

Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -6 ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ

1. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਘਣ ਪਤਾ ਕਰੋ:

(i) 13

ਹੱਲ :

$$(13)^3 = 13 \times 13 \times 13 = 2197 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(ii) -4

ਹੱਲ :

$$(-4)^3 = (-4) \times (-4) \times (-4) = -64 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(iii) $\frac{8}{7}$

ਹੱਲ :

$$\left(\frac{8}{7}\right)^3 = \frac{8}{7} \times \frac{8}{7} \times \frac{8}{7} = \frac{512}{343} \text{ ਉੱਤਰ}$$

(iv) 2.4

ਹੱਲ :

$$(2.4)^3 = 2.4 \times 2.4 \times 2.4 = 13.824 \text{ ਉੱਤਰ}$$

2. ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਜਿਸਦੀ ਭੁਜਾ 15cm ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ :

$$\text{ਘਣ ਦੀ ਭੁਜਾ} = 15 \text{ cm}$$

$$\text{ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ} = (\text{ਭੁਜਾ})^3 = (15\text{cm})^3 = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 3375 \text{ cm}^3 \text{ ਉੱਤਰ}$$

3. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ: Exams Preparation

(i) $5^3 - 4^3$

ਹੱਲ :

$$5^3 - 4^3 = 1 + 5 \times 4 \times 3 = 61 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(ii) $7^3 - 6^3$

ਹੱਲ :

$$7^3 - 6^3 = 1 + 7 \times 6 \times 3 = 127 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(iii) $51^3 - 50^3$

ਹੱਲ :

$$51^3 - 50^3 = 1 + 51 \times 50 \times 3 = 7651 \text{ ਉੱਤਰ}$$

Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -6 ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ

4. ਉਹ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਨਾਲ 100 ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ 'ਤੇ ਪੂਰਨ ਘਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਹੱਲ :

2	100
2	50
5	25
5	5
	1

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ 2 ਅਤੇ 5 ਤਿੰਨ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ 100 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਘਣ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਘਣ ਬਣਾਉਣ ਲਈ 2×5 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ।

$$\text{ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ } 100 \times 2 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 = 1000$$

ਜੇ ਕਿ ਪੂਰਨ ਘਣ ਹੈ।

$$\therefore \text{ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ} = 2 \times 5 = 10 \text{ ਉੱਤਰ}$$

5. ਉਹ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਨਾਲ 2916 ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ 'ਤੇ ਪੂਰਨ ਘਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਹੱਲ :

2	2916
2	1458
3	729
3	243
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$$2916 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ 2 ਤਿੰਨ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ।

2916 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਘਣ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਘਣ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ 2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ।

$$\text{ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ } 2916 \times 2 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 5832$$

ਜੇ ਕਿ ਪੂਰਨ ਘਣ ਹੈ।

$$\text{ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ} = 2 \text{ ਉੱਤਰ}$$



Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -6 ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ

6. ਉਹ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਨਾਲ 16384 ਨੂੰ ਵੰਡਣ 'ਤੇ ਪੂਰਨ ਘਣ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋ ਜਾਵੇ।

ਹੱਲ :

2	16384
2	8192
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

$$16384 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ 2 ਤਿੰਨ ਦੇ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਇਸ ਲਈ 16384 ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਘਣ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੂਰਨ ਘਣ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਲਈ $2 \times 2 = 4$ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨਾ ਪਵੇਗਾ।

ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ $16384 \div 4 = 4096$

ਜੇ ਕਿ ਪੂਰਨ ਘਣ ਹੈ।

\therefore ਲੋੜੀਂਦੀ ਸੰਖਿਆ = 4 ਉੱਤਰ

7. ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਘਣਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:

(i) 512

ਹੱਲ :

2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
	1

$$512 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{512} &= \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2} \\ &= \sqrt[3]{2^3 \times 2^3 \times 2^3} \end{aligned}$$

Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -6 ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ

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

$$= \sqrt[3]{512} = 8 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(ii) 1331

ਹੱਲ :

$$\begin{array}{r|l} 11 & 1331 \\ \hline 11 & 121 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$1331 = 11 \times 11 \times 11$$

$$\sqrt[3]{1331} = \sqrt[3]{11 \times 11 \times 11}$$

$$= \sqrt[3]{11^3}$$

$$= 11$$

$$= \sqrt[3]{1331} = 11 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(iii) 42875

ਹੱਲ :

$$\begin{array}{r|l} 5 & 42875 \\ \hline 5 & 8575 \\ \hline 5 & 1715 \\ \hline 7 & 343 \\ \hline 7 & 49 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$42875 = 5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7$$

$$\sqrt[3]{42875} = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7}$$

$$= \sqrt[3]{5^3 \times 7^3}$$

$$= 5 \times 7$$

$$= \sqrt[3]{42875} = 35 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(iv) 216000

ਹੱਲ :

$$\begin{array}{r|l} 2 & 216000 \\ \hline 2 & 108000 \\ \hline 2 & 54000 \\ \hline 2 & 27000 \\ \hline 2 & 13500 \\ \hline 2 & 6750 \\ \hline 3 & 3375 \\ \hline 3 & 1125 \\ \hline 3 & 375 \\ \hline 5 & 125 \\ \hline 5 & 25 \\ \hline 5 & 5 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$216000 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$$



Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -6 ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{216000} &= \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5} \\ &= \sqrt[3]{2^3 \times 2^3 \times 3^3 \times 5^3} \\ &= 2 \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= \sqrt[3]{216000} = 60 \text{ ਉੱਤਰ}\end{aligned}$$

