

❖ ધોરણ ૦૫ થી ૦૮

## (ગણિતના અગત્યનાં સુત્રો)

ધોરણ : 5

➤ સરાસરી શોધવા માટે :

$$\text{સરાસરી} : \frac{\text{આપેલ સંખ્યાઓનો સરવાળો}}{\text{કુલ સંખ્યા}}$$

ધોરણ : 6

➤ ચોરસની પરિમિતિ શોધવા માટે :

$$\begin{aligned} \text{પરિમિતિ} &= \text{લંબાઈ} + \text{લંબાઈ} + \text{લંબાઈ} + \text{લંબાઈ} \\ &= 4 \times \text{લંબાઈ (L)} \quad \text{અથવા} \\ &= 4L \quad \text{જ્યાં, } l = \text{લંબાઈ} \end{aligned}$$

➤ લંબચોરસની પરિમિતિ શોધવા માટે :

$$\begin{aligned} \text{પરિમિતિ} &= \text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ} + \text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ} \\ &= 2(\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ}) \quad \text{અથવા} \\ &= 2(l + b) \quad \text{જ્યાં, } l = \text{લંબાઈ, } b = \text{પહોળાઈ} \end{aligned}$$

➤ ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ (l)} \times \text{લંબાઈ (l)}$$

- લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે,

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ (l)} \times \text{પહોળાઈ (b)}$$

- ટકા શોધવા માટેનું સુત્ર

$$\text{ટકા} = \frac{\text{કુલમાંથી રકમ}}{\text{કુલ રકમ}} \times 100$$

➤ નફો શોધવા માટે	➤ નફો ટકામાં શોધવા માટે
નફો = વેચાણકિંમત - મુળકિંમત	નફો = $\frac{\text{નફો}}{\text{પડતર કિંમત}} \times 100$

➤ ખોટ શોધવા માટે	➤ ખોટ ટકામાં શોધવા માટે
ખોટ = મુળકિંમત - વેચાણકિંમત	ખોટ = $\frac{\text{ખોટ}}{\text{પડતર કિંમત}} \times 100$

- પડતરકિંમત શોધવા માટે

$$\text{પડતરકિંમત} = \text{મુળકિંમત} + \text{વધારાનો ખર્ચ (ખરાજાત)}$$

- બે પાસપાસેની સંખ્યાનો તફાવત સમાન હોય તેવી સંખ્યાનો સરવાળો શોધવા માટે

$$\text{સરવાળા} = \frac{(\text{પ્રથમ સંખ્યા} + \text{છેલ્લી સંખ્યા}) \times \text{કુલ સંખ્યા}}{2}$$

- કુલ સંખ્યા =  $\frac{\text{છેલ્લી સંખ્યા}}{\text{બે સંખ્યાઓ વચ્ચેનો વફાવત}}$

- આપેલા ખુણાનો કોટિકોણ શોધવા માટે

$$\text{કોટિકોણ} = 90^\circ - \text{આપેલા ખુણાનું માપ}$$

- આપેલા ખુણાન પુરકકોણ શોધવા માટે.

$$\text{પુરકકોણ} = 180^\circ - \text{આપેલા ખુણાનુ માપ}$$

- રૈખિક જોડના બીજા ખુણાનુ માપ શોધવા માટે

$$\text{રૈખિક જોડ} = 180^\circ - \text{પ્રથમ ખુણાનુ માપ}$$

- અપુર્ણાકોનો ગુણાકાર =  $\frac{\text{અપુર્ણાકોના અંશનો ગુણાકાર}}{\text{અપુર્ણાકોના છેદનો ગુણાકાર}}$

- વ્યસ્ત પ્રમાણમાં શોધવામાટે , ત્રણ રાશિ આપેલ હોય ત્યારે ચોથી રાશિ શોધવા માટે

$$\text{વ્યસ્ત પ્રમાણ (d)} = \frac{a \times b}{c}$$

જ્યાં a=પ્રથમ રાશિ

b=દ્વિતીય રાશિ

c=તૃતીય રાશિ

- સમપ્રમાણમાં ત્રણ રાશિ આપેલ હોય ત્યારે ચોથી રાશિ શોધવા માટે

$$(d) = \frac{a \times c}{b}$$

- વર્તુળનો વ્યાસ શોધવા માટે .

$$\text{વ્યાસ (d)} = 2 \times r$$

જ્યાં, r = ત્રિજ્યા

- વર્તુળનો ત્રિજ્યા શોધવા માટે

$$\text{ત્રિજ્યા} = d/2$$

જ્યા , d= વ્યાસ

- વર્તુળનો પરિઘ (પરિમિતિ) શોધવા માટે

$$\text{પરિઘ} = \pi d$$

અથવા

$$= 2\pi r$$

જ્યાં  $r$  = ત્રિજ્યા

$$\pi = 3.14 \text{ અથવા } \frac{22}{7} \text{ (પાઠ)}$$

➤ વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \pi r^2$$

$$\text{અથવા } \frac{\pi d^2}{4}$$

જ્યાં  $d$  = વ્યાસ $r$  = ત્રિજ્યા

$$\pi = 3.14 \text{ or } \frac{22}{7}$$

### ધોરણ : 7

➤ દલાલી દરમિયાન વેચનારને મળતી રકમ અને ખરીદનારે ચૂકવવી પડતી રકમ :

$$\text{વેચનારને મળતી રકમ} = \text{વેચાણકિંમત} - \text{દલાલી}$$

$$\text{ખરીદનારે ચૂકવવી પડતી રકમ} = \text{મૂળકિંમત} + \text{દલાલી}$$

➤ વળતરની ગણતરી માટે

$$\text{વળતર} = \text{છાપેલી કિંમત} \times \text{વળતરના ટકા}$$

$$\text{ચૂકવવાની રકમ} = \text{છાપેલી કિંમત (MRP)} - \text{વળતર}$$

➤ ઘાત અને ઘાતાંક

$$a) a^m \times a^n = a^{m+n} \text{ (ઘાત સ્વરૂપનો ગુણાકાર)}$$

b) ઘાતસ્વરૂપ નો ભાગાકાર

A. જો  $m > n$  , તો  $a^m \div a^n = a^{m-n}$

B. જો  $m < n$  , તો  $a^m \div a^n = \frac{1}{a^{n-m}}$

C. જો  $m=n$  , તો  $a^m \div a^n = 1$

c)  $(a^m)^n = a^{m \times n} = a^{nm}$  ( ઘાતની ઘાત )

d)  $(ab)^m = a^m b^m$  (ગુણાકારની ઘાત)

e)  $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$  (ભાગાકારની ઘાત)

નોંધ : જ્યાં,  $m$  અને  $n$  ધનપૂર્ણાંક છે જ્યારે  $a$  એ શૂન્ય સિવાયને ધન કે ઋણ પૂર્ણાંક છે

➤ સાદુ વ્યાજ

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$R = \frac{100 \times I}{PN}$$

$$P = \frac{100 \times I}{RN}$$

$$N = \frac{100 \times I}{PR}$$

$$A = P + I$$

માસ કે દિવસમાં વ્યાજ શોધવા માટે વર્ષમાં ફેરવીને ગણવું.

જ્યાં ,  $I$  = સાદુ વ્યાજ

$P$  = મુદ્દલ (રકમ)

$R$  = વ્યાજનો દર

$N$  = મુદ્દત (સમયગાળો)

$A$  = વ્યાજમુદ્દલ

$$\text{➤ સમઘનનું ઘનફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ}$$

$$= l \times l \times l$$

$$= l^3$$

$$\text{➤ લંબઘન નું ઘનફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \times \text{ઊંચાઈ}$$

$$= l \times b \times h$$

$$= lbh$$

### ધોરણ : 8

$$\text{➤ બહુપદીઓનું વિસ્તરણ}$$

$$\text{➤ એકપદીનો એકપદી સાથી ગુણાકાર :}$$

$$a \times b = ab$$

$$\text{➤ એકપદીનો દ્રીપદી સાથે ગુણાકાર :}$$

$$a \times (b+c) = ab + ac$$

$$\text{➤ દ્રીપદીનો દ્રીપદી સાથે ગુણાકાર :}$$

$$(a + b) (c + d)$$

$$= (a+b)c+(a+b)d$$

$$= ac+bc+ad+bd$$

$$\text{➤ દ્રિપદીના વર્ગનું વિસ્તરણ}$$

$$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$$

$$(a+b) (a-b) = a^2-b^2$$

$$(x + a) (x + b) = x^2+(a+b)x+ab$$

➤ નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ =  $\pi d \times h$

$$= \pi dh$$

d = વ્યાસ

h = ઊંચાઈ

$$\pi = 3.14 \text{ or } \frac{22}{7}$$

➤ તળીયાવાળા ખુલ્લા નળાકારની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ

$$= \pi r (2h + r)$$

➤ બંધ નળાકારની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ

$$= 2 \pi r (h + r)$$

➤ નળાકારનું ઘનફળ

$$= \pi r^2 h$$

➤ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ

$$A = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^N$$

જ્યાં, A = ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજમુદ્દલ

P = મુદ્દલ (રકમ)

R = વ્યાજનો દર

N = મુદ્દત (સમયગાળો)

➤ કામનો દર શોધવા માટે ,

$$\text{કામનો દર} = \frac{\text{કરેલ કામ}}{\text{તે માટે લીધેલ સમય}}$$

➤ અવયવીકરણ :

$$= a (a+c) = ab + ac$$

રમેશભાઈ ચૌધરી (રામપુરા)

સામાન્ય ગણિત

સવજીભાઈ ચૌધરી (કુંભારડી)

મો: 9824466988

મો: 9909869072

$$= (a \times b) + (a \times c)$$

$$= a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$= a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$= a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

મધ્યમ પદ =  $\pm 2 \times \sqrt{\text{પ્રથમ પદ}} \times \sqrt{\text{અંતિમ પદ}}$

ગણિતના ઉપયોગી એકમોના રૂપાંતરો :

1 કિલોમીટર = 1000 મીટર

1 કિલોગ્રામ = 1000 ગ્રામ

1 મીટર = 100 સેમી

1 ઘનમીટર = 10,00,00 ઘન સેમી

1 મીટર = 3.28084 ફુટ

1 ઘનમીટર = 1000 લિટર

1 ટન = 1000 કિલોગ્રામ

1 ઘનમીટર = 1 કિલોલિટર

1 ક્વિન્ટલ = 100 કિલોગ્રામ

1 કિલોલીટર = 1000 લીટર

1 મણ = 20 કિલોગ્રામ

1 ઘન સેમી = 1 મિલિલિટર

❖ સામાન્ય ગણિત :

✓ પ્રાકૃતિક સંખ્યા : (N)

✓ N=1,2,3....

સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા 1 છે.

✓ પૂર્ણ સંખ્યા (W)

✓ W=0,1,2,3....

સૌથી નાની પૂર્ણ સંખ્યા 0 છે.

✓ પૂર્ણાંક સંખ્યા(Z)

✓ Z= -3,-2,-1,0,1,2,3.....



ધન અને ઋણ પૂર્ણાંકો તેમજ શૂન્ય

✓ વાસ્તવિક સંખ્યા(R)

○ સંખ્યારેખા પર નિરૂપણ કરી શકાય તેવી

$$R = \frac{-3}{\sqrt{5}}, 0, 1, 2.5 \text{ વગેરે}$$

✓ સંમેય સંખ્યા (Q)

$$Q = \dots \frac{-33}{3}, 4, 0, 3, 6.5, \frac{57}{8} \dots$$

- A/Bના સ્વરૂપમાં લખી શકાય તેવી
- જ્યાં A અને B પૂર્ણાંક સંખ્યા હોય.

✓ વિભાજ્ય સંખ્યાઓ:

જેના બે કરતાં વધારે અવયવ મળતા હોય.

4, 6, 8, 10, .....

✓ અવિભાજ્ય સંખ્યા:

✓ જેના ફક્ત બે જ અવયવ મળતા હોય

2, 3, 5, 7, .....

✓ એક અવયવ 1 અને બીજો સંખ્યા પોતે

• તટસ્થ સંખ્યા:

✓ જેના ઉપયોગથી પરિણામમાં ફરક ન પડે.

✓ સરવાળા-બાદબાકી માટે 0 (શૂન્ય)

✓ ગુણાકાર-ભાગાકાર માટે 1 (એક)

✓ 1 અવિભાજ્ય કે વિભાજ્ય સંખ્યા નથી.

- ✓ કોટિકોણમાં બે ખુણાઓના માપનો સરવાળો  $90^\circ$  થાય છે.
- ✓ પૂરકકોણમાં બે ખુણાઓના માપનો સરવાળો  $180^\circ$  થાય છે.
- ✓ અભિકોણમાં બંને ખુણાઓનું માપ સરખું હોય છે.
- ✓ બે કે તેથી વધુ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. તેમના ગુણાકાર જેટલો થાય
- ✓ બે કે તેથી વધુ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ 1 થાય.
- ✓ કોઈ પણ સંખ્યાનો નાનામાં નાનો અવયવ 1 છે.
- ✓ શૂન્યના વ્યસ્તનુ અસ્તિત્વ નથી.
- ✓ બે વ્યસ્ત સંખ્યાઓનો ગુણાકાર હંમેશા 1 થાય.
- ✓ વર્તુળના કેંદ્ર આગળ ચારે ખુણાઓના માપનો સરવાળો  $360^\circ$  થાય છે.
- ✓ શૂન્યનો કોઈપણ સંખ્યા વડે ગુણાકાર કરતાં જવાબ શૂન્ય જ મળે.
- ✓ પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાના એકમના અંકો 0,1,4,5,6 કે 9 હોય છે.

મહેનત સિદ્ધિયો કી તરફ હોતી है, और भाग्य लिफ्ट की तरह

કીસી સમય લિફ્ટ તો બન્દ હો સ્કતી है, પર સીદ્ધિયા હંમેશા ઉંચાઈ કી હી તરફ લે જાતી है -S.I.