച്ച് തിരിച്ചുള്ള പട്ടികയാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

ഉയരം സെ. മീ	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
140-145	7
145-150	5
150-155	10
155-160	8
160-165	6
ആകെ	36

മധ്യമമായ ഉയരം കാണുക.

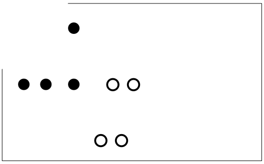
സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

ആശയം :

- സാധ്യതകളെ സംഖ്യാപരമായി വ്യാഖ്യാനിക്കുന്ന
-
- സാധ്യത = അനുകൂലഫലങ്ങളുടെ എണ്ണം / ആകെ ഫലങ്ങളുടെ എണ്ണം
- ജ്യാമിതീയ സാധ്യത = ഷെയ്ഡ്(ചെറിയ)രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ് / ആകെ(വലിയ) രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ്
- ജോഡികൾ സാധ്യത = അനുകൂലജോഡികളുടെ എണ്ണം / ആകെ ജോഡികളുടെ എണ്ണം

<u>പ്രശ്നങ്ങൾ</u>

1). ഒരു പെട്ടിയിൽ ആറ് കറുത്ത പന്തും, 4 പന്തും . ഇതിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് കറുത്തതാവാനുള്ള സാധ്യത എ വെളുത്തതാകാനോ?



കറുത്ത പന്തുകൾ = 6

വെളുത്ത പന്തുകൾ = 4

ആകെ പന്തുകൾ $= 6 + 4 = 10$

കറുത്തതാവാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{6}{10}$

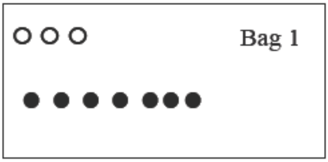
വെളു ത്തതാവാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{4}{10}$

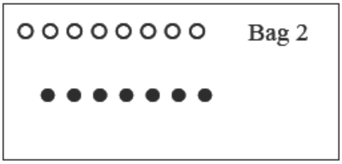
2). ഒരു സഞ്ചിയിൽ 3 വെളുത്തപന്തും 7 കറുത്തപന്തും. മറ്റൊരുസഞ്ചിയിൽ 8 വെളുത്തപന്തും 7 കറുത്ത പന്തും വെച്ചിരിക്കുന്നു.

1. ആദ്യത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്നൊരു പന്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

2. 2 -ാമത്തെ സഞ്ചിയിൽ നിന്ന് എടുത്താലോ?

3. രണ്ട് സഞ്ചിയിലേയും പന്തുകൾ ഒരു സഞ്ചിയിലാക്കി അതിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?





വെളുത്തത് = 3

കറുത്തത് = 7

ആകെ = 3 + 7 =10

(1). വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത

വെളുത്തത് = 8

കറുത്തത് =7

ആകെ = 8 + 7 = 15

2). വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{8}{15}$

(3). സഞ്ചി

വെളുത്തത് = 3 + 11

കറുത്തത് = 7 + 7 = 14

ആകെ = 11 + 14 = 25

വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{11}{25}$

3). ഒരു പെട്ടിയിൽ നീല പന്തുകളും കറുത്ത പന്തുകളുമായി 12 എണ്ണമാണുള്ളത്. ഇതിൽ 5 എണ്ണം നീലയാണ്. പെട്ടിയിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത്

1. നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത് ?

2. ഈ പെട്ടിയിലേക്ക് ഒരു നീല പന്തും കറുത്തപന്തും കൂടി ഇട്ടതിനുശേഷം ഒരു പന്തെടുത്താൽ അത് നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത കൂടുമോ? കുറയുമോ? സമർത്ഥിക്കുക.

ആകെ 12

1. നീല = 5

കറുപ്പ് = 7

ആകെ 6 + 8 = 14

നീല 5 + 1 = 6

കറുപ്പ് 7 + 1 = 8

1). നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{5}{12}$ 2). നീലയാകാനുള്ള സാധ്യത $= \frac{6}{14}$

ഒന്നാമത്തെ സാധ്യത $= \frac{5}{12}$ രണ്ടാമത്തെ സാധ്യത $= \frac{6}{14}$

$$= \frac{5}{12} \quad \frac{6}{14}$$

5 x 14 = 6 x 12

70 < 72

സാധ്യതകടുതൽ $= \frac{6}{1}$

2 - ാമത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നാണ് സാധ്യ ൽ

4). 25 ൽ താഴെയുള്ള എണ്ണൽ ളടുത്താൽ അഭാജ്യസംഖ്യകൾ എത്ര? അവയിൽ നിന്ന് ഒരു സംഖ്യയെടുത്താൽ ഭാജ്യ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

അഭാജ്യസംഖ്യകൾ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23

ആകെസംഖ്യകൾ = 25
അഭാജ്യസംഖ്യ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത = 9/25

കൂടുതൽ പരിശീലന പ്രശ്നങ്ങൾ

1). ഒരു പെട്ടിയിൽ 9 പച്ചമുത്തുകളും 5 നീല മുത്തുകളുംˇ. പെട്ടിയിൽ നോക്കാതെ ഒരു മുത്തെടുത്താൽ നീലമുത്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതൽ ഏതു പെട്ടിയിൽ നിന്നാണ്?

2). ഒരു പെട്ടിയിൽ 6 വെളുത്ത മുത്തും 7 കറുത്തത്തും . മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 9 വെളുത്തമുത്തും, 4 കറുത്ത മുത്തും ഇട്ടിരിക്കുന്നു.

1) ആദ്യത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നൊരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

2) 2 – ാമത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്നെടുത്താലോ?

3) ഇരു പെട്ടിയിലേയും മുത്തുകൾ ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടാൽ അതിൽ നിന്നൊരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത് വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

3). 1 മുതൽ 25 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ ഓരോന്നും ഓരോ കടലാസു കഷ്ണങ്ങളിലെഴുതി ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസ് എടുത്താൽ

1) അത് ഇരട്ടസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

2) അത് ഒറ്റസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

3) അത് 3 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

4) അത് 5 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?

II ജ്യാമിതീയസാധ്യത

ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ കണ്ണടെ ത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്തഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യത കണക്കാ

[redacted]

സാധ്യത =

Answer

സാധ്യത

3).

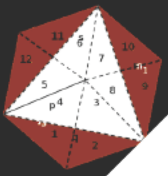
[redacted]

സാധ്യത

4). [redacted]

O[redacted]

5). [redacted]



ജ്യാമിതീയ [redacted]

1. <u>വൃത്തമുള്ള ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ</u>

സാധ്യത = $\dfrac{\text{ചെറിയ രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ്}}{\text{ആകെ രൂപത്തിന്റെ പരപ്പളവ്}}$

2. <u>വൃത്തമില്ലാത്തത്</u>

തന്നിട്ടുള്ള രൂപത്തെ ചെറിയ ത്രികോണങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു.

സാധ്യത = $\dfrac{\text{ഷെയ്ഡ് ചെയ്തതുല്യത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണം}}{\text{ആകെ ത്രികോണങ്ങളുടെ എണ്ണ}}$

<u>പ്രധാന രൂപങ്ങളുടെ വാക്യങ്ങൾ</u>

ത്രികോണ പരപ്പ്	$= \frac{1}{2} bh$
സമഭുജ ത്രികോണ പരപ്പ്	$= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$
ചതുര പരപ്പ്	$= l \times b$
സമ ചതുര പരപ്പ്	$= a^2$ g
വൃത്ത പരപ്പ്	$= \pi r^2$

കൂടുതൽ പരിശീലനപ്രശ്നങ്ങൾ

ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തി[redacted]

1) [redacted]

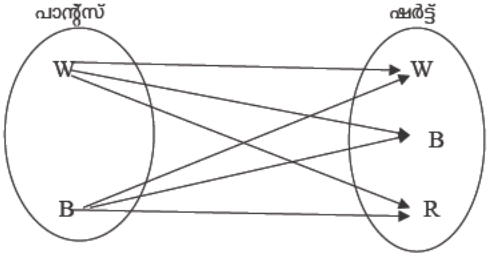
2). [redacted]

ജോ[redacted]

ആകെ രണ്ടക്ക സംഖ്യകളു[redacted]	–	90
ആകെ മൂന്നക്ക സംഖ്യകളു[redacted]ണ്ണം	–	900

1). [redacted]
ളാ[redacted]
എ[redacted]

1. ഒരേ നിറത്തിലുള്ള ഷർട്ടും പാന്റ്സുമിടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര?
2. വ്യത്യസ്ത നിറത്തിലുള്ളതോ?



(w,w), (w,B), (w,R)

(B,w), (B, B), (B, R)

ആകെ = 2x3 = 6

ആകെ സാധ്യത = 6

രണ്ടും ഒരേ നിറമാകാനുള്ള സാധ്യത = 2 / 6

വ്യത്യസ്ത നിറമാകാനുള്ള സാധ്യത = 4 / 6

<u>കൂടുതൽ പരിശീലന പ്രശ്നങ്ങൾ</u>

1). രജനിക്ക് പച്ച,നീല, കറുപ്പ്, എന്നീ നിറങ്ങളിൽ കല്ലുമാലയും കമ്മലും . എത്ര രീതികളിൽ രജനിക്ക് മാലയും കമ്മലുമണിയാം? ഒരു ദിവസം രജനി ഒരേ നിറമുള്ള മാലയും കമ്മലുമണിയാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്? വ്യത്യസ്ത നിറമുള്ളതോ?

2). അക്കങ്ങൾ 2, 3, 4. എന്നിവയിൽ ഏതെങ്കിലുമായ 2 അക്കസംഖ്യകളിൽ ഒരെണ്ണമെടുത്താൽ

1. 2 അക്കങ്ങളും തുല്യമാകാനുള്ള സാധ്യത എ ാണ്?

2. അക്കങ്ങളുടെ തുക 5 ആകാനുള്ള സാധ ാണ്?

<u>ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ</u>

ചിത്രത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാ ് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് ആകുവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

ജോഡികൾ

1). ഒരു പെട്ടിയിൽ 2, 3, 4, 5, 6 എന്നീ അക്കങ്ങളും മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 3, 4, 5 എന്നീ സംഖ്യകളും എഴുതിയിട്ടിരിക്കുന്നു. 2 – ൽ നിന്നും ഓരോന്ന് വീതമെടുത്താൽ അവയുടെ തുക ഒറ്റസംഖ്യയാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്? ഇരട്ടസംഖ്യയാവാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

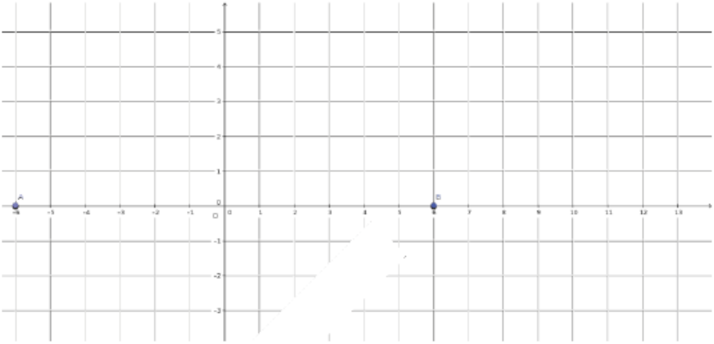
2). ഒരു സ്കൂളിൽ 10 എ ക്ലാസ്സിൽ 20 ആൺകുട്ടികളും 25 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. 10 ബി ക്ലാസ്സിൽ 10 ആൺകുട്ടികളും 15 പെൺകുട്ടികളുമാണുള്ളത്. ഓരോക്ലാസ്സിൽ നിന്നും ഓരോ കുട്ടികളെ വീതമെടുത്താൽ

1. 2 ഉം പെൺകുട്ടികൾ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

2. 2 ഉം ആൺകുട്ടികൾ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത?

3. ഒരാൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

സൂചകസംഖ്യകൾ



ചിത്രത്തിൽ പരസ്പരം ലംബങ്ങള   രകൾ O എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. വിലങ്ങനെയുള്ളത് X അക്ഷ   ുത്തനെയുള്ളത് Y അക്ഷമെന്നും വിളിക്കുന്നു. ഇത്തരം അക്ഷങ്ങൾ ഉപയോഗി   ു തലത്തിലെ ഏതു ബിന്ദുവിന്റേയും സ്ഥാനം ഒരു ജോഡിയായി സൂചിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ഈ സംഖ്യകളാണ് ആ ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ. ജോഡിയുടെ ആദ്യസംഖ്യ X സൂചകസംഖ്യ എന്നും 2 -ാ മത്തെസംഖ്യ Y സൂചകസംഖ്യ എന്നും പറയുന്നു. വലത്, മേൽ അകലങ്ങൾ അധിക സംഖ്യകളും ഇടത് , കീഴ് അകലങ്ങൾ ന്യൂനസംഖ്യകളും ആയിരിക്കും

1. ചിത്രത്തിൽ നിന്നും X അക്ഷത

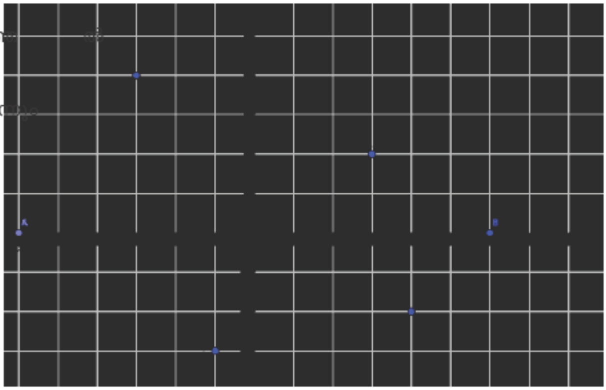
നിന്നും Y അക്ഷത്തിലെ 2 ൽ നി

വരക്കുന്ന ലംബങ്ങ ൾ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന

ബിന്ദുവാണ് A

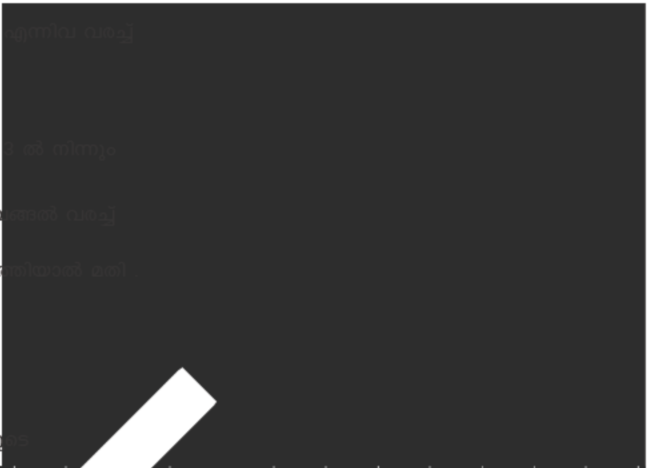
A യുടെ സംചകസംഖ്യ

(3,2)ആയിരിക്കും



ഇതുപോലെ B, C, D ഇവയുടെ സ്ഥാനങ്ങൾ കാണാമല്ലോ ?

2 . ഇനി (3, 4) (5, 2) (1, 4) എന്നിവ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നത് എങ്ങെനെയെന്ന് നോക്കാം



ആദ്യം X അക്ഷം, Y അക്ഷം [redacted]

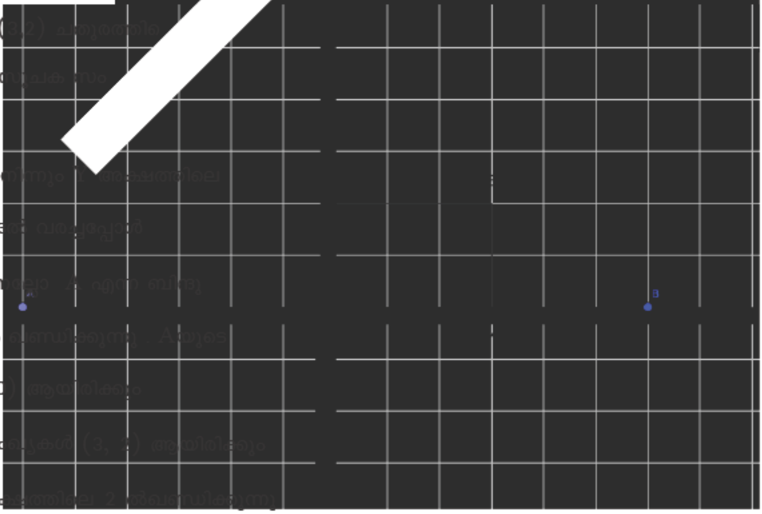
സംഖ്യകൾ അടയാളപ്പെടുത്തണം

(3,4) ലഭിക്കാൻ X അക്ഷത്തിലെ [redacted]

Y അക്ഷത്തിലെ 4 ൽ നിന്നും ലംബ[redacted]

കൂട്ടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദു അടയാളപെടു[redacted]

3). OABC ഒരു ചതുരമാണ് . Bയു[redacted]



സൂചകസംഖ്യയാണ് [redacted]

മറ്റ് മൂന്ന് മൂലകളുടെ [redacted]

കാണുക.

X അക്ഷത്തിലെ 3 ൽ [redacted]

2 ൽ നിന്നും ലംബങ്ങ[redacted]

കൂട്ടിമുട്ടിയ ബിന്ദുവാണ[redacted]

X അക്ഷത്തിലെ 3 ൽ [redacted]

സൂചക സംഖ്യ (3, [redacted]

B യിലെ സൂചകസം[redacted]

Bഎന്ന ബിന്ദു Y അ[redacted]

C എന്ന ബിന്ദുവിലെ സൂചകസംഖ്യ(0, 2)ആയിരിക്കും.അക്ഷങ്ങൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നുത് പൂജ്യത്തിൽ കൂടി ആയതിനാൽ O എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ (0, 0) ആയിരിക്കും . ഈ ബിന്ദുവിനെ ആധാരബിന്ദു എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

<u>കുറിപ്പ്</u>

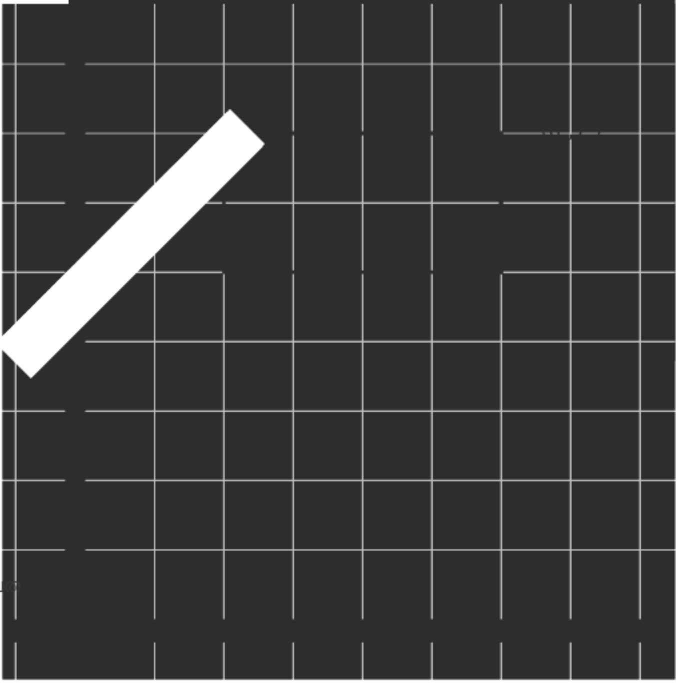
X അക്ഷത്തിലെ എല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടേയും Y സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും

Y അക്ഷത്തിലെഎല്ലാ ബിന്ദുക്കളുടേയും X സൂചകസംഖ്യ പൂജ്യം ആയിരിക്കും

X അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായ വരയി[redacted]
വരയിലെ X സൂചകസംഖ്യകളും തു[redacted]

ഈ ചതുരത്തിന്റെ മറ്റു രണ്ട് മൂലകളി[redacted]

സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക?



X അക്ഷവും Y അക്ഷവും വരച്ച് (2,5) (6,7) എന്നീ അക്ഷങ്ങളിലേക്ക് ലംബം വരച്ച് ബിന്ദുക്കൾ അടയാള പ്പെടുത്തുക. A എന്ന മൂലയിൽ നിന്നും Cഎന്ന മൂലയിൽ നിന്നും വരകൾ നീട്ടി A യിൽ X അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായും ലംബമായും വരകൾ വരച്ച് ച പൂർത്തീകരിക്കുക . B, D എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യ കാണുക.

3). A എന്ന ബിന്ദു (2, 5) B എന്ന ബിന്ദു(6, 8) എന്നിവ തമ്മിലുള്ള അകലം എത്ര

X അക്ഷവും Y അക്ഷവും

വരച്ച് (2 ,5) എന്ന ബിന്ദുവും(6, 8) എന്ന ബിന്ദുവും അടയാളപ്പെടുത്തുക

സ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് Aഎന്ന ബിന്ദുവും B എന്ന ബിന്ദുവും യോചിപ്പിച്ച് ഒരു വര

വരക്കുന്നു. ഈ വരയുടെ നീളമാണ് AB [redacted]

OR

A (2 , 5) = (x_1, y_1) & B (6 , 8) = (x[redacted]

അകലം $=\sqrt{(x1-x2)^2+(y1-y2)}$[redacted]

$= \sqrt{(6-2)^2+(8-5)^2}$

$= \sqrt{4^2+3^2} = \sqrt{16+9}$

$= \sqrt{25}$ = 5 unit

1 X ,Yഅക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് തന്നിരി[redacted]

a) (2,3) , (-3,1), (4- (0,-4)

b) (0,4), (4,0), (3)

2 ചുവടെ കൊടുത്തി ബിന്ദുക്കളെ X അക്ഷത്തിലുള്ള , Y അക്ഷത്തിലുള്ളവ, അക്ഷങ്ങളിലില്ലാത്തവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക

(3,5),(-1,0) ,(0,6) ,(-2,3) ,(5,0),(0,-4),(-1,-1)

3 തന്നിരി[redacted]

ബിന്ദുക[redacted]

X അക്ഷവും [redacted]

എന്നീബിന്ദുക്കൾ[redacted]

പേരെഴുതുക. ചു[redacted]

4. ചിത്രത്തി[redacted]

മറ്റു മ[redacted]

സംഖ[redacted]

5. x,y അക്ഷ[redacted]

ബിന്ദുക്ക[redacted]

6. ചുവടെയുള്ള [redacted]

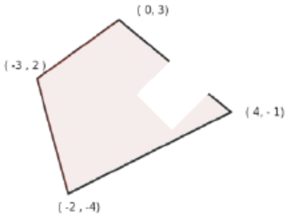
ചതുരത്തിന്റേയ[redacted]

7. ആധാരബിന്ദു [redacted]

സൂചകസംഖക[redacted]

പുറത്തോ വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

8. വൃത്തകേന്ദ്രം(1, 2)വൃത്തത്തിലെ ഒരുബിന്ദു ആയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കാണുക



9. ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജത്തിലെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കാണുക

10. വൃത്തകേന്ദ്രം (3,5) വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു (9,−3) ആയ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമെത്ര

(−1 ,−1) (0,0) (2,2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേവരയിലാണോ?

11. (−2, −2) , (2, −2), (2, 2) (−2, 2)എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ ചതുരത്തിന്റെ മൂലകളാണോ ?

12. xy അക്ഷരങ്ങൾ വരച്ച് A(6,2), B(2,6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക

i. AB വശമായ സമചതുരം വരയ്ക്കുക

ii. AB വിർണമായ സമചതുരം വരയ്ക്കുക

iii. AB വശമായ സമഭുജത്രികോണം വരച്ച് മൂന്നാമത്തെ ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യ എഴുതുക

വൃത്തങ്ങൾ, തൊടുവരകൾ

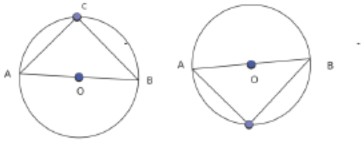
work sheet -1

1. വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തിന്റെ അറ്റങ്ങൾ വൃത്തത്തിലെ മറ്റേതൊരു ബിന്ദുവുമായി യോജിപ്പിച്ചാലും കിട്ടുന്നത് മട്ടകോണാണ്.

അതായത്, **അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടമാണ്.**

AB = വ്യാസം

$< c = 90^0$



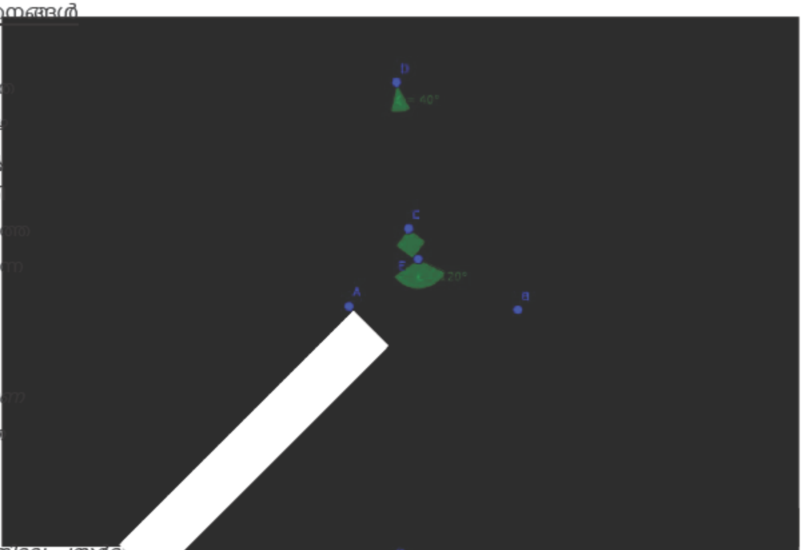
AB = വ്യാസം , ∠C = 90°

II വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസത്തി ൾ വൃത്തത്തിനു പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവു

[redacted]

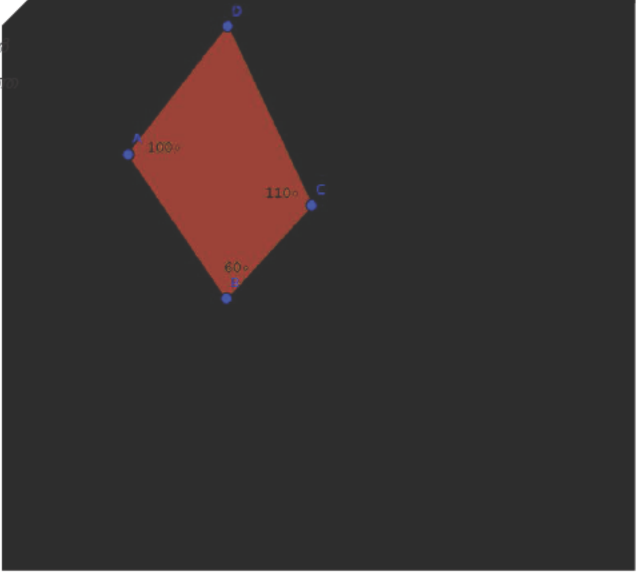
പ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ചിത്ര
താ
വൃ
ത്തി
കത്തോ
തന്നെ



2. ത്രികോണ
ച്ചാൽ എത
കാണുക.

3. ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭു
വികർണത്തിലല്ലാതെ എതിർ
വൃത്തത്തിനകത്തോ, പുറത്തോ
വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ
എന്ന് കാണുക.



Work sheet 2

I ഒരേ ചാപത്തിലെ കോണുകൾ തുല്യമാണ്.

[redacted]

III) *ഒരു വൃത്തത്തിലെ അ* [redacted]

മറു ചാപത്തിലുമുള്ള ഏത് [redacted]

ജോടി കോണുകളും അനു [redacted]

$\angle A + \angle C = 180,$

$\angle B + \angle D = 180$

(പ[redacted]

1. [redacted]

2. [redacted]

3. [redacted]

110 ആണ്. ചാപം ABC യുടെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര?

$\angle$ ABC, $\angle$ ADC എത്ര?

4. O വൃത്തകേന്ദ്രവും A,B,C വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളുമാണ് ത്രികോണംABC, ത്രികോണം OBC എന്നിവയിലെ എല്ലാ കോണുകളും കാ[redacted]

5. *ചിത്രത്തിൽ $\angle P = 70^0$* [redacted]

$\angle QOS$, $\angle R$ എന്നിവ കാ[redacted]

Work sheet 3

I.ഒരു ചതുർഭുജന്റെ മൂല[redacted]
വൃത്തത്തിലാണെങ്കിൽ അ[redacted]
എതിർകോണുകൾ അനു[redacted]
കങ്ങളാണ്. (ഇത്തരം ച[redacted]
ചക്രീയ ചതുർഭുജങ്ങൾ)

[redacted]

<u>*പ്രവർത്തനങ്ങൾ*</u>

■ *ചതുർഭുജം ABCD യി*[redacted]

a) A,B,C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂടി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി D എന്ന ശീർഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും ? സമർത്ഥിക്കുക.

b) A,B,C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂടി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി C എന്ന ശീർഷത്തിന്റെസ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും? സമർത്ഥിക്കുക.

Work Sheet 4

1. ചിത്രത്തിൽ AP = 8cm PB =3c [redacted]

PC= 6cm ആയാൽ PD എ [redacted]

AB,CD എന്നീ ഞാണുകളുടെ [redacted]

PA X PB =PC X PD

2. ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസവും C [redacted]

യ്ക്ക് ലംബവുമാണ് എങ്കിൽ

PA X PB = PC^2

..AP= 4 cm PB= 2cm ആ [redacted]

3) √12 cm നീളമുള്ള ര [redacted]

4) √15 cm നീളമുള്ള ഒരു വര വ [redacted]

Work sheet -5

I) ഒരു വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള തൊടുവര ആ ബിന്ദുവിലൂടെയുള്ള

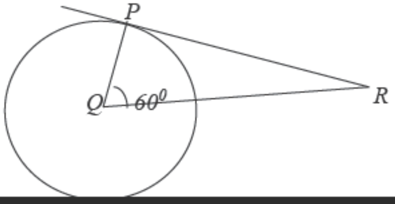
[redacted]

2.ചിത്രത്തിൽ Qവൃത്തകേന്ദ്രവും PR തൊടുവരയുമാണ്.

<QPR =…………..

<PQR+<PRQ=…………

< PRQ =…………



[redacted]

3 ചിത്രത്തിൽ <AOB, <P എന്[redacted]

4.ചിത്രത്തിൽ ചെറിയ ത്രി[redacted]

കോണുകൾ കണക്കാ[redacted]

Work sheet -6

**വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാ [redacted]

വരുന്ന കോൺ, മറുവശ [redacted]

**ഒരു വൃത്തത്[redacted]

കൾ വരയ്ക്കാം[redacted]

പ്രവർത്തനങ്ങ[redacted]

ചിത്രത്തിൽ PA[redacted]

a) PB = ……[redacted]

b) <PBA= ……[redacted]

c)<ACB= ……[redacted]

d)<AOB= ……[redacted]

e)< APB= ……[redacted]

2) ചിത്രത്തിൽ AB [redacted]

എത്ര? വൃത്തത്തിന [redacted]

work sheet-7

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

[redacted]

**PA = [redacted]

$PA \times PB = PC^2$

[redacted]

* PA = [redacted]

*AB=2 [redacted]

ബഹുപദങ്ങൾ

ആശയങ്ങൾ

1. എന്ന ബഹുപദത്തിൽ x = a ആയാൽ ബഹുപദത്തിന്റെ വില P(a) ആകുന്നു.
2. P(x) എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ കൃതിയും അതിന്റെ ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണവും തുല്യമായിരിക്കും.
3. P(x) എന്ന ബഹുപദത്തിൽ (x - a) ഒരു ഘടകമായാൽ P(a) = 0 ആയിരിക്കും , P(a) = 0 ആയാൽ (x - a) ഘടകമായിരിക്കും.
4. P(x) എന്ന ബഹുപദത്തിൽ , P(a) യുടെ വില പൂജ്യം അല്ലെങ്കിൽ (x –a), ഘടകമല്ല, (x –a) ഘടകമല്ലെങ്കിൽ P(a) യുടെ വില പൂജ്യ കില്ല.

ചോദ്യങ്ങൾ

1) x^2 - 5x + 4 എന്ന ബഹ ൽ x = 1, 2, 3, -1, -2, 0 . ആയാൽ ബഹുപദത്തിന്റെ വിലകൾ കാണുക.

2) P(x) = x^2 - 5x + 4

P(1) = 1^2 -5 X 1 + 4

=1 – 5 + 4 = 0

P(-1) =$(-1)^2$ - 5(-1) +4

1 + 5 + 4 = 10`

P(0) = 0^2 - 5X0 + 4

= 4

P(2) = 2^2- 5 X 2 + 4

= 4 – 10 + 4

= 8 – 10 = -2

P(-2)= $(-2)^2$ - 5x-2+4

=4+10+4

= 18

3. x^2 - 4x + 1 ന്റെ ഒരു ഘടകം (2x - 1) ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.

4. kx^2 - 4x + 1 എന്ന പദത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം (x – 2) ആയാൽ k യുടെ വില കാണുക.

5. $5x^2$-7x+1 എന്ന ബഹുപദത്തിനെ(x – 2) കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം എത്ര?

P(x) = $5x^2$-7x+1

P(2) = 5 $x2^2$- 7 x 2 +1

= 5 x 4 - 14 + 1

= 20 – 14 + 1

= 7

6. n^2- 5n + 6 നെ (3n – 1) കൊണ്ട് ഹരിക്ക മ്പാൾ കിട്ടുന്ന ശിഷടം കാണുക.

7. x^2 - 7x + 12 നെ ഒന്നാം കൃതി ബഹ ടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

$+ 12 = 0$

a = 1, b =

X = -b + $\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ $\frac{\pm\sqrt{(-7)^2-4x1X12}}{2\,X\,1}$

$=\frac{7\pm\sqrt{49-48}}{2}$ $=\frac{7\pm1}{2}$ $=$ $\frac{8}{2}$, $\frac{6}{2}$

=4, 3

ഘടകങ്ങൾ (x - 4) (x - 3)

8. താഴെ പറയുന്ന ബഹുപദങ്ങളെ ,ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

a). $2x^2$ - 5x + 3 b). x^2 - 2x + 1

c). 3 x^2 – x - 1 d). $2x^2$ - 5x + 1

കുട്ടികളുടെ നിലവാരത്തിനനുസരിച്ച് അധ്യാപകർ ആവശ്യമായ ഇടപെടലുകൾ നടത്തേണ്ടതാണ്.

ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

- ❖ ഒരു സമാമാന്തരികത്തിന്റെ 4 മൂലകൾ യഥാക്രമം (x,y) $(x_2 y_2)$ $x_3 y_3)$ $(x_4, y_4))$ ആയാൽ

  $X_1+X_3 = X_2+X_4$

  $Y_1+Y_3 = Y_2+Y_4$

- ❖ (x_1, y_1) & (x_2, y_2) എന്നിവ ഒരു വ [redacted]

  ആയാൽ മധ്യ ബിന്ദു ($\frac{(x1+x2)}{2}$, (y1+ [redacted]

- ❖ (x_1, y_1) & (x_2, y_2) എന [redacted]

  $\frac{y1-y2}{x1-x2}$ ആയിരിക്കും

  $\frac{\text{സൂചികകളിലെ മാറ്റം}}{\text{സൂചകങ്ങളിലെ മാറ്റം}}$ [redacted]

വരയുടെ ചരിവ് = - y യു [redacted]

r വൃത്തത്തി [redacted]

യാൽ ആരം [redacted]

- ❖ r വൃത്തത [redacted]

  ബിന്ദുവും [redacted]

വൃത്തസമവാക്യം

[redacted]

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പ്രവർത്തനം 1

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മട്ടത്രികോണങ്ങളുടെ [redacted]

വശങ്ങൾ കാണുക .(O ആധാരബിന്ദുവാണ്)

ഉത്തരം – ആധാരബിന്ദു (0,0) ,

മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പാദമാണ് OB =6 [redacted]

CB മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബമാണ് : [redacted]

$OC^2 = 6^2 + 4^2 \quad = 36 + 16 = 52$

$\Longrightarrow$ $OC = \sqrt{52}$ [redacted]

പ്രവർത്തനം 2

തന്നിരിക്കുന്ന സ [redacted]

4-ാം മൂല കാണു [redacted]

അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് [redacted]

AB = DC , AD = [redacted]

പ്രവർത്തനം 3

1) (2,3) , (4,6) എന്നീ സൂ [redacted]
കണ്ടുപിടിക്കുന്നവിധം [redacted]

$(x_1, y_1) = (2$ [redacted]

വരയുടെ മ [redacted]

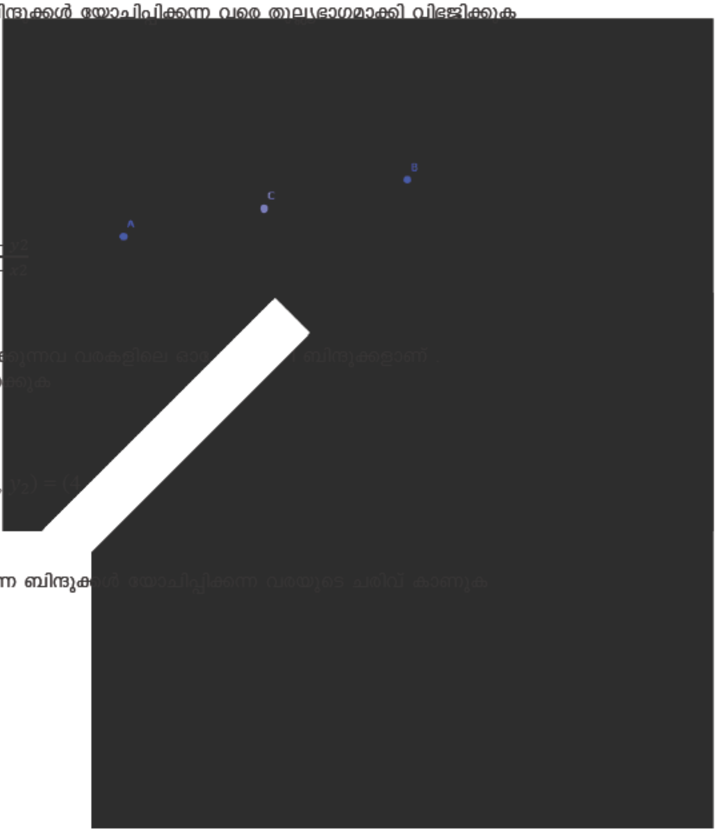
$= (3, \frac{9}{2}) \quad = (3, 4.5)$

2). (4,3) , (6,5)

$(x_1, y_1) = (4,3)$ & $(x_2, y_2) = (6,5)$

വരയുടെ മധ്യബിന്ദു = $\left(\frac{(x1+x2)}{2}, \frac{(y1+y2)}{2}\right) = \left(\frac{4+6}{2}, \frac{3+5}{2}\right) = \left(\frac{10}{2}, \frac{8}{2}\right) = (5, 4)$

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരെ തുല്യഭാഗമാക്കി വിഭജിക്കുക



- (4,1) (6,5)
- (-4,-2) (-5,-7)
- (-8,2) (4,9)
- (8,9) (3,-6)

<u>പ്രവർത്തനം 4</u>

വരയുടെ ചരിവ് = $\frac{y1 -}{x1 -}$ [redacted]

1).ചുവടെ കൊടുത്തിരി[redacted]
വരയുടെചരിവ്കണക്കാ[redacted]

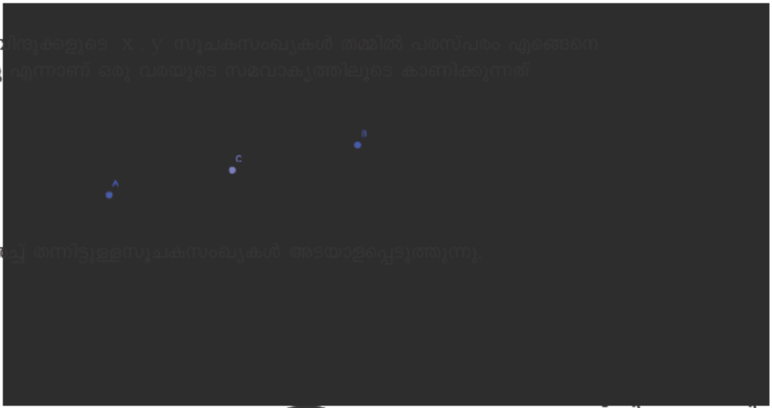
ചിത്രത്തിൽ നിന്നും

$(x_1, y_1) = (4,3)$ $(x_2,$ [redacted]

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്ക[redacted]

- ❖ (3,4) (4,6)
- ❖ (1,10) (7,3)
- ❖ (3,2) (5,1)
- ❖ (2, -2) (4,4)
- ❖ (-8,4) (3,-5)

<u>പ്രവർത്തനം 5</u>



ഒരു വരയിലെ [redacted]
സ്ഥപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു [redacted]

<u>സ്ലൂപ്പുകൾ</u>

1) ഒരു വര വര[redacted]

2) വരയുടെ ചരിവ് കാണുന്നു(തന്നിട്ടില്ലെങ്കിൽ)
3) മറ്റൊരു ബിന്ദു (x , y) അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.
4) AC യുടെ അല്ലെങ്കിൽ BC യുടെ ചരിവ് കണ്ടുപ്പിടിക്കുക
5) ഒരു വരയുടെ ചരിവുകൾ തൂല്യമായത് കാരണം അവ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു.

1). (5, 4) (12, 14) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോചിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് കാണാനുള്ള സമവമക്യം രൂപീകരിക്കുന്ന വിധം

$(x_1 , y_1) = (5 , 4) \quad (x_2 ,y_2) = (12 ,14)$

ഇവ യോചിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെചരിവ് $= \frac{y2 - y1}{x2 - x1} = \frac{14 - 4}{12 - 5} = \frac{10}{7}$

$(x, y) , (5 , 4)$ ഇവ യോചിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് $= \frac{4 - y}{5 - x}$

ചരിവുകൾ ഒരു വരയുടെ ബിന്ദുക്കളായതിനാ മായിരിക്കും

അതിനാൽ $\frac{4 - y}{5 - x} = \frac{10}{7}$

$7(4 - y) = 10 (5 – x)$

$28 – 7y = 50 – 10x$

$10x – 7y + 28 – 50 = 0$

$10x – 7y + – 22 = 0$ ചോദിച്ച വരയുടെ സമവാക്യം

**ചുവടെയുള്ള ബിന്ദുക്കൾ യോചിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം കാണുക

- (2 ,1) , (4 ,4) ,
- (6 , -8) , (4, -4)
- (0 , -4), (5 , -5)

കൂടുതൽ ചോദ്യങ്ങൾ

1) x അക്ഷവും y അക്ഷവും വരച്ച് A (5,8) B (3,2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

2) ത്രികോണം ABC യുടെ BC എന്ന വശം x അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണെങ്കിൽ തികോണ ത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര?

2 $4x – 3y -10 = 0$ എന്നവരയുടെസമവക്യം പരിഗണിക്കുക

1) (4,2) എന്നബിന്ദു ഈ വരിയിലാണെന്ന് തെളിയിക്കുക
2) ഈവരയുടെ ചരിവ് കാണുക.
3) ഈവരയിലെ മന്റൊരു ബിന്ദു കണ്ടെത്തുക

3). $3x - 2y + 9$)എന്ന വര (1,6)എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക

b).(3,7) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതും ചരിവ് $\frac{3}{2}$ ഉം ആയ വരയുടെ സമവമക്യം കാണുക

4 $2x - y + 3 = 0$, $4x + y + 9 = 0$ എന്നീ വരകൾ P എന്നബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു

1) P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾകാണുക
2) ചരിവ് $\frac{2}{3}$ ഉം P യിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതുമായ വരയുടെ സമവമക്യം കാണുക

5). A(-1,5) B(2,1) C(7,-11) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒര ണത്തിന്റെ മൂലകളാകുമോ ? സമർത്ഥിക്കുക

6). ചിത്രം പരിഗണിക്കുക

1) A, B എന്നീ ബിന്ദുക്ക ചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക
2) ത്രികോണത്തിന്റെ വ ുടെ നീളം കാണുക
3) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക

[redacted]

ത്രികോണമിതി

[redacted]

Worksheet I

1). ഈ ത്രികോണത്തിൽ തുല്യമായ കോണുക[redacted]

ii) തുല്യമായ വശങ്ങൾ ഏതായിരിയ്ക്കും?

iii) BC = 5 cm ആയാൽ

AB=..................?

iv) AC യുടെ നീളം എങ്ങനെ കണക്കാ

AC^2 =.............+........

AC =...................

ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ വശ ട നീളങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്ത്?

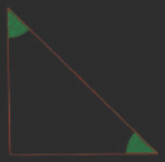
AB : BC : AC = 5 : 5 : 5 √2

[redacted]

കോണുകൾ 45^0, 45^0, 90^0 ആയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം 1 : 1 :√2.

[redacted]

3. തന്നിരിയ്ക്കുന്ന ത്രികോണ[redacted]
നീളം തന്നിരിയ്ക്കുന്ന മന്നു വ[redacted]
നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.



45, 45, 90, കോണളവുള്ള

4). ത്രികോണളവുള്ള ത്രികോ[redacted]

വശങ്ങളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചില[redacted]

അളവുകളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.

മറ്റ്വശങ്ങൾ പൂരിപ്പിക്കുക

[redacted]	[redacted]	[redacted]
5	5	$5\sqrt{2}$
……	…….	7
…..	9	…..
10	…..	…..
[redacted]	[redacted]	[redacted]

5. ആരം 4cm ആയ വൃത്തത്തിൽ കേന്ദ്രക[redacted]
90^0 ആയ ഞാണിന്റെ
നീളം കണക്കാക്കുക.

ത്രികോണം OAB യിൽ

OA, OB ഇവയുടെ

പ്രത്യേകതയെന്ത് ?

ഈ ത്രികോണത്തിൽ കോണുകളുടെ

അളവെത്ര ?. 45, 45, 90^0

OA =.............. , OB =.............. .AB =[redacted]

5. ആരം 6 cm ആയ വൃത്തത്തിൽ കേന്ദ്ര[redacted]

Worksheet II

വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 2 cm ആയ

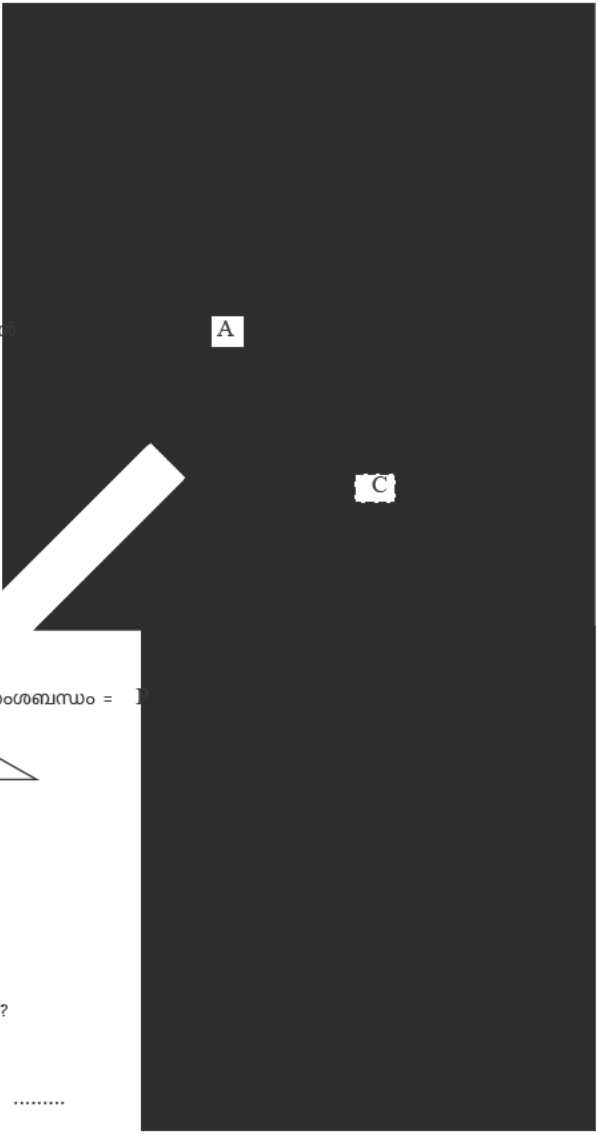
ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണ് ABC .

BC യുടെ മധ്യബിന്ദു P

അടയാളപ്പെടുത്തുക AP

യോജിപ്പിക്കുക.

ഇങ്ങനെനെ കിട്ടുന്ന 2 മട്ടത്രികോണങ്ങൾ



മട്ടത്രികോണം APC എടുത്താൽ

$< P =$ .... ,

$< C =$............... , $< A =$.........

$PC = 1cm$

$AP^2 = AC^2 - 1^2 = 2^2 - 1 = 4$

$AP = \sqrt{3}$

ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങള അംശബന്ധം =

$1 : \sqrt{3} : 2$

2. വശങ്ങൾ 10 cm ആയ

സമഭുജത്രികോണമാണ് ABC

BC യുടെ മധ്യബിന്ദു M.

ത്രികോണംAMC പരിഗണിച്ചാൽ

ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളെത്ര?

AC= 10 cm , MC= 5cm

$AM^2 =$.......+.............. , AM= ....

$30, 60, 90^0$ കോണളവുള്ള ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്താണ്?

:........................ : .... : ....

= .... : .... : ....

> കോണുകൾ $30^0, 60^0, 90^0$, ആയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം $1 : \sqrt{3} : 2$

1. താഴെ കൊടുത്തി[redacted]

വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങ[redacted]

2. ആരം 10cm ആയ [redacted]

120^0 ആയ ഞാണിന[redacted]

BC = ………

CD = ………

BD = ………

AB = AD + DC = …….

3). ആരം 8cm ആയ വൃത്തത്തിൽ

കേന്ദ്രകോൺ 120^0 ആയ ഞാണിന്റെ നീള[redacted]

OQ = ……..

OM = ……….

Mq = ………..

PQ = ……… + ………. = …………

WORKSHEET -3

2 വശങ്ങളും അവയ്ക്കിടയിലെ കോണ [redacted]

വിധം

ത്രികോണം ABC യുടെ

പരപ്പളവ് = $1/2\ bc \sin A$

1. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ 2 വശങ്ങളുടെ [redacted]

കോൺ 40^0 ആയാൽ ആ ത്രികോണത്ത [redacted]

B = ... cm

C = ... cm

sin A = ...

ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് = 1/2 [redacted]

= 1/ [redacted] x

ച.സെ,മീ

2.ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ 2 c [redacted] 10cm 11cm ആ വശങ്ങൾക്കിടയിലെ കോൺ 70^0. ത്രികോണത്തന്റെ പരപ്പളവെത്ര?

3. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സാമ [redacted]

ത്രികോണം ABD യുടെ

പരപ്പളവ് = 1/2 x....x....x.......

സാമാന്തരികം ABD യുടെ

പരപ്പളവ് = 2 x ....

=.............

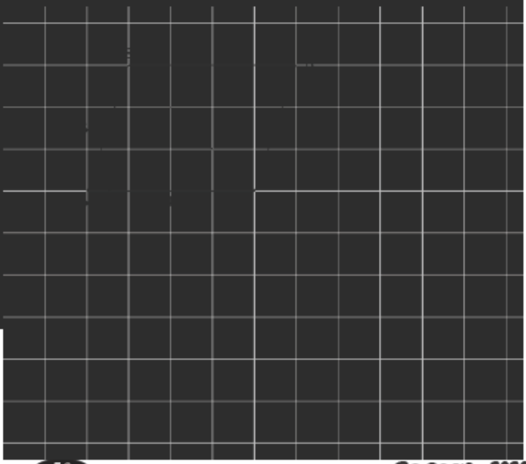
ത്രികോണം PQS ന്റെ

പരപ്പളവ് = 1/2 x... x....x....

=

സാമാന്തരികം PQRS ന്റെ പരപ്പള [redacted]

= 2X ....



WORKSHEET-4

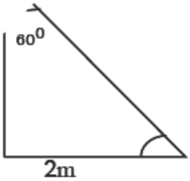
1. ഒരു ഏണി ചുവരിൽ ചാരി വെച്ചിരിയ്ക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവടറ്റം തറയിൽ നിന്ന് 2m അകലെയാണ്. ഏണി തറയുമായി ഉണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 60^0 എന്നാൽ ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്നും എന്ത് ഉയരത്തിലാണ്?

ഈ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകളെ

30^0, 60^0, 90^0

വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എത്ര

1: $\sqrt{3}$: 2.

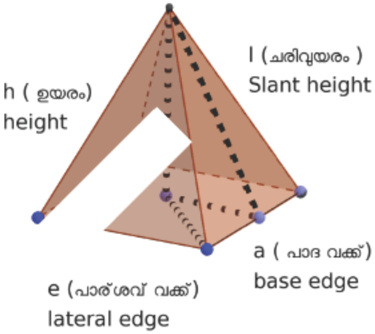


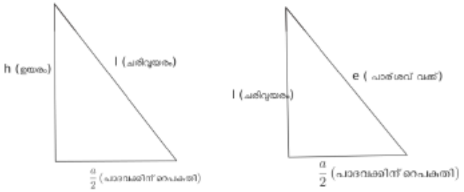
2. സൂര്യൻ 400 മേൽക്കോണിൽ കാണപ്പെടുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം 18 cm . ആ മരത്തിന്റെ ഉയരമെത്ര?

{ ഏകദേശം ചിത്രം വരയ്ക്കാനുള്ള ശേഷി കുട്ടികൾക്ക് ലഭിക്കുന്നു }

ഘനരൂപങ്ങൾ

<u>സമചതുരസ്തൂപിക</u>





$l = \sqrt{h^2 + (a/2)^2}$	$e = \sqrt{l^2 + (a/2)^2}$
$h = \sqrt{l^2 - (\frac{a}{2})^2}$	$l = \sqrt{e^2 - (\frac{a}{2})^2}$
$a/2 = \sqrt{l^2 - h^2}$	$a/2 = \sqrt{e^2 - l^2}$

ഈ രീതിയിൽഏതെങ്കിലും 2 വിലകൾതന്നാൽ മൂന്നാമത്തെ വില കാണാം.

സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദപരപ്പളവ് = വശംxവശം = a^2

സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാർശ്വപരപ്പളവ്

= 4 ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = 4 x ½ a xl

ഉപരിതല പരപ്പളവ് = പാദപരപ്പളവ് + പാർശ്വതലപരപ്പളവ് = $a^2 + 2\ a\,l$

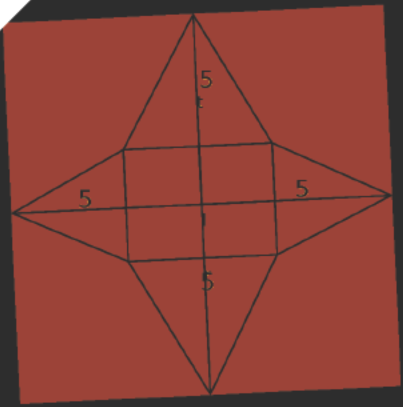
വ്യാപ്തം $= \frac{1}{3} a^2 h$

Worksheet : 1

16 cm [redacted]

രീതിയിൽ [redacted]

പിക നിർ [redacted]



1) പ [redacted]
2) പ [redacted]
3) പ [redacted]
4) ച [redacted]
5) പ [redacted]
6) പ [redacted]
7) പ [redacted]
8) ഉ [redacted]
9) സ് [redacted]
10) സ് [redacted]

ഉ [redacted]

1) ന [redacted]
2) ന [redacted]
3) [redacted]
4) L [redacted]
5) 1 [redacted]
6) പാദപരപ്പളവ് $= a^2 = 6^2 = 36\ cm^2$
7) പാർശ്വതലപരപ്പളവ് = 4 x ½ x 6 x 5 = 60cm^2
8) ഉപരിതലപരപ്പളവ് = 36 + 60 = 96 cm^2

9. സ്തൂപികയുടെഉയരം h = $\sqrt{l^2 - (\frac{a}{2})^2}$ $= \sqrt{5^2 - 3^2}$

$= \sqrt{25 - 9}$ $= \sqrt{16}$ = 4 cm

10. സ്തൂപികയുടെവ്യാപ്തം = $\frac{1}{3}a^2h = \frac{1}{3} \times 6^2 \times 4$

$= \frac{1}{3} \times 36 \times 4 = 48\ cm^3$

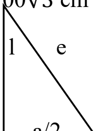
Worksheet:II

ഒരുസമചതുരസ്തൂപികയുടെഎല്ലാവക്കുകളുംതുല്ല്യമാണ് പാദവക്ക് 10 cm ആണ്

1) സ്തൂപികയുടെ പാർശ്വവക്കിന്റെ നീളംഎന്ത്?
2) പാർശ്വമുഖങ്ങളുടെ ആകൃതി എന്ത്?
3) പാദ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?
4) പാർശ്വമുഖങ്ങളുടെ പരപ്പള ാക്കുക?
5) ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണ ?
6) ചരിവുയരം എത്ര?
7) ഉയരം കണക്കാ
8) വ്യാപ്തംഎത്ര?

ഉത്തരങ്ങൾ

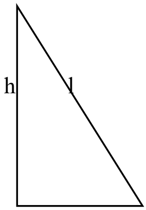
1) പാർശ്വവക്കിന്റെ നീളം = 10cm (a = e =10cm)
2) സമഭുജത്രികോണം
3) പാദ പരപ്പളവ് $= a^2 = 10^2 = 100\ cm^2$
4) പാർശ്വമുഖങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് $= 4 \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2 = \sqrt{3}\ 10^2 = 100\sqrt{3}\ cm^2$
5) ഉപരിതലപരപ്പളവ്



6. ചരിവുയരം

$l = \sqrt{e^2 - (\frac{a}{2})^2} = \sqrt{10^2 - 5^2}$

$= \sqrt{100 - 25} = \sqrt{75}$ cm



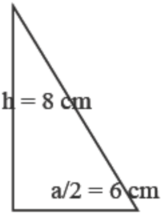
7. ഉയരം = $\sqrt{l^2 - (\frac{a}{2})^2}$ = $\sqrt{75-25}$ = $\sqrt{50}$ cm a/2

8. വ്യാപ്തം = $\frac{1}{3}a^2h$ = $\frac{1}{3}$ x 10^2 x $\sqrt{50}$ = $\frac{100\sqrt{50}}{3}$ cm^3

Worksheet: III

ഒരുസമചതുരസ്തൂപികയിൽ നിന്നുംസങ്കൽപ്പിക്കാവുന്ന ഒരുമട്ടതികോണമാണ്ചിത്രത്തിൽ

1) കർണം സ്തൂപികയുടെ ഏത് അളവാണ് ?
2) സ്തൂപികയുടെഉയരം , പാദവക്ക് , ചരിവുയരം , എന്നിവകണക്കാക്കുക ?
3) പാദമുഖത്തിന്റെ പരപ്പളവ്കണക്കാക്കുക ?
4) പാർശ്വതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?
5) ആകെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാ
6) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക?



ഉത്തരങ്ങൾ

1) ചരിവുയരം (l)

2) ഉയരം h , പാദവക്ക് a = 12cm,

ചരിവുയരം $l = \sqrt{h^2 + (\frac{a}{2})^2}$

$= \sqrt{8^2 + 6^2}$

$= \sqrt{64 + 36}$ = $\sqrt{100}$ = 10 cm

3) പാദമുഖത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = a^2 = 12^2 = 144 cm^2

4. പാർശ്വപരപ്പളവ് = 2 al = 2 X12X10 = 240 cm^2

5) ഉപരിതലപരപ്പളവ് = a^2 + 2 al = 144 + 240 = 384 cm^2

6) വ്യാപ്തം = 1/3 x a^2 x h = 1/3 x 12^2 x 8 = 1/3 x 144 x 8 = 384 cm^3

Worksheet: IV

10 cm വശമുള്ള കട്ടിയായ ഒരു ക്യൂബിൽ നിന്നും പരമാവധി

വലിപ്പമുള്ള ഒരു സമ ചതുരസ്തൂപിക വെട്ടിയെടുക്കുന്നു

1) പാദവക്കിന്റെ നീളംഎന്ത്?
2) ഉയരംഎന്ത്?

3) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക ?

<u>ഉത്തരങ്ങൾ</u>

1) a = 10 cm

2) h= 10 cm

3) V= $= \frac{1}{3} a^2h = \frac{1}{3}$ x 10^2 x 10 $= \frac{1000}{3}$ cm^3

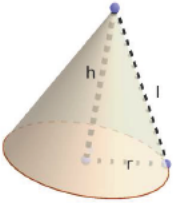
<u>വൃത്തസ്തൂപിക</u>

- വൃത്താംശംവളച്ച്വൃത്തസതൂപികളുണ്ടാക്കാം
- കേന്ദ്രകോൺ
- വൃത്താംശത്തിന്റെആരവുംവൃത്തസതൂപ കയുടെചരിവുയരവുംതുല്ല്യമാണ്
- വൃത്താംശത്തിന്റെ ചാപനീളവുംവ പികയുടെ പാദചുറ്റളവുംതുല്ല്യമാണ്
- $\frac{x}{360} = \frac{r}{l}$, $l = \sqrt{h}$
    - വക്രത വ്= $\pi r l$
    - ഉ രപ്പളവ് = $\pi r l + \pi r^2$
    - വ്യ തം = $1/3 \ \pi r^2h$

<u>Worksheet : 1</u>

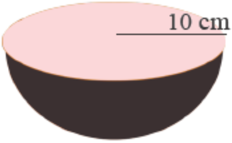
10 cm ആരമുള്ളഒരു അർദ്ധവൃത്തം മടക്കി വൃത്തസ്തൂപിക നിർമ്മിക്കണം

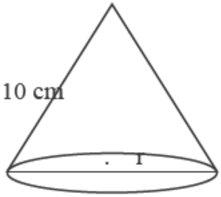
1) സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എന്ത് ?
2) പാദചുറ്റളവ് എന്ത് ?
3) സ്തൂപികയുടെ ആരം എന്തായിരിക്കും ?
4) പാദപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക ?
5) പാർശ്വപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക ?
6) ഉപരിതലപരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക?
7) ഉയരംകണ ക്കാക്കുക ?



8) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക?

<u>ഉത്തരങ്ങൾ</u>





1) $l = 10$ cm

2) പാദചുറ്റളവ് = $2\pi\ l/2 = \pi\ l = \pi \times 10 = 10\pi$ cm

3)വൃത്തത്തിന്റെചാപനീളം = വൃ   ികയുടെപാദചുറ്റളവ്

$$\frac{x}{360} \times 2\pi\ l = 2\pi\ r$$

$$\frac{180}{360} \times 2\pi \times 10 = 2\pi\ r$$

$$\Pi \times 10 = 2\pi\ r$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

4). $\pi\ r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi\ cm^2$

5). $\pi\ r\ l = \pi \times 5 \times 10 = 50\pi\ cm^2$

6). ഉപരിതലപരപ്പളവ് = $25\pi + 50\pi = 75\pi\ cm^2$

7). $l^2 = h^2 + r^2$

$$h = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{10^2 - 5^2}$$

$$= \sqrt{75} \text{ cm}$$

8). വ്യാപ്തം = $1/3\ \pi r^2 h = 1/3 \times \pi \times 5^2 \times \sqrt{75}$

$$= \frac{25}{3}\sqrt{75}\ \pi\ cm^3$$

Worksheet:II

വൃത്തസ്തൂപിക തിരിച്ചുവച്ച ആകൃതിയിലുള്ള ഒരു ടാങ്കിന്റെ ആഴം 80 cm ഉം ടാങ്കിന്റെ വക്കിന്റെ നീളം 628 cm ഉം ആണ്:

1) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം എത്ര എന്ന് പറയാമോ ?
2) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവ് എത്ര ?
3) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ പാദആരം *കണ്ടു* ?
4) *പാത്രത്തിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കെ*

ഉത്തരങ്ങൾ

1) h =80 cm
2) പാദചുറ്റളവ് = 628 c
3) $2\pi r = 628$

$$r = \frac{628}{2 \, x \, 3.14}$$

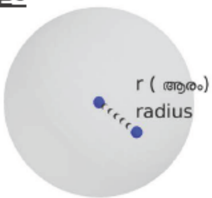
$$= 100 \text{ cm}$$

4) വ്യാപ്തം $= 1/3 \ \pi r^2 h = 1/3 \ x \ 3.14 \ x \ 100^2 \ x \ 80$

$$= 837333.3 \text{ cm}^3 = \frac{837333.3 \text{ cm3}}{1000}$$ ലിറ്റർ

= 837 ലിറ്റർ

<u>ഗോളം</u>



ആരം = r ആയാൽ

ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് = $4 \pi r^2$

ഭ   1ന്റെവ്യാപ്തം = $\frac{4}{3} \pi r^3$

അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വക്രതല $2 \pi r^2$

അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉ   രപ്പളവ് = $2 \pi r^2 + \pi r^2 = 3 \pi r^2$

അർദ്ധഗോളത്തി   പ്തം = $\frac{2}{3} \pi r^3$

<u>Worksheet : 1</u>

18 cm ആരമുള്ള ഒരു മെഴുകുഗോളം ഉണ്ട് ?

1) ഉപരിതലപരപ്പളവ് എന്ത് ?
2) വ്യാപ്തം എന്ത്?
3) ഈ ഗോളത്തെ ഉരുക്കി തുല്ല്യ വ്യാപ്തമുള്ള 8 ഗോളമാക്കി മാറ്റിയാൽ അതിന്റെ ഓരോന്നിന്റേയും വ്യാപ്തം എന്ത് ?
4) ഓരോന്നിന്റേയും ആരം എത്ര ?
5) വലിയ ഗോളത്തിന്റേയും ചെറിയ ഗോളത്തിന്റേയും ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

<u>ഉത്തരങ്ങൾ</u>

1). ഉപരിതലപരപ്പളവ് $= 4 \pi r^2 = 4 \times \pi \times 18^2 = 1296 \pi \text{ cm}^2$

2). വ്യാപ്തം $= \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 18^3$

$= 7776 \pi \text{ cm}^3$

3). $\frac{7776}{8}\pi = 972\pi$

4). $\frac{4}{3}\pi r^3 = 972\pi$

$r^3 = 729$

$r = 9$ cm

5). $\frac{18}{9} = \frac{2}{1}$

2 : 1

സംയുക്ത ഘനരൂപങ്ങൾ

ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകൃതി അർദ്ധഗോ ട് വൃത്തസ്തൂപിക ഘടിപ്പിച്ച രീതിയിലാണ്. പൊതുആരം 5 cm ഉം കളിപ്പാട്ടത്തിെ 17 cm ഉം ആണ്.

1. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ഉയ ?

2.വൃത്തസൂപികാ ഭാഗത്ത ഉയരം എന്ത്?

3. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എന്ത്?

4. വൃത്തസതൂപികാ ഭാഗത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എന്ത്?

5. ആകെ വ്യാപ്തം എന്ത്?

ഉത്തരങ്ങൾ

1). ഉയരം = ആരം = 5 cm

2). ഉയരം 17 - 5 = 12 cm

3). അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം = $\frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{2}{3} \times \pi \times 12^3$

$= 1152\pi \text{ cm}^3$

4). വൃത്തസതൂപിക വ്യാപ്തം = $1/3\ \pi r^2 h = 1/3\ \pi r^3$

$= 1/3\ \pi \times 12^3 = 576\pi\ cm^3$

5). ആകെ വ്യാപ്തം = $1152\pi + 576\pi$

$= 1728\pi\ cm^3$

1. ഒരു സമചതുരം സ്തൂപികയുടെ ഒരുവശം 4 സെ.മീറ്ററും ഉയരം 8 സെ.മീറ്ററും ആയാൽ

   a) പാദപരപ്പളവ് കാണുകയ

   b) പാർശ്വതല പരപ്പളവ് കാണുക

   c) ഉപരിതല പരപ്പളവ് കാണുക

   d) വ്യാപ്തം കാണുക

2. ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയു 9 സെ.മീ. ഉയരം 12 സെ.മീ ആണ്. വ്യാപ്തം കാണുക