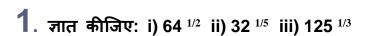
### Class 9th

# गणित

### अध्याय 1

# संख्या पद्धति

## प्रश्तावली 1.5



#### समाधान:

आइए निम्नलिखित को हल करने के लिए घातांक की अवधारणा और घातांक के नियमों का उपयोग करें।

i) 64 1/2

$$64^{1/2} = (8^2)^{1/2}$$
 [चूँिक,  $64 = 8^2$ ]

= 8  $^{2\times1/2}$  [ (a  $^{p}$  )  $^{q}$  = a  $^{pq}$  का उपयोग करते हुए , जहाँ a > 0, p और q परिमेय संख्याएँ हैं ]

 $= 8^{1}$ 

= 8

ii) 32 1/5

$$32^{1/5} = (2^{5})^{1/5} \ [\overline{\overline{u}}$$
्कि,  $32 = 2^{5}]$ 

= (2) 
$$5 \times 1/5$$
 [ (a  $p$  )  $q$  = a  $pq$  का उपयोग करके ]

$$= 2^{1} = 2$$

iii) 125 
$$^{1/3}$$
 = (5  $^3$  )  $^{1/3}$  [चूँिक, 125  $^{=}$  5  $^3$  ]

= (5) 
$$^{3 \times 1/3}$$
 [ (a  $^{p}$  )  $^{q}$  = a  $^{pq}$  का उपयोग करके ]

```
theboardstudy.com
```

 $= 5^{1}$ 

= 5

2. ज्ञात कीजिए : i) 9 3/2 ii) 32 2/5 iii) 16 3/4 iv) 125 -1/3

### समाधान:

आइए निम्नलिखित को हल करने के लिए घातांक की अवधारणा और घातांक के नियमों का उपयोग करें।

$$9^{3/2} = (3^2)^{3/2} [\overline{u}$$
 [ $\overline{u}$  ]  $[4, 9 = 3^2]$ 

= (3) 
$$^{2 \times 3/2}$$
 [ घातांक नियम का उपयोग करते हुए (a  $^{p}$ )  $^{q}$  = a  $^{pq}$  ]

 $= 3^{3}$ 

= 27

ii) 32 <sup>2/5</sup>

$$32^{2/5} = (2^{5})^{2/5} [ चॅूिक, 32 = 2^{5} ]$$

= (2) 
$$^{5 \times 2/5}$$
 [घातांक नियम का उपयोग करते हुए (a  $^{p}$ )  $^{q}$  = a  $^{pq}$ ]

$$= 2^2 = 4$$

iii) 16 <sup>3/4</sup>

$$16^{3/4} = (2^4)^{3/4} [$$
चूँिक,  $16 = 2^4]$ 

= (2) 
$$^{4 \times 3/4}$$
 [घातांक नियम का उपयोग करते हुए (a  $^{p}$ )  $^{q}$  = a  $^{pq}$  ]

 $= 2^{3}$ 

= 8

125 
$$^{-1/3}$$
 = (5  $^3$  )  $^{-1/3}$  [चूँिक, 125 = 5  $^3$  ]

= (5) 
$$3 \times (-1/3)$$
 [घातांक नियम का उपयोग करते हुए (a p)  $q = a pq$ ]

$$= 5^{-1}$$

= 1/5 [घातांक नियम का उपयोग करके a - = 1/a - ]

3. सरल करें: i) 2  $^{2/3}$  . 2  $^{1/5}$  ii) (1/3  $^3$  )  $^7$  iii) 11  $^{1/2}$  /11  $^{1/4}$  iv) 7  $^{1/2}$  . 8  $^{1/2}$ 

#### समाधान:

घातांक नियमों का उपयोग :  $a^p \times a^q = a^{p+q}$  (a > 0 के लिए, जहाँ p और q परिमेय संख्याएँ हैं )

$$= 2^{2/3 + 1/5}$$

$$= 2^{(10+3)/15}$$

$$= 2^{13/15}$$

घातांक नियमों का उपयोग:  $(a^p)^q = a^{pq}$  और  $1/a^{-n} = a^n$ 

$$(1/3^3)^7 = 1^7/(3^3)^7$$

$$= 1/3^{21}$$

$$= 3^{-21}$$

घातांक नियमों का उपयोग: a p/a q = a p-q

11 
$$^{1/2}$$
 /11  $^{1/4}$  = 11  $^{1/2-1/4}$ 

$$= 11^{1/4}$$

iv) 7 
$$^{1/2}$$
 . 8  $^{1/2}$ 

घातांक नियमों का उपयोग: a p.b p = (ab) p

$$7^{1/2} \cdot 8^{1/2} = (7 \times 8)^{1/2}$$

$$= 56^{1/2}$$