Foundation Batch

MATHS

Number System

factors (गुणनखंड)

Part- 02

LIVE 26-02-2024 07:00PM

2hr = $1\frac{1}{2}$ hr → class

↓

15 Q

10 Q worksheet → 45min

15 Q → Revision → 45min

90min

$1\frac{1}{2}$

$2+1\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$

Foundation Batch MATHS

Number System

- Classification of Numbers (संख्याओ का वर्गीकरण)
- Unit Digit (इकाई का अंक)
- Factors (गुणनखंड)
- Number of Zero (शून्यो की संख्या)
- Rules of Divisibility (विभाज्यता के नियम)
- Remender Theorom (शेषफल परिमेय)

11. Which one of the following has least number of divisors?

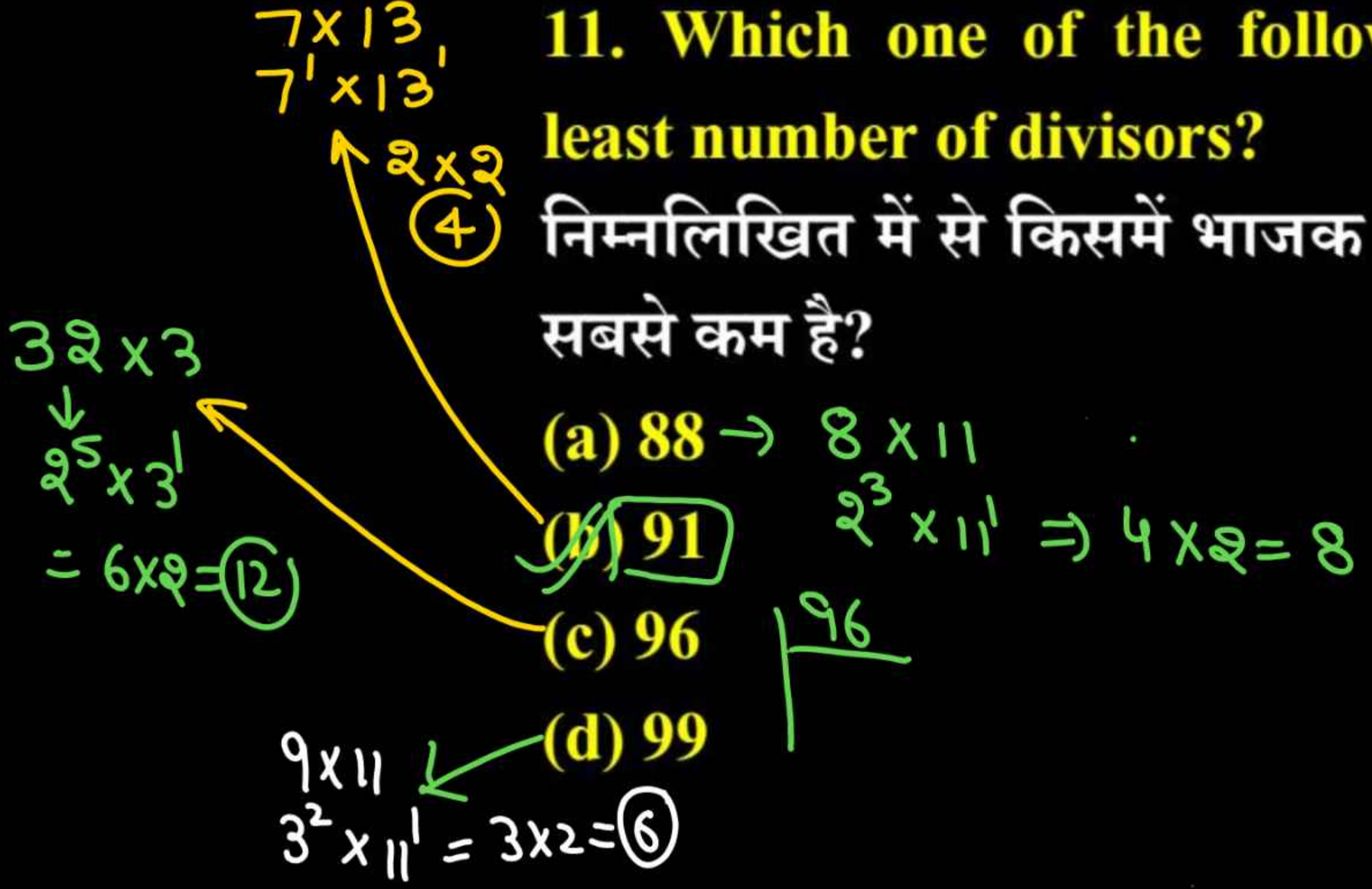
निम्नलिखित में से किसमें भाजक की संख्या सबसे कम है?

(a) 88

(b) 91

(c) 96

(d) 99



$2^3 \times 3^2$

Total = 4 × 3 = 12

सम = 2 ($2^2 \times 3^2$)

विषम = 3 × 3 = 9

$2^3 \times 3^2$

(2+1) = 3

12. If $N = 2^3 \times 3^2$, then what are the positive factors of N?

यदि $N = 2^3 \times 3^2$ है, तो N का धनात्मक गुणनखंड क्या हैं?

(a) 5

(b) 8

(c) 12

(d) 20

63×100

9×7 $\quad 2^2 \times 5^2$

3^2

$2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^1$

13. Find the total number of odd factors of 6300.

6300 के विषम कारकों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

1. 20
2. 24
3. 22
4. 18

odd factors $= (2+1)(2+1)(1+1)$

$3 \times 3 \times 2$

18

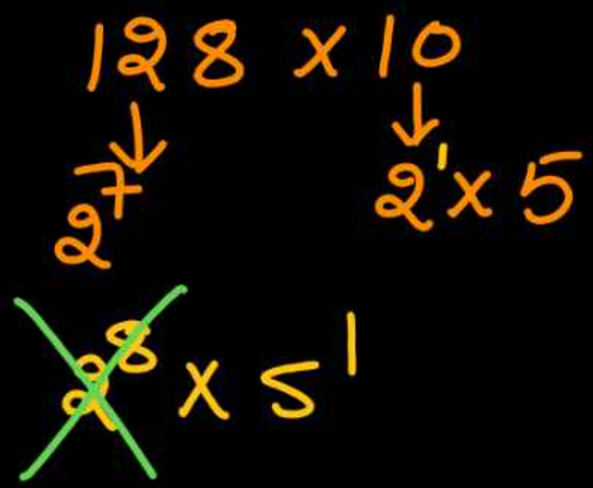
Total $= 3 \times 3 \times 3 \times 2$

54

even $= 2(2^1 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^1)$

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

36



14. What is the number of odd divisors of 1280?

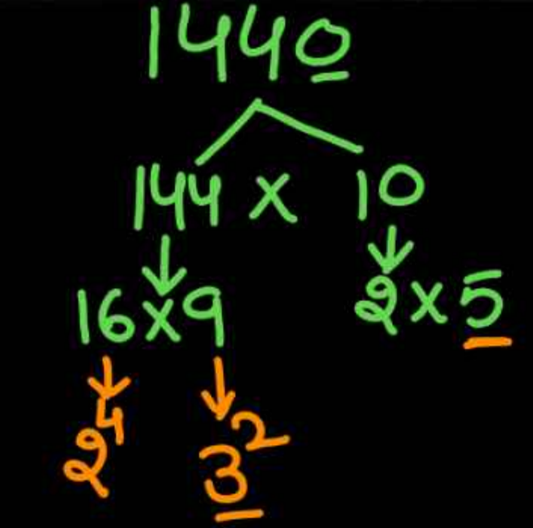
1280 के विषम भाजकों की संख्या कितनी है?

(A) एक भी नहीं

(B) 1

(C) 2

(D) 18



$2^5 \times 3^2 \times 5^1$

Total = 6 x 3 x 2 = 36

x + 14 = 36

x = 36 - 14 = 22

15. If the total number of positive factors of 1440 is (x + 14), then, what is the value of $\sqrt{x + 3}$?

यदि 1440 के धनात्मक गुणनखंडों की कुल संख्या है (x + 14), तो $\sqrt{x + 3}$ का मान क्या है ?

(a) 4 **(b) 6**

(c) 5 **(d) 7**

$\sqrt{22+3}$

$\sqrt{25} = 5$

$8^{2K} + 5^{2K}$

K = odd No.

K = 1, 3, 5 -----

K = 1

$8^2 + 5^2$

$= 64 + 25$

$= 89$

16. One of the factors of $(8^{2k} + 5^{2k})$, where k is an odd number, is-

$(8^{2k} + 5^{2k})$ का एक गुणनखण्ड, जहाँ K एक विषम संख्या है-

(a) 84

(b) 86

(c) 89

(d) 88

2	81900
2	40950
3	20475
3	6825
5	2275
5	455
7	91
13	13
	1

$2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^1 \times 13^1$

$2(2^1 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^1 \times 13^1)$

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

$= 72$

17. What will be the number of even factors of 81900?

81900 के सम गुणनखंडों की संख्या कितनी होगी?

a. 108

b. 36

c. 72

d. 52

819×100

9×91

$3^2 \quad 7 \times 13$

$2^2 \times 5^2$

$2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 7^1 \times 13^1$

18 X 100

$2^1 \times 9$ $2^2 \times 5^2$

3^2

$2^3 \times 3^2 \times 5^2$

$2(2^2 \times 3^2 \times 5^2)$

3 x 3 x 3

= 27

18. What are the even factors of 1800?

1800 के सम गुणनखण्ड (Even factor) कितने होंगे?

(a) 27

(b) 50

(c) 56

(d) 26

2×900

total

9×100

$3^2 \times 2^2 \times 5^2$

3 x 3 x 3 = 27

2	10500
2	5250
3	2625
5	875
5	175
5	35
7	7
	1

$2^2 \times 3^1 \times 5^3 \times 7$

$2 \times (2^1 \times 3^1 \times 5^3 \times 7^1)$

$2 \times 2 \times 4 \times 2$

32

19. What is the number of even divisors of 10500?

10500 के सम भाजकों की संख्या कितनी है?

(A) 16

(B) 24

(C) 32

(D) 48

105×100

15×7

3×5

$2^2 \times 5^2$

$2^2 \times 3^1 \times 5^3 \times 7^1$

$(a^m)^n = a^{m \times n}$

$(a \times b)^m = a^m \times b^m$

5	2025
5	405
3	81
3	27
3	9
3	3
	1

$(3^4 \times 5^2)^3$

$3^{12} \times 5^6$

$(12+1) \times (6+1)$

$13 \times 7 = 91$

सम = 0

20. What is the number of even and odd divisors of $(2025)^3$?

$(2025)^3$ के सम एवं विषम भाजकों की संख्या कितनी है?

(A) 2 और 101

(B) 2 एवं 91

(C) 0 और 91

(D) 0 और 101

42

↓

6 x 7

2 x 3

1 1 1

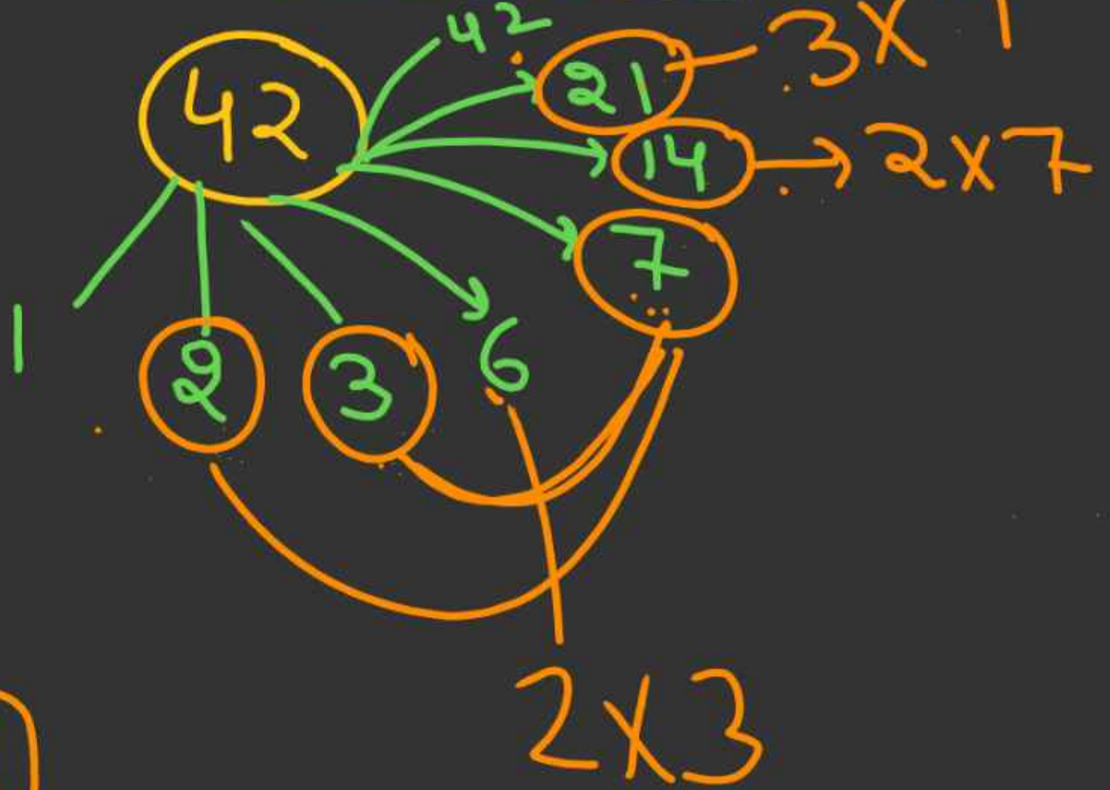
2 x 3 x 7

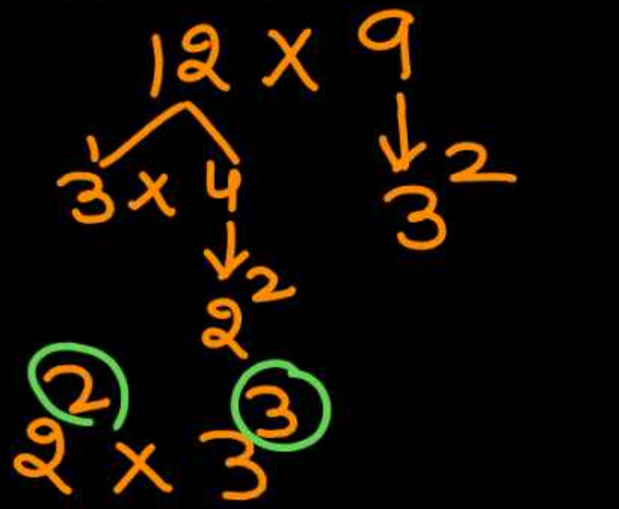
1 + 1 + 1 = 3

$n = a^p \times b^q \times c^r$ (a, b, c Prime अभाज्य)

अभाज्य गुणनखंड Prime factor = p + q + r

अभाज्य गुणनखंड Prime factors





21. How many factors of 108 are prime numbers?

108 के कितने गुणनखंड अभाज्य संख्याएं हैं?

(1) 2

(2) 3

(3) 5

(4) 6

$6^{18} \times 7^{11} \times 9^{13}$

$(2\times3)^{18} \times 7^{11} \times (3^2)^{13}$

$2^{18} \times 3^{18} \times 7^{11} \times 3^{26}$

$2^{18} \times 3^{44} \times 7^{11}$

$18 + 44 + 11$

73

22. The number of prime factors in $6^{18} \times 7^{11} \times 9^{13}$ is?

$6^{18} \times 7^{11} \times 9^{13}$ में अभाज्य गुणनखंडों की संख्या है?

1. 73
2. 74
3. 75
4. 76

$(2\times3\times5)^{211}\times3\times7\times11\times13\times2\times5$

$2^{211}\times3^{211}\times5^{211}\times3\times7\times11\times13\times2\times5$

$2^{212}\times3^{212}\times5^{212}\times7^{1}\times11^{1}\times13^{1}$

$(212+212+212+3)$

$636+3$

639

23. What is the number of prime factors of 211×30030?

$(30)^{211} \times 30030$ के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या कितनी है?

(A) 212

(B) 633

(C) 639

(D) 650

3003×10

2×5

$$3003 = 3 \times 7 \times 11 \times 13$$

3×1001

$(3^2)^{10} \times (2\times5)^9 \times (2^3) \times$

$3^{20} \times 2^9 \times 5^9 \times 2^{21} \times 7^8$

$2^{30} \times 3^{20} \times 5^9 \times 7^8$

30+20+9+8

= 67

24. What is the number of prime factors of $(9)^{10} \times (10)^9 \times (8)^7 \times (7)^8$?

$(9)^{10} \times (10)^9 \times (8)^7 \times (7)^8$ के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या कितनी है?

(A) 47

(B) 57

(C) 67

(D) 77

25. What is the number of prime factors of $(100)^{100} \times (500)^{100} \times (50)^{100} \times (40)^{100}$.

$(100)^{100} \times (500)^{100} \times (50)^{100} \times (40)^{100}$ के अभाज्य गुणनखंडों की संख्या कितनी है?

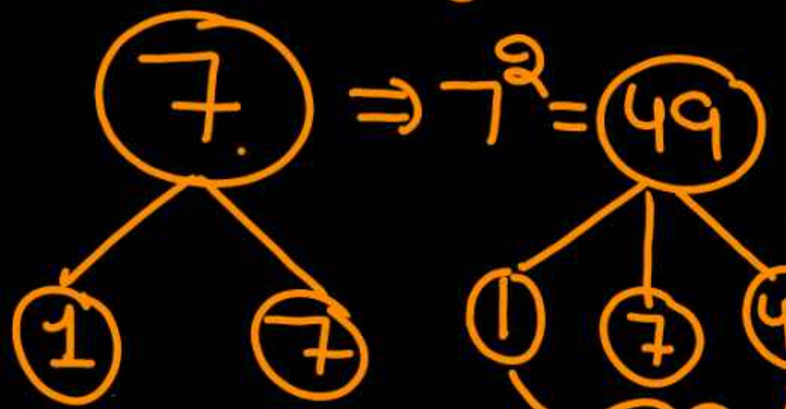
(A) 1600

(B) 1800

(C) 5000

(D) 10000

अभाज्य संख्याए
→ २ factors.



3 factors

* (Prime)^2 = 3 गुणनखंड

26. The total no. of 2 digit no's. which have only 3 factors will be:

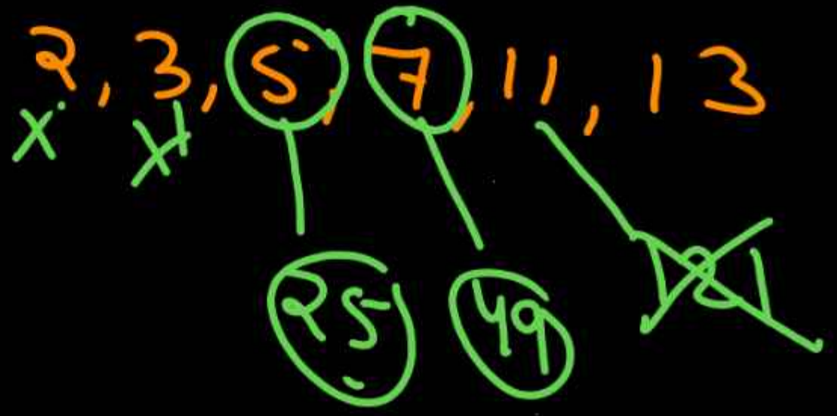
2 अंको की कितनी संख्याए है जिनके केवल 3 गुणनखंड है?

(a) 3

(b) 2

(c) 5

(d) 4



H.W.

Find the number of prime factors in the product of $(30)^5 \times (24)^5$.

$(30)^5 \times (24)^5$ के गुणनफल में अभाज्य गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।

1. 35
2. 45
3. 10
4. 30