"ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਵਲੀ 6.3"

(1) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਮੂਲ ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ?

(i) 9801

ਹੱਲ 9801

9801 ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 1 ਹੈ।

∴ $\sqrt{9801}$ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 1 ਜਾਂ 9 ਹੋਵੇਗਾ।

(ii) 99856

ਹੱਲ 99856

99856 ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 6 ਹੈ।

∴ $\sqrt{99856}$ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 6 ਹੋਵੇਗਾ।

(iii) 998001

ਹੱਲ 998001

998001 ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 1 ਹੈ।

∴ $\sqrt{998001}$ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 1 ਜਾਂ 9 ਹੋਵੇਗਾ।

(iv) 657666025

ਹੱਲ 657666025

657666025 ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 5 ਹੈ।

∴ $\sqrt{657666025}$ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 5 ਹੋਵੇਗਾ।

---

(2) ਬਿਨਾਂ ਗਣਨਾ ਕੀਤੇ ਉਹ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੱਸੋ ਜੋ ਕਿ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹਨ ਪਛਾਣੋ।

(i) 153

ਹੱਲ 153

ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ '3' ਹੈ।

∴ ਇਹ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Scanned with CamScanner

(ii) 257

ਹੱਲ 257

ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ '7' ਹੈ।

∴ ਇਹ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(iii) 408

ਹੱਲ 408

ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ '8' ਹੈ,

∴ ਇਹ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(iv) 441

ਹੱਲ 441

ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ '1' ਹੈ,

∴ ਇਹ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।

(3) ਘਟਾਓ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 100 ਅਤੇ 169 ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ

100 ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਘਟਾਓ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ

$100-1=99$; $99-3=96$; $96-5=91$;
$91-7=84$; $84-9=75$; $75-11=64$;
$64-13=51$; $51-15=36$; $36-17=19$;
$19-19=0$

ਇੱਥੇ 1 ਤੋਂ ਲਗਾਤਾਰ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਘਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 0 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

∴ 100 ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ 10 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

∴ $\sqrt{100} = 10$

Scanned with CamScanner

169 ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਘਟਾਓ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ

$169-1=168$; $168-3=165$; $165-5=160$;
$160-7=153$; $153-9=144$; $144-11=133$;
$133-13=120$; $120-15=105$; $105-17=88$;
$88-19=69$; $69-21=48$; $48-23=25$;
$25-25=0$

ਇਥੇ 1 ਤੋਂ ਲਗਾਤਾਰ ਤੇਰਾਂ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਘਟਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ 0 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

∴ 169 ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ 13 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$\therefore \sqrt{169} = 13$

---

(4) ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(i) 729

ਹੱਲ 729

729 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$729 = 3\times3\times3\times3\times3\times3$

$\therefore \sqrt{729} = \sqrt{3\times3\times3\times3\times3\times3}$

$= 3\times3\times3 = 27$

$\therefore \sqrt{729} = 27$

3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

(ii) 400

ਹੱਲ 400

400 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times2\times2\times5\times5$

$\therefore \sqrt{400} = \sqrt{2\times2\times2\times2\times5\times5}$

$= 2\times2\times5 = 20$

$\therefore \sqrt{400} = 20$

2	400
2	200
2	100
2	50
5	25
5	5
	1

Scanned with CamScanner

(iii) 1764

ਹੱਲ 1764

1764 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times3\times3\times7\times7$

2	1764
2	882
3	441
3	147
7	49
7	7
	1

$\therefore \sqrt{1764} = \sqrt{\underline{2\times2}\times\underline{3\times3}\times\underline{7\times7}}$

$= 2\times3\times7 = 42$

$\therefore \sqrt{1764} = 42$

(iv) 4096

ਹੱਲ 4096

4096 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2$

$\therefore \sqrt{4096} = \sqrt{\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}}$

$= 2\times2\times2\times2\times2\times2$

$= 64$

$\therefore \sqrt{4096} = 64$

2	4096
2	2048
2	1024
2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

(v) 7744

ਹੱਲ 7744

7744 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times2\times2\times2\times2\times11\times11$

$\therefore \sqrt{7744} = \sqrt{\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{2\times2}\times\underline{11\times11}}$

$= 2\times2\times2\times11$

$= 88$

2	7744
2	3872
2	1936
2	968
2	484
2	242
11	121
11	11
	1

Scanned with CamScanner

(vi) 9604

ਹੱਲ 9604

9604 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times7\times7\times7\times7$

$\therefore \sqrt{9604} = \sqrt{2\times2\times7\times7\times7\times7}$

$= 2\times7\times7$

$= 98$

$\therefore \sqrt{9604} = 98$

2	9604
2	4802
7	2401
7	343
7	49
7	7
	1

(vii) 5929

ਹੱਲ 5929

5929 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 7\times7\times11\times11$

$\therefore \sqrt{5929} = \sqrt{7\times7\times11\times11}$

$= 7\times11 = 77$

$\therefore \sqrt{5929} = 77$

7	5929
7	847
11	121
11	11
	1

(viii) 9216

ਹੱਲ 9216

9216 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3$

$\therefore \sqrt{9216} = \sqrt{2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times2\times3\times3}$

$= 2\times2\times2\times2\times2\times3$

$= 96$

2	9216
2	4608
2	2304
2	1152
2	576
2	288
2	144
2	72
2	36
2	18
3	9
3	3
	1

Scanned with CamScanner

(ix) 529

ਹੱਲ 529

529 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 23 \times 23$

$\therefore \sqrt{529} = \sqrt{23 \times 23} = 23$

$\therefore \sqrt{529} = 23$

23	529
23	23
	1

(x) 8100

ਹੱਲ 8100

8100 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$

$\therefore \sqrt{8100} = \sqrt{\underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{5 \times 5}}$

$= 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$

$\therefore \sqrt{8100} = 90$

2	8100
2	4050
3	2025
3	675
3	225
3	75
5	25
5	5
	1

(5) ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦੇ ਲਈ ਉਹ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਬਣ ਜਾਏ। ਇਸ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(i) 252

ਹੱਲ 252

252 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ $= \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times 7$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '7' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 252 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 7 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 252 ਨੂੰ 7 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

2	252
2	126
3	63
3	21
7	7
	1

Scanned with CamScanner

$\therefore 252 \times 7 = 2\times2\times3\times3\times7\times7$

$\therefore 1764 = 2\times2\times3\times3\times7\times7$

$\Rightarrow \sqrt{1764} = \sqrt{2\times2\times3\times3\times7\times7}$

$= 2\times3\times7 = 42$

7; 42

(ii) 180

ਹੱਲ 180

2	180
2	90
3	45
3	15
5	5
	1

180 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ = $2\times2\times3\times3\times5$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '5' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 180 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 5 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 180 ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ,

$180\times5 = 900$

$\therefore \sqrt{900} = \sqrt{2\times2\times3\times3\times5\times5}$

$= 2\times3\times5 = 30$

5; 30

(iii) 1008

ਹੱਲ 1008

2	1008
2	504
2	252
2	126
3	63
3	21
7	7
	1

1008 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ = $2\times2\times2\times2\times3\times3\times7$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '7' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 1008 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ,

ਜੇਕਰ 7 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 1008 ਨੂੰ 7 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ,

$1008\times7 = 7056$

$\therefore \sqrt{7056} = \sqrt{2\times2\times2\times2\times3\times3\times7\times7}$

Scanned with CamScanner

$= 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$

7; 84

←—o—→

(iv) 2028

ਹੱਲ 2028

2	2028
2	1014
3	507
13	169
13	13
	1

2028 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ $= 2 \times 2 \times 3 \times 13 \times 13$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '3' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 2028 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 3 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 2028 ਨੂੰ 3 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

$2028 \times 3 = 6084$

$\therefore \sqrt{6084} = \sqrt{2 \times 2 \times 13 \times 13 \times 3 \times 3}$

$= 2 \times 13 \times 3 = 78$

3; 78

←—o—→

(v) 1458

ਹੱਲ 1458

2	1458
3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

1458 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ =

$2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$.

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '2' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 1458 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 2 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 1458 ਨੂੰ 2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

$1458 \times 2 = 2916$

$\therefore \sqrt{2916} = \sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$

$= 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 54$

2; 54

←—o—→

Scanned with CamScanner

(vi) 768

ਹੱਲ 768

2	768
2	384
2	192
2	96
2	48
2	24
2	12
2	6
3	3
	1

768 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '3' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 768 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 3 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 768 ਨੂੰ 3 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

$768 \times 3 = 2304$

$\therefore \sqrt{2304} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 48$

3; 48

---

(6) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਦੇ ਲਈ ਉਹ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਵੰਡਣ ਤੇ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਬਣ ਜਾਵੇ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਵਰਗਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(i) 252

ਹੱਲ 252

2	252
2	126
3	63
3	21
7	7
	1

252 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '7' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 252 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 7 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

$\therefore \frac{252}{7} = 36$

Scanned with CamScanner

$\therefore \sqrt{36} = \sqrt{2\times2\times3\times3} = 2\times3 = 6$

7; 6

(ii) 2925

ਹੱਲ 2925

2925 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 3\times3\times5\times5\times13$

3	2925
3	975
5	325
5	65
13	13
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '13' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 2925 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 13 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

$\therefore \frac{2925}{13} = 225$

$\therefore \sqrt{225} = \sqrt{3\times3\times5\times5} = 3\times5 = 15$

13; 15

(iii) 396

ਹੱਲ 396

396 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times3\times3\times11$

2	396
2	198
3	99
3	33
11	11
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '11' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 396 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ '11' ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

$\therefore \frac{396}{11} = 36$

$\therefore \sqrt{36} = \sqrt{2\times2\times3\times3} = 2\times3 = 6$

11; 6

Scanned with CamScanner

(iv) 2645

ਹੱਲ 2645

2645 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 5 \times 23 \times 23$

5	2645
23	529
23	23
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '5' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 2645 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

$\therefore \frac{2645}{5} = 529$

$\therefore \sqrt{529} = \sqrt{23 \times 23} = 23$

5; 23

(v) 2800

ਹੱਲ 2800

2800 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7$

2	2800
2	1400
2	700
2	350
5	175
5	35
7	7
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '7' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 2800 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 7 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

$\therefore \frac{2800}{7} = 400$

$\therefore \sqrt{400} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5} = 2 \times 2 \times 5 = 20$

7; 20

(vi) 1620

ਹੱਲ 1620

1620 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '5' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 1620 ਵਿੱਚ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

2	1620
2	810
3	405
3	135
3	45
3	15
5	5
	1

$\therefore \frac{1620}{5} = 324$

$\therefore \sqrt{324} = \sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3} = 2 \times 3 \times 3 = 18$

(7) ਇੱਕ ਸਕੂਲ ਵਿੱਚ ਜਮਾਤ VIII ਦੇ ਸਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਰਾਹਤ ਫੰਡ ਵਿੱਚ ₹ 2401 ਦਾਨ ਦੀਤੇ। ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੇ ਉਨੇ ਹੀ ₹ ਦਾਨ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ, ਜਿੰਨੇ ਜਮਾਤ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸਨ। ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ

ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਦਾਨ ਦੀਤੀ ਕੁੱਲ ਰਾਸ਼ੀ = ₹ 2401

∴ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੁਆਰਾ ਦਾਨ ਦੀਤੀ ਗਈ ਰਾਸ਼ੀ = $\sqrt{2401}$

$2401 = 7 \times 7 \times 7 \times 7$

$\therefore \sqrt{2401} = \sqrt{7 \times 7 \times 7 \times 7}$

$= 7 \times 7 = 49$

7	2401
7	343
7	49
7	7
	1

∴ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੁਆਰਾ ਦਾਨ ਦੀਤੀ ਰਾਸ਼ੀ = ₹ 49

∴ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = 49 ਵਿਦਿਆਰਥੀ

(8) ਇੱਕ ਬਾਗ ਵਿੱਚ 2025 ਪੌਦੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਗਾਏ ਗਏ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਉਨੇ ਹੀ ਪੌਦੇ ਹਨ, ਜਿੰਨੀਆਂ ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। ਲਾਈਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Scanned with CamScanner

ਹੱਲ (i) ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ = 2025

∴ ਹਰੇਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = $\sqrt{2025}$

3	2025
3	675
3	225
3	75
5	25
5	5
	1

∴ $2025 = 3\times3\times3\times3\times5\times5$

∴ $\sqrt{2025} = \sqrt{3\times3\times3\times3\times5\times5}$

$= 3\times3\times5 = 45$

∴ ਕਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = 45 ਕਤਾਰਾਂ

ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਪੌਦਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = 45 ਪੌਦੇ

(9) ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ 4, 9 ਅਤੇ 10 ਹਰੇਕ ਨਾਲ ਵੰਡੀ ਜਾਵੇ।

ਹੱਲ 4, 9 ਅਤੇ 10 ਨਾਲ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. ਹੈ।

2	4-9-10
2	2-9-5
3	1-9-5
3	1-3-5
5	1-1-5
	1-1-1

$= 2\times2\times3\times3\times5 = 180$

∴ 4, 9 ਅਤੇ 10 ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. = 180

180 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times3\times3\times5$

2	180
2	90
3	45
3	15
5	5
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ '5' ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 180 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਜੇਕਰ 5 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 180 ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ।

$180\times5 = 900$

∴ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ = 900

(10) ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਕਿ ਹਰੇਕ 8, 15 ਅਤੇ 20 ਨਾਲ ਵੰਡੀ ਜਾਵੇ।

ਹੱਲ 8, 15 ਅਤੇ 20 ਨਾਲ ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. ਹੈ।

Scanned with CamScanner

∴ 8, 15 ਅਤੇ 20 ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. = 120

2	8-15-20
2	4-15-10
2	2-15-5
3	1-15-5
5	1-5-5
	1-1-1

$= 2\times2\times2\times3\times5 = 120$

120 ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ

$= 2\times2\times2\times3\times5$

2	120
2	60
2	30
3	15
5	5
	1

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ 2, 3 ਅਤੇ 5 ਜੋੜੇ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ 120 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਜੇਕਰ 2, 3 ਅਤੇ 5 ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ।

∴ 120 ਨੂੰ 2, 3 ਅਤੇ 5 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

$120\times2\times3\times5 = 3600$

∴ ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ = 3600

ਤਿਆਰ ਕਰਤਾ :-
Manoj Kumar
(Maths Master)
Govt. Girls Sen. Sec. School,
SAMRAI (JAL.)

Scanned with CamScanner