BACK

September 1998 Mathematics I - Answers

1. A.P യുടെ n -ാംപദം = a + (n - 1)d,

   a = ഒന്നാംപദം

   d = പൊതുവ്യത്യാസം

ബ്രാക്കറ്റിൽ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ [(1/2)n] + 1 മാത്രം ഈ ഘടന നില നിർത്തുന്നു.

[(1/2)n] + 1

<u>മറ്റൊരു രീതി</u>

n = 1, $\frac{1}{2}n + 1 = \frac{1}{2} \times 1 + 1 = \frac{3}{2}$

n = 2, $\frac{1}{2}n + 1 = \frac{1}{2} \times 2 + 1 = 2$

n = 3, $\frac{1}{2}n + 1 = \frac{1}{2} \times 3 + 1 = \frac{5}{2}$

BACK

3/2 , 2 , 5/2 ഇവ AP യിലാണെങ്കിൽ 2 - (3/2) , (5/2) - 2 ഇവ തുല്യമായിരിക്കും.

2 - (3/2) = 1/2

(5/2) - 2 = (5 - 4) / 2

= 1/2

അതായത് 2 - (3/2) = (5/2) - 2

3/2 , 2 , 5/2 ഇവ AP യിലാണ് . [(1/2)n] + 1, A.P. യുടെ 1-ാം പദമാണ്.

2. ഓരോന്നായി പരിശോധിച്ചാൽ,

$\underline{x^2 - 1 = 0}$

$x^2 = 1$

$x = \sqrt{1}$

$= \pm 1$

BACK

BACK

മൂല്യഗണം $= \{ 1, -1 \}$

$x^2 + 1 = 0$

$x^2 = -1$

$x = \sqrt{-1}$

മൂല്യഗണം $= \{ \}$

$x^2 - 2x + 1 = 0$

$(x - 1)^2 = 0$

$(x - 1)(x - 1) = 0$

$x = 1, 1$

BACK

മൂല്യഗണം $= \{ 1 \}$

$x^2 + 2x + 1 = 0$

$(x + 1)^2 = 0$

$(x + 1)(x + 1) = 0$

$x = -1, -1$

മൂല്യഗണം $= \{ -1 \}$

∴ മൂല്യഗണം ശൂന്യഗണമായിട്ടുള്ള സമവാക്യം : $x^2 + 1 = 0$.

3. പൊതുവ്യത്യാസം $= 60 - 10\sqrt{2} - (70 - 8\sqrt{2})$

$= 60 - 10\sqrt{2} - 70 + 8\sqrt{2}$

$= -10 - 2\sqrt{2}$

ഒന്നുകൂടി പരിശോധിച്ചാൽ,

പൊതുവ്യത്യാസം $= 50 - 60 - 12\sqrt{2} + 10\sqrt{2}$

$= -10 - 2\sqrt{2}$

ശരിയായ ഉത്തരം $= -10 - 2\sqrt{2}$

4. തന്നിട്ടുള്ള സമവാക്യങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ,

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

ദ്വിമാനസമവാക്യത്തിന്റെ സാമാന്യരൂപവുമായി താരതമ്യം ചെയ്താൽ,

BACK

$a = 2, \quad b = -3, \quad c = -2$ **BACK**

മൂല്യഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം $= c/a$

$= -2/2$

$= -1$

<u>$4x^2 + 4x + 1 = 0$</u>

$a = 4, \quad b = 4, \quad c = 1$

ഗുണനഫലം $= c/a$

$= 1/4$

<u>$2x^2 + 5x + 2 = 0$</u>

$a = 2, \quad b = 5, \quad c = 2$

മൂല്യഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം $= c/a$

$= 2/2$

$= 1$

BACK

<u>$3x^2 + 10x - 3 = 0$</u>

$a = 3, \quad b = 10, \quad c = -3$

മൂല്യഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം $= -3/3$

$= -1$

ശരിയായ ഉത്തരം : $2x^2 + 5x + 2 = 0$

5. A യിൽ നിന്ന് B യിലേയ്ക്കുള്ള ഏകദത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം A യിലെ അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.. $n(A) = 3$ ആയതുകൊണ്ട് ഗ്രാഫിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ എണ്ണം = 3

6. $24_{\text{അഞ്ച്}} = 4 \times 5^\circ + 2 \times 5^1$

$= 4 \times 1 + 2 \times 5$

$= 4 + 10$

$= 14$

$14 + 2 = 16$

```
 5 | 16
|-------  1
    3
```

$16 = 31_{\text{അഞ്ച്}}$

x ന്റെ വില = 31 **BACK**

BACK

7. $$\frac{2}{x-1} + \frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$$

$$= \frac{(x+1)^2}{(x-1)(x+1)}$$

$$= \frac{(x+1)}{(x-1)}$$

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = \frac{(x+1)}{(x-1)} - \frac{2}{(x-1)}$$

$$= \frac{x+1-2}{x-1}$$

$$= \frac{x-1}{x-1}$$

BACK

$$= 1$$

8. $\log a = x$

$2 \log a = 2x$

$\log a^2 = 2x$

9. $2x^3 - 4x^2 + 10x - k$ എന്ന സമവാക്യത്തെ $(x - 1)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം പൂജ്യം ആണെന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്. ശിഷ്ടസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, $P(x)$ എന്ന പോളിനോമിയലിനെ $(x - a)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം $P(a)$ ആയിരിക്കും.

$P(x) = 2x^3 - 4x^2 + 10x - k$

$P(1) = 0$ (എന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്)

$2(1)^3 - 4(1)^2 + 10(1) - k = 0$

$2 \times 1 - 4 \times 1 + 10 \times 1 - k = 0$

$2 - 4 + 10 - k = 0$

$8 - k = 0$

BACK

$-k = -8$ **BACK**

$\therefore k = 8$

10. $\frac{2x - 1}{x - 1} = a + \frac{1}{x - 1}$ (എന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്)

$$\frac{2x - 1}{x - 1} = a + \frac{1}{x - 1}$$

$$a = \frac{2x - 1}{x - 1} - \frac{1}{x - 1}$$

$$= \frac{2x - 1 - 1}{x - 1}$$

$$= \frac{2x - 2}{x - 1}$$

$$= \frac{2(x - 1)}{(x - 1)}$$

$$\underline{= 2}$$

11. n–ാം പദം = $3 \times (½)^{2 - n}$

2– ാം പദം = $3 \times (½)^{2 - 2}$

= 3

12. ഒരു ദ്വിമാന സമവാക്യത്തിന്റെ മൂല്യഗണത്തിലെ പരമാവധി അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം = 2

13. $x^2 + 6x + m = 0$

m ന്റെ ഏറ്റവും കൂടിയവില 8 ആയിരിക്കും.

അതായത്,

$x^2 + 6x + 8 = 0$

$(x + 4)(x + 2) = 0$

$x = -4, -2$

m ന്റെ വില 8 ആയപ്പോൾ x ന് വ്യത്യസ്ത പൂർണ്ണസംഖ്യകൾ കിട്ടി. **BACK**

$\therefore$ ശരിയായ ഉത്തരം = 8

14. $f = \{(1, -2), (3, 9), (-1, 4)\}$ **BACK**

$x = 3$ ആകുമ്പോൾ,

$f(3) = 9$

15. വിവരങ്ങൾ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ശേഖരിച്ചു വയ്ക്കുന്നത് ബിറ്റുകളുടെ രൂപത്തിലാണ്. സാധാരണയായി 8 ബിറ്റുകൾ ചേർന്നാണ് ഒരു ബൈറ്റ് ഉണ്ടാകുന്നത്. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ മെമ്മറിയുടെ വലിപ്പം സാധാരണയായി കിലോബൈറ്റിലാണ് സൂചിപ്പിക്കുക.

16. പൂജ്യം ഒരിക്കലും G.P. യുടെ പദമായി വരാൻ സാധിക്കുകയില്ല. ഒന്നാമത്തെ പദത്തെ പൊതുഗുണകം കൊണ്ട് ഗുണിക്കുമ്പോഴാണ് G.P. യുടെ അടുത്ത പദം ലഭിക്കുന്നത്. ഏതൊരു സംഖ്യയേയും പൂജ്യംകൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ ഉത്തരം പൂജ്യമായിരിക്കും. അതുകൊണ്ട് G.P. യുടെ ഒന്നാംപദം പൂജ്യമാകാൻ സാധിക്കുകയില്ല.

17. പ്രശസ്ത ഹംഗേറിയൻ ഗണിതശാത്രജ്ഞനായ ജോൺവോൺ ന്യൂമാൻ ആണ് കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ആന്തരിക പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ബൈനറി സമ്പ്രദായം ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് നിർദ്ദേശിച്ചത്.

18. ഒരു ഏകദത്തിന്റെ ക്രമജോടികളുടെ അംഗങ്ങളുടെ ഗണത്തെ അതിന്റെ മണ്ഡലം എന്നു വിളിക്കുന്നു.

$$f = \{(1, 2), (2, -1), (3, 1)\}$$

x - അംഗങ്ങൾ $= 1, 2, 3$

മണ്ഡലം $= \{1, 2, 3\}$

BACK

19. $101_{\text{രണ്ട്}} = 1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2$

$= 1 \times 1 + 0 \times 2 + 1 \times 4$

$= 1 + 0 + 4$

$= 5$

20. $x^2 + 10x + 25 = 0.$

$x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

$= (x + 5)(x + 5)$

$x = -5, -5$

മൂല്യഗണം $= \{-5\}$

21. $1111_{\text{രണ്ട്}} + 10_{\text{രണ്ട്}} = x_{\text{രണ്ട്}}$

BACK

$1111_{\text{രണ്ട്}} = 1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^3$ **BACK**

$= 1 \times 1 + 1 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 8$

$= 1 + 2 + 4 + 8$

$= 15$

$10_{\text{രണ്ട്}} = 0 \times 2^0 + 1 \times 2^1$

$= 0 \times 1 + 1 \times 2$

$= 0 + 2$

$= 2$

$1111_{\text{രണ്ട്}} + 10_{\text{രണ്ട്}} = 15 + 2$

$= 17$

```
2 | 17
  +------ 1
2 | 8
  +------0
2 | 4
  +------ 0
2 |  2
  +------ 0
     1
```

$\therefore 17 = 10001_{\text{രണ്ട്}}$ **BACK**

22. $x^2 + y^2 = 5$

$y^2 = 5 - x^2$

$x = 1$ എന്ന വിലനൽകുമ്പോൾ,

$y^2 = 5 - 1$

$= 4$

$\therefore y = \sqrt{4}$

$= \pm 2$

x ന്റെ ഒരു വിലയ്ക്ക് y യ്ക്ക് രണ്ട് വ്യത്യസ്ത വിലകൾ ലഭിച്ചു. തന്നിട്ടുള്ള ബന്ധം ഒരു ഏകദമല്ല.

23.

$x = \sqrt{0.2124}$ ആണെന്ന് സങ്കല്പ്പിക്കുക. **BACK**

BACK

$\log x = \log(\sqrt{0.2124})$

$= (1/2) \log 0.2124$

$= (1/2)(\bar{1}.3271)$

$= (1/2)(\bar{1} + \bar{1} + 1 + 0.3271)$

$= (1/2)(\bar{2} + 1.3271)$

$= \bar{1}.66355$

$\approx \bar{1}.6636$

$x = \text{antilog}(\bar{1}.6636)$

$= 4.609 \times 10^{-1}$

$= 0.4609$

24. 349

BACK

```
5 | 349
  |---------  4
5 | 69
  |---------  4
5 | 13
  |---------  3
     2
```

$349 = 2344_{\text{അഞ്ച്}}$

25. $(x + 1)(x + 3) = 24$

$x^2 + 3x + x + 3 = 24$

$x^2 + 4x + 3 = 24$

$x^2 + 4x + 3 - 24 = 0$

$x^2 + 4x - 21 = 0$

സാമാന്യരൂപവുമായി താരതമ്യം ചെയ്താൽ,

$a = 1$,

$b = 4$,

$c = -21$

BACK

BACK

വിവേചകം $= b^2 - 4ac$

$= 4^2 - 4 \times 1 \times -21$

$= 16 + 84$

$= 100$

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

$$= \frac{-4 \pm \sqrt{100}}{2 \times 1}$$

$$= \frac{-4 \pm 10}{2}$$

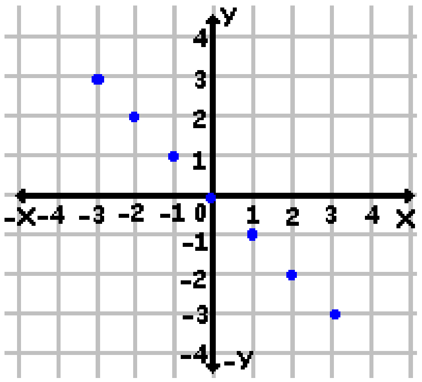
$= 6/2, -14/2$

$= 3, -7$

∴ മൂല്യഗണം $= \{ 3, -7 \}$

BACK

26.



<u>പട്ടികാരീതി</u>

$f = \{ (-3, 3), (-2, 2), (-1, 1), (0, 0), (1, -1), (2, -2), (3, -3) \}$

$y = ax + b$ എന്ന ബന്ധം സങ്കല്പ്പിക്കുക.

$(-3, 3) \Rightarrow \; 3 = -3a + b$ .... (1)

BACK

$(3, -3) \Rightarrow \; -3 = 3a + b$ .... (2)

(1) + (2),

BACK

$$-3a + b = 3 +$$
$$3a + b = -3$$

$$2b = 0$$

$$b = 0$$

(1),

$$-3a + 0 = 3$$

$$-3a = 3$$

$$a = -1$$

∴ നിബന്ധനാരീതി

$f = \{ (x, y) / x \in A, y \in B, y = -x \}$

BACK

27. ഒന്നാംപദം, $a_1 = 625$

5–ാം പദം, $a_5 = 1$

$$a_n = ar^{n-1}$$

$$a_5 = a_1 \times r^{5-1}$$

$$= a_1 \times r^4$$

$$625 r^4 = 1$$

$$r^4 = 1/625$$

$$= \frac{1}{5 \times 5 \times 5 \times 5}$$

$$r = 1 / 5$$

പൊതുഗുണകം $= 1 / 5$

28. $V = lbh$

$$\log V = \log (lbh)$$

$$= \log l + \log b + \log h$$

BACK

BACK

$= \log 39.5 + \log 19.9 + \log 17.3$

$= 1.5966 + 1.2989 + 1.2380$

$= 4.1335$

$\therefore V = \text{antilog}(4.1335)$

$= 1.360 \times 10^4$

$= 13600$

29. മൂല്യഗണം $\{\sqrt{3} + 1, \sqrt{3} - 1\}$ എന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്.

മൂല്യഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ തുക $= \sqrt{3} + 1 + \sqrt{3} - 1$

$= 2\sqrt{3}$

BACK

മൂല്യഗണത്തിലെ അംഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം $= \sqrt{3} + 1 + \sqrt{3} - 1$

$= 2\sqrt{3}$

ദ്വിമാന സമവാക്യത്തിന്റെ സാമാന്യരൂപം

x^2 - (തുക) x + ഗുണനഫലം = 0 ആണ്.

$\therefore$ ശരിയായ ഉത്തരം : $x^2 - (2\sqrt{3}\,x) + (2) = 0$

$x^2 - 2\sqrt{3}\,x + 2 = 0$

30. $\frac{150}{11} = 13\frac{7}{11}$

$\therefore$150 നോടടുത്ത 11 കൊണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാവുന്ന സംഖ്യ

$= 11 \times 14$

$= 154$

$\frac{450}{11} = 40\frac{10}{11}$

$\therefore$450 ൽ താഴെയുള്ളതും 11 കൊ ണ്ട് നിശ്ശേഷം ഹരിക്കാവുന്നതുമായ സംഖ്യ

$= 40 \times 11$

$= 440$

AP യുടെ ഒന്നാം പദം, $t_1 = 154$

BACK

BACK

AP യുടെ അവസാനപദം, $t_n = 440$

പൊതുവ്യത്യാസം, $d = 11$

$$t_n = t_1 + (n - 1)d$$
$$440 = 154 + (n - 1)11$$
$$= 154 + 11n - 11$$
$$= 143 + 11n$$
$$11n = 440 - 143$$
$$= 297$$

$$n = 297 / 11$$

$$= 27$$

∴ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം, $n = 27$

∴ തുക $= (n / 2)[2a + (n - 1) d]$

$$= (27 / 2) [2 \times 154 + (27 - 1) \times 11]$$

BACK

$$= (27 / 2) [308 + 26 \times 11]$$

$$= (27 / 2) [308 + 286]$$

$$= (27 / 2) \times 594$$

$$= 27 \times 297$$

$$= 8019$$

31 ലസാഗു $= (x^2 - y^2)$

$$\frac{x}{x - y} - \frac{y}{x + y} + \frac{2xy}{x^2 - y^2} = \frac{x(x + y)}{x^2 - y^2} - \frac{y(x - y)}{x^2 - y^2} + \frac{2xy}{x^2 - y^2}$$

$$= \frac{x(x + y) - y(x - y) + 2xy}{x^2 - y^2}$$

$$= \frac{x^2 + xy - xy + y^2 + 2xy}{x^2 - y^2}$$

$$= \frac{x^2 + 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$$

BACK

BACK

$$= \frac{(x+y)^2}{(x+y)(x-y)}$$

$$= \frac{x+y}{x-y}$$

32. $P(x) = x^3 - ax^2 + 9x + b$ യുടെ ഒരു ഘടകമാണ് $(x - 1)$ എന്ന് തന്നിട്ടുണ്ട്. $P(x)$ നെ $(x - 1)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്ടം 1 കിട്ടി.

$(x - 1)$, $P(x)$ന്റെ ഒരു ഘടകമായതുകൊണ്ട്, ഘടകസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ വിപ രീത സിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, $P(1) = 0$ ആയിരിക്കും

അതുപോലെ ശിഷ്ടസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, $P(x)$ എന്ന പോളിനോമിയലിനെ $(x - 2)$ കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം $P(2)$ ആണ്.

$\therefore P(2) = 1$

$P(1) = 0 \Rightarrow$

$1^3 - a(1)^2 + 9(1) + b = 0$

$1 - a + 9 + b = 0$

$-a + b + 10 = 0$

$-a + b = -10$ .... (1)

$P(2) = 1 \Rightarrow$

BACK

$2^3 - a(2)^2 + 9(2) + b = 1$

$8 - 4a + 18 + b - 1 = 0$

$-4a + b + 25 = 0$

$-4a + b = -25$ .... (2)

(1) - (2),

$$\begin{array}{rl} -a + b & = -10 \; + \\ 4a - b & = 25 \\ \hline 3a & = 15 \\ a & = 5 \end{array}$$

$(1) \Rightarrow$

$-5 + b = -10$

$b = -10 + 5$

BACK

BACK

$= -5$

$\therefore a = 5, b = -5.$

33. $$\frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - 9} \times \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1} \div \frac{x + 3}{x^2 + x}$$

$$= \frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - 9} \times \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1} \times \frac{x^2 + x}{x + 3}$$

$$= \frac{(x + 3)^2}{(x + 3)(x - 3)} \times \frac{(x - 3)(x - 1)}{(x + 1)(x - 1)} \times \frac{x(x + 1)}{x + 3}$$

$= x$

34. -3 യുടെ ഘടകങ്ങൾ $= 1, -1, 3, -3$

$P(x) = x^3 + 3x^2 - x - 3$

$P(1) = 1^3 + 3(1)^2 - 1 - 3$

$= 1 + 3 - 1 - 3$

$= 4 - 4$

BACK

$= 0$

$\therefore (x - 1)$ ഒരു ഘടകമാണ്.

മറ്റ് രണ്ട് ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം $= (x^3 + 3x^2 - x - 3) / (x - 1)$

```
1 | 1   3   -1   -3
  | 0   1    4    3
  |---------------------
    1   4    3  | 0
                |------
```

ഹരണഫലം $= x^2 + 4x + 3$

$= (x + 3)(x + 1)$

$P(x)$ ന്റെ ഘടകങ്ങൾ $= (x - 1), (x + 1), (x + 3).$

35. $f(x) = 2(x - 1)^2 + 3$

$f(1) = 2(1 - 1)^2 + 3$

$= 2 \times 0 + 3$

$= 0 + 3$

BACK

$= 3$

BACK

$f(0) = 2(0 - 1)^2 + 3$
$= 2 \times (-1)^2 + 3$
$= 2 \times 1 + 3$
$= 2 + 3$
$= 5$

$f(-1) = 2(-1 - 1)^2 + 3$
$= 2(-2)^2 + 3$
$= 2 \times 4 + 3$
$= 8 + 3$
$= 11$

$$\therefore \frac{f(-1) - f(0)}{f(1)} = \frac{11 - 5}{3}$$
$= 6 / 2$
$= 2$

BACK

36. പൈപ്പിന്റെ ബാഹ്യആരം, $R = 13.89$ cm
ആന്തര ആരം, $r = 12.65$ cm
പൈപ്പിന്റെ നീളം, $h = 48.35$ cm

$R + r = 13.89 + 12.65$
$= 26.54$ cm

$R - r = 13.89 - 12.65$
$= 1.24$ cm

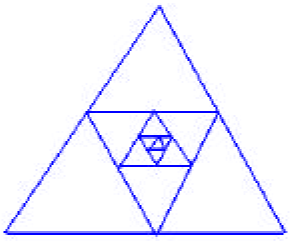
വ്യാപ്തം, $V = \prod \times 26.54 \times 1.24 \times 48.35$
$\log V = \log(\prod \times 26.54 \times 1.24 \times 48.35)$
$= \log \prod + \log 26.54 + \log 1.24 + \log 48.35$
$= 0.4969 + 1.4239 + 0.0934 + 1.6843$
$= 3.6985$

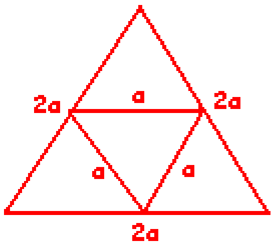
$V = \text{antilog}(3.6985)$

$= 4.995 \times 10^3$

$= 4995$ cc

37.





BACK

BACK

ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശം a ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ തൊട്ടടുത്ത ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശം 2a ആയിരിക്കും. (ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന നേർരേഖ മൂന്നാമത്തെ വശത്തിന്റെ പകുതിയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കും.) ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം = 2.5 cm

ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ള ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $= 2.5 \times 3$

$= 7.5$ cm

അടുത്ത ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് $= 7.5 \times 2$

$= 15$ cm

ത്രികോണങ്ങളുടെ ചുറ്റളവുകൾ ഒരു G.P.യിലാണ്.

ഒന്നാം പദം, a $= 7.5$

പൊതുഗുണകം, r $= 2$

പദങ്ങളുടെ എണ്ണം, n $= 5$

ചുറ്റളവുകളുടെ തുക, S = G.P. യിലെ അഞ്ച് പദങ്ങളുടെ തുക

$$= \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$= \frac{7.5 \times (2^5 - 1)}{2 - 1}$$

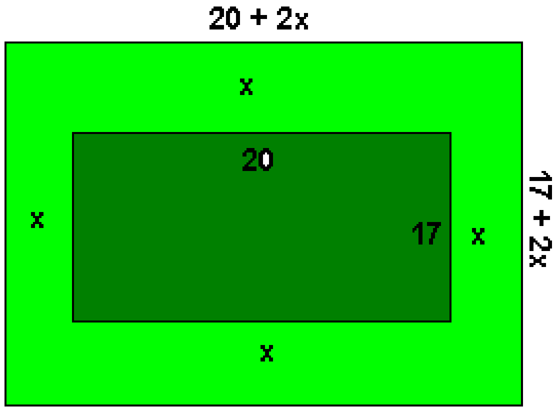
BACK

$$= \frac{7.5 \times (32 - 1)}{1}$$

$$= 7.5 \times 31$$

$$= 232.5 \text{ cm}$$

38.



BACK

പാതയുടെ വീതി x ആണെന്നിരിക്കട്ടെ. BACK

പൂന്തോട്ടത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം $= 17 \times 20$

$= 340\ m^2$

പാത ഒരേവീതിയിലായതിനാൽ,

ആകെനീളം $= 20 + 2x$

ആകെ വീതി $= 17 + 2x$

ആകെ വിസ്തീർണ്ണം – പൂന്തോട്ടത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം

= പാതയുടെ വിസ്തീർണ്ണം

$$(17 + 2x)(20 + 2x) - (17 \times 20) = 78$$
$$17 \times 20 + 34x + 40x + 4x^2 - 17 \times 20 = 78$$
$$4x^2 + 74x = 78$$
$$4x^2 + 74x - 78 = 0$$
$$2x^2 + 37x - 39 = 0$$

$a = 2, \quad b = 37, \quad c = -39$

വിവേചകം, $= b^2 - 4ac$

$= 37^2 - 4 \times 2 \times (-39)$

$= 1369 + 319$

BACK

$= 1681$

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

$$= \frac{-37 \pm \sqrt{1681}}{2 \times 2}$$

$$= \frac{-37 \pm 41}{4}$$

$$= \frac{-37 + 41}{4}, \frac{-37 - 41}{4}$$

$$= \frac{4}{4}, \frac{-78}{4}$$

$= 1 \quad -19.5$

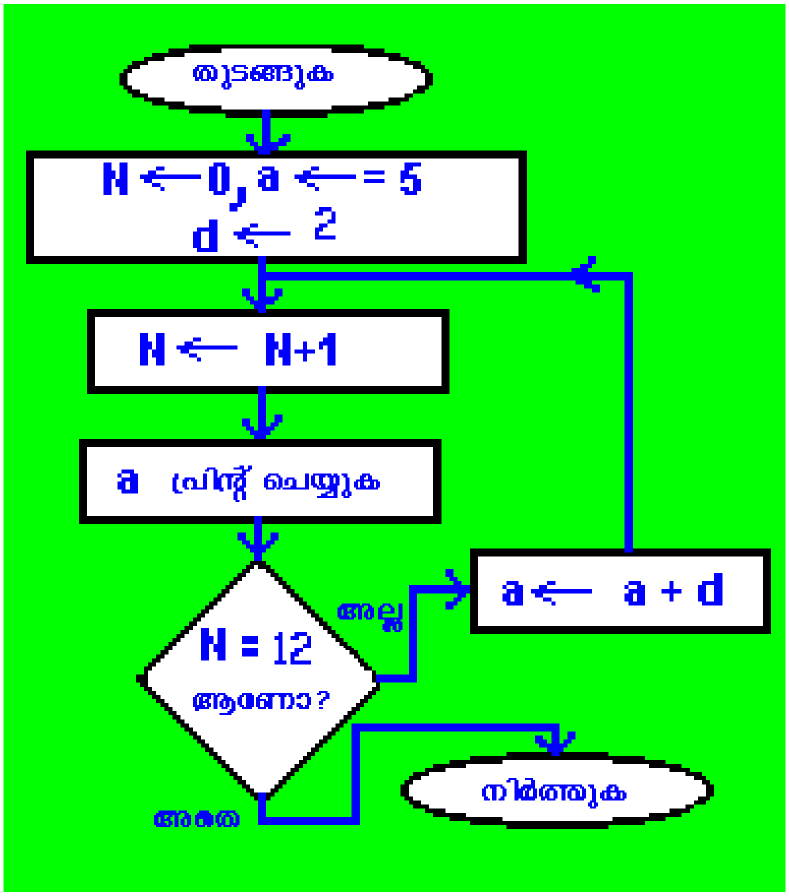
BACK

BACK

നെഗറ്റീവ് വില പരിഗണിക്കാത്തതിനാൽ

പാതയുടെ വീതി = 1.

39.



BACK

40. $x^2 + 2x = 0.$

$x^2 = -2x$

$y = x^2$, $y = -2x$ ഇവയുടെ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

$y = x^2$ ന്റെ ഗ്രാഫ് ഒരു പരാബൊളയും $y = -2x$ ന്റെ ഗ്രാഫ് നേർരേഖയും ആയിരിക്കും. ഇവയുടെ സംഗമ ബിന്ദുക്കളുടെ x നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങളായിരിക്കും $x^2 + 2x = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ നിർദ്ധാരണ മൂല്യം.

$y = x^2$

x	y
- 4	16
- 3	9
- 2	4
- 1	1

BACK

0	0
1	1
2	4
3	9
4	16

BACK

....

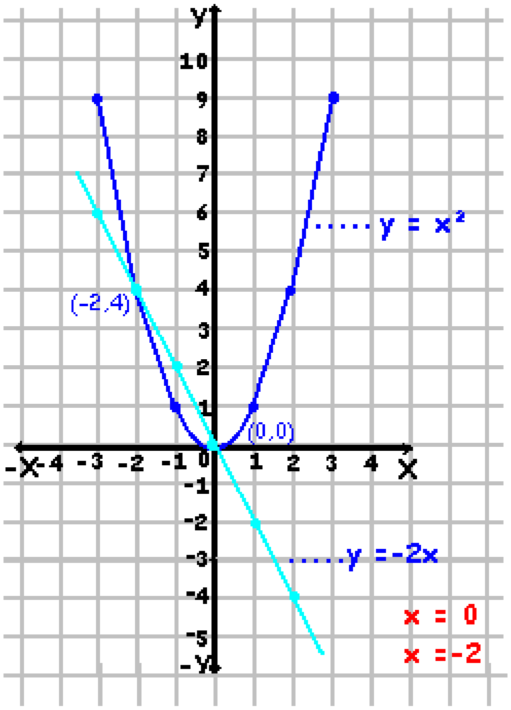
y = - 2x

....

x	y
- 4	8
- 3	6
- 2	4
- 1	2
0	0
1	- 2
2	- 4
3	- 6
4	- 8

....

BACK



നർരേഖ പരാബൊളയെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു. (0, 0), (-2, 4). ഇവയുടെ x നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങളാണ് 0, –2..

മൂല്യഗണം = { 0, -2 }.

BACK ------------------------- up