



## MATHS

### BOOKS - RD SHARMA MATHS (HINDI)

#### वास्तविक संख्याओं के घातांक

#### उदाहरण

1. निम्नलिखित को सरल करो :

(i)  $5^2 \times 5^4$

(ii)  $5^8 \div 5^3$

$$(iii) (3^2)^3$$

$$(iv) \left(\frac{11}{12}\right)^3$$

$$(v) \left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित को सरल करो:

$$(i) \left(\frac{2}{11}\right)^4 \times \left(\frac{11}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^3$$

$$(ii) \left(\frac{1}{2}\right)^5 \times \left(\frac{-2}{3}\right)^4 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$$

$$(iii) 2^{55} \times 2^{60} - 2^{97} \times 2^{18}$$

$$(iv) \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \times \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

 उत्तर देखें

3. यदि  $a=2$  तथा  $b=3$ , तो निम्नलिखित का मान ज्ञात करो :

(i)  $a^a + b^b$  (ii)  $a^b + b^a$  (iii)  $a^b$

(iv)  $\left(\frac{a}{b}\right)^a$  (v)  $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^a$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित प्रत्येक के करणी चिन्हो तथा ऋणात्मक घातांको को हटाते हुए मान ज्ञात करो :

(i)  $(64)^{1/3}$  (ii)  $(125)^{-1/3}$  (iii)  $(27)^{-2/3}$  (iv)

$$\left(\frac{64}{25}\right)^{-3/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित प्रत्येक को करणी चिन्हों तथा ऋणात्मक घातांकों को हटाते हुए सरल मान ज्ञात कीजिए :

(i)  $(\sqrt{4})^{-3/4}$  (ii)  $(\sqrt{5})^{-3} (\sqrt{2})^{-3}$

(iii)  $\frac{1}{\sqrt[3]{4^{-5}}}$  (iv)  $(25)^{-1/3} \times \sqrt[3]{16}$

(v)  $(\sqrt[3]{8})^{-1/2}$  (vi)  $(\sqrt{4})^{-7} (\sqrt{2})^{-5}$

 उत्तर देखें

6. निम्नलिखित को सरल कीजिए :

(i)  $(625)^{-1/4}$  (ii)  $\left(\frac{256}{81}\right)^{5/4}$

(iii)  $\left(\frac{243}{32}\right)^{-4/5}$  (iv)  $\sqrt[5]{(32)^{-3}}$



7. यदि  $x, y, z$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, तो निम्नलिखित

को सरल कीजिए :

(i)  $\sqrt{x^{-2}y^3}$

(ii)  $\left(x^{-2/3} \times y^{-1/2}\right)^2$

(iii)  $\left(\sqrt{x^{-3}}\right)^5$

$$(iv) (\sqrt{x})^{-2/3} \sqrt{y^4} \div \sqrt{xy^{-1/2}}$$

$$(v) \sqrt[3]{xy^2} \div \sqrt{x^2y}$$

$$(vi) \sqrt[4]{\sqrt[3]{x^2}}$$



उत्तर देखें

8. सरल कीजिए:

$$(i) \frac{(25)^{3/2} \times (243)^{3/5}}{(16)^{5/4} \times (8)^{4/3}}$$

$$(ii) \frac{16 \times 2^{n+1} - 4 \times 2^n}{16 \times 2^{n+2} - 2 \times 2^{n+2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

9.

सरल

कीजिए:

$$\left(\frac{81}{16}\right)^{-3/4} \times \left[ \left(\frac{25}{9}\right)^{-3/2} \div \left(\frac{5}{2}\right)^{-3} \right]$$



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $x, y, z$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं , तो सिद्ध

कीजिए:

$$\sqrt{x^{-1}y} \times \sqrt{y^{-1}z} \times \sqrt{z^{-1}x} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइये:

$$(i) \quad \frac{x^{a(b-c)}}{x^{b(a-c)}} \div \left(\frac{x^b}{x^a}\right)^c = 1 \quad (ii)$$

$$\frac{(x^{a+b})^2 (x^{b+c})^2 (x^{c+a})^2}{(x^a x^b x^c)^4} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$12. \text{ यदि } \frac{9^n \times 3^2 \times \left(3^{-n/2}\right)^{-2} - (27)^n}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{27}$$

, तो सिद्ध कीजिए:  $m-n=1$

 वीडियो उत्तर देखें



13. सिद्ध कीजिए:

$$\frac{a^{-1}}{a^{-1} + b^{-1}} + \frac{a^{-1}}{a^{-1} - b^{-1}} = \frac{2b^2}{b^2 - a^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $5^{x-3} \times 3^{2x-8} = 225$ , तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. यदि  $x, y, z$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, तो निम्नलिखित

प्रत्येक को सरल कीजिए:

(i)  $(\sqrt{x^{-3}})^5$  (ii)  $\sqrt{x^3 y^{-2}}$

(iii)  $(x^{-2/3} y^{-1/2})^2$

(iv)  $(\sqrt{x})^{-2/3} \sqrt{y^4} \div \sqrt{xy^{-1/2}}$

(v)  $\sqrt[5]{243x^{10}y^5z^{10}}$

(vi)  $\left(\frac{x^{-4}}{x^{-10}}\right)^{5/4}$



2. सरल कीजिए:

(i)  $(16^{-1/5})^{5/2}$  (ii)  $\sqrt[5]{(32)^{-3}}$

(iii)  $\sqrt[3]{(343)^{-2}}$  (iv)  $(0.001)^{1/3}$

(v)  $\frac{(25)^{3/2} \times (243)^{3/5}}{(16)^{5/4} \times (8)^{4/3}}$

(vi)  $\left(\frac{\sqrt{2}}{5}\right)^8 \div \left(\frac{\sqrt{2}}{5}\right)^{13}$



उत्तर देखें

3. यदि  $27^x = \frac{9}{3^x}$ , तो x का मान ज्ञात कीजिए:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित प्रत्येक में x का मान ज्ञात कीजिए:

$$(i) 2^{5x} \div 2^x = \sqrt[5]{2^{20}}$$

$$(ii) (2^3)^4 = (2^2)^x$$

$$(iii) \left(\frac{3}{5}\right)^x \left(\frac{5}{3}\right)^{2x} = \frac{125}{27}$$

$$(iv) 5^{x-2} 3^{2x-3} = 135$$

$$(v) 2^{x-5} \cdot 5^{x-4} = 5$$

$$(vi) 2^{x-7} \cdot 5^{x-4} = 1250$$



उत्तर देखें

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1.  $(625)^{-1/4}$  को दशमलव रूप में लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. घातांकों के गुणन के नियम को लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

3. घातांकों के भाजन के नियम को लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. घातांकों के घात के नियम को लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $x$  कोई धनात्मक वास्तविक संख्या हो, तो निम्न का मान ज्ञात करो

$$\left(\frac{x^a}{x^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right)^{c+a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $\left\{5\left(8^{1/3} + 27^{1/3}\right)^3\right\}$  का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल करो :  $\left[ \left\{ (625)^{-1/2} \right\}^{-1/4} \right]^2$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $x$  कोई धनात्मक वास्तविक संख्या हो, तो निम्न का मान ज्ञात करो।

$$\left\{ (x^a)^b \right\}^{1/ab} \left\{ (x^b)^c \right\}^{1/bc} \left\{ (x^c)^a \right\}^{1/ca}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $(x - 1)^3 = 8$ , तो  $(x + 1)^2$  का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $2^4 \times 4^2 = 16^x$ , तो  $x$  का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $3^{x-1} = 9$  और  $4^{y+2} = 64$ , तो  $x/y$  का मान ज्ञात करो।







वीडियो उत्तर देखें

12.  $\sqrt[3]{7} \times \sqrt[3]{49}$  का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

13.  $\left(\frac{1}{9}\right)^{-1/2} \times (64)^{-1/3}$  को परिमेय संख्या के रूप में लिखो।



वीडियो उत्तर देखें

14.  $\sqrt[3]{125 \times 27}$  का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

बहु विकल्पीय प्रश्न

1.  $\left\{2 - 3(2 - 3)^3\right\}^3$  का मान होगा:

A. 5

B. 125

C. 1/5

D. – 125

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$

A. 4

B. 16

C. 64

D. 256.25

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. यदि  $10^{2y} = 25$ , तो  $10^{-y}$  के बराबर होगा:

A.  $-\frac{1}{5}$

B.  $\frac{1}{50}$

C.  $\frac{1}{625}$

D.  $\frac{1}{5}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $x - y^{x-y}$  का मान होगा, जबकि  $x=2$  और  $y=-2$  है:

A. 18

B. -18

C. 14

D. -14

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $x$  के वर्गमूल व  $x$  के घनमूल का गुणनफल होगा:

- A.  $x$  के वर्गमूल का घनमूल
- B.  $x$  के पांच घात का छठा मूल
- C.  $x$  की छठी घात का पांचवा मूल
- D.  $x$  का छठा मूल

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $9^{x+2} = 240 + 9^x$ , तो  $x =$

A. 0.5

B. 0.2

C. 0.4

D. 0.1

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $x$  के सातवें मूल को  $x$  के आठवें मूल से विभाजित किया जाए तो मान होगा:

A.  $x$

B.  $\sqrt{x}$

C.  $\sqrt[56]{x}$

D.  $\frac{1}{\sqrt[56]{x}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें



8. यदि 64 के वर्गमूल को 64 के घनमूल से विभाजित किया जाए तो मान होगा:

A. 64

B. 2

C.  $1/2$

D.  $64^{2/3}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न में से कौनसी संख्याएँ  $\left\{ \left( \frac{5}{6} \right)^{1/5} \right\}^{-1/6}$  के

बराबर नहीं हैं:

A.  $\left( \frac{5}{6} \right)^{\frac{1}{5} - \frac{1}{6}}$

B.  $\frac{1}{\left\{ \left( \frac{5}{6} \right)^{1/5} \right\}^{1/6}}$

C.  $\left( \frac{6}{5} \right)^{\frac{1}{30}}$

D.  $\left( \frac{5}{6} \right)^{-\frac{1}{30}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $(x^{-1} + y^{-1})^{-1}$  को हल करने पर मान होगा:

A.  $xy$

B.  $x+y$

C.  $\frac{xy}{x+y}$

D.  $\frac{x+y}{xy}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $8^{x+1} = 64$ , तो  $3^{2x+1}$  का मान होगा:

A. 1

B. 3

C. 9

D. 27

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $0 < y < x$ , कौन सा कथन सत्य होगा?

A.  $\sqrt{x} - \sqrt{y} = \sqrt{x - y}$

B.  $\sqrt{x} + \sqrt{x} = 2\sqrt{x}$

C.  $x\sqrt{y} = y\sqrt{x}$

D.  $\sqrt{xy} = \sqrt{x}\sqrt{y}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $x$  कोई धनात्मक वास्तविक संख्या हो और  $x^2 = 2$ , तब  $x^3 =$

A.  $\sqrt{2}$

B.  $2\sqrt{2}$

C.  $3\sqrt{2}$

D. 4

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $(2^3)^2 = 4^x$ , तो  $3^x =$

A. 3

B. 6

C. 9

D. 27

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $10^x = 64$ , तो  $10^{\frac{x}{2} + 1}$  का मान क्या होगा?

A. 18

B. 42

C. 80

D. 81

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $\frac{x}{x^{1.5}} = 8x^{-1}$  और  $x > 0$ , तो  $x =$

A.  $\frac{\sqrt{2}}{4}$



B.  $2\sqrt{2}$

C.  $3\sqrt{2}$

D. 4

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि  $t = 64$  तथा  $g = t^{2/3} + 4t^{-1/2}$  हो, तो  $g$  का

मान क्या होगा?

A.  $\frac{31}{2}$

B.  $\frac{33}{2}$

C. 16

D.  $\frac{257}{16}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. यदि  $x^{-2} = 64$ , तो  $x^{1/3} + x^0 =$

A. 0.2

B. 3

C.  $3/2$

D.  $2/3$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $4^x - 4^{x-1} = 24$  तो  $(2x)^x$  का मान होगा:

A.  $5\sqrt{5}$

B.  $\sqrt{5}$

C.  $25\sqrt{5}$

D. 125

**Answer:**

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\left(-\frac{1}{27}\right)^{-\frac{2}{3}}$  को सरल करने पर मान होगा:

A. 9

B. -9

C.  $\frac{1}{9}$

D.  $-\frac{1}{9}$

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. इनमें से कौन-सी संख्या  $(\sqrt[3]{8})^{-\frac{1}{2}}$  के बराबर नहीं है:

A.  $(\sqrt[3]{2})^{-\frac{1}{2}}$

B.  $8^{-\frac{1}{6}}$

C.  $(\sqrt[3]{2})^{1/2}$

D.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

22. इनमें से कौन-सी संख्या  $\left(\frac{100}{9}\right)^{-\frac{3}{2}}$  के बराबर नहीं है,

A.  $\left(\frac{9}{100}\right)^{-\frac{3}{2}}$

B.  $\frac{1}{\left(\frac{100}{9}\right)^{\frac{3}{2}}}$

C.  $\frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{10}$

D.  $\sqrt{\frac{100}{9} \times \frac{100}{9} \times \frac{100}{9}}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

23.  $(256)^{-4^{-\frac{3}{2}}}$  को सरल करने पर मान होगा:

A. 8

B.  $\frac{1}{8}$

C. 2

D.  $\frac{1}{2}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

24.  $\frac{5^{n+2} - 6 \times 5^{n+1}}{13 \times 5^n - 2 \times 5^{n+1}}$  का मान है,

A.  $\frac{5}{3}$

B.  $-\frac{5}{3}$

C.  $\frac{3}{5}$

D.  $-\frac{3}{5}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें



25. यदि  $a, b, c$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, तो

$\sqrt{a^{-1}b} \times \sqrt{b^{-1}c} \times \sqrt{c^{-1}a}$  का मान होगा:

A. 1

B.  $abc$

C.  $\sqrt{abc}$

D.  $\frac{1}{abc}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $\frac{3^{2x-8}}{225} = \frac{5^3}{5^x}$ , तो x का मान होगा:

A. 2

B. 3

C. 5

D. 4

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. यदि  $\left(\frac{2}{3}\right)^x \left(\frac{3}{2}\right)^{2x} = \frac{81}{16}$  हो, तो x का मान

होगा:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

28.  $\left\{ 8^{-4/3} \div 2^{-2} \right\}^{1/2}$  का मान होगा,

A.  $\frac{1}{2}$

B. 2

C.  $\frac{1}{4}$

D. 4

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि  $a, b, c$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हों, तो

$\sqrt[5]{3125a^{10}b^5c^{10}}$  का मान होगा:

A.  $5a^2bc^2$

B.  $25ab^2c$

C.  $5a^3bc^3$

D.  $125a^2bc^2$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

30.  $64^{-1/3} (64^{1/3} - 64^{2/3})$  का मान होगा:

A. 1

B.  $\frac{1}{3}$

C. -3

D. -2

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $\sqrt{5^n} = 125$ , तो  $5^{\sqrt[64]{n}}$  बराबर होगा:

A. 25

B.  $\frac{1}{125}$

C. 625

D.  $\frac{1}{5}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि  $(16)^{2x+3} = (64)^{x+3}$  हो, तो  $4^{2x-2} =$

A. 64

B. 256

C. 32

D. 512

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि  $a, m, n$  घनात्मक पूर्णांक हों तो,  $\left\{ \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} \right\}^{mn}$

बराबर होगा,

A.  $a^{mn}$



B. a

C.  $a^{m/n}$

D. 1

**Answer:**



**वीडियो उत्तर देखें**

34. यदि  $2^{-m} \times \frac{1}{2^m} = \frac{1}{4}$ , तो

$\frac{1}{14} \left\{ (4m)^{1/2} + \left( \frac{1}{5^m} \right)^{-1} \right\}$  बराबर होगा,

A.  $\frac{1}{2}$

B. 2

C. 4

D.  $-\frac{1}{4}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $x = 2$  तथा  $y = 4$ , तो  $\left(\frac{x}{y}\right)^{x-y} + \left(\frac{y}{x}\right)^{y-x}$

बराबर होगा:

A. 4

B. 8

C. 12

D. 2

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

36.  $m$  का मान,  $\left[ \left\{ \left\{ \frac{1}{7^2} \right\}^{-2} \right\}^{-1/3} \right]^{1/4} = 7^m,$

समान होगा:

A.  $-\frac{1}{3}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $-3$

D.  $2$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $\frac{2^{m+n}}{2^{-(m-n)}} = 16$  तथा  $a = 2^{1/10}$  हो, तो

$\frac{(a^{2m+n-p})^2}{(a^{m-2n+2p})^{-1}}$  बराबर होगा:

A. 2

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $-3$

D. 2

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

38.  $\left\{ (23 + 2^2)^{2/3} + (140 - 29)^{1/2} \right\}^2$  का मान

होगा:

A. 196

B. 289

C. 324

D. 400

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि  $\sqrt{2^n} = 1024$ , हो, तो  $3^{2\left(\frac{n}{4} - 4\right)}$  का मान होगा:

A. 3

B. 9

C. 27

D. 81

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि  $\frac{3^{5x} \times 81^2 \times 6561}{3^{2x}} = 3^7$  हो, तो x बराबर

होगा:



वीडियो उत्तर देखें

