

134 ↓

48 49⁵⁰ का हफ्ताई अंक = ?

48¹ ⇒ Unit digit ⇒ 8

49⁵⁰ Remainder
49⁵⁰ ⇒ ①

power
(0, 1, 5, 6)

155^{160} का U.D. = ? 5

$$\frac{34 \times 34^{17}}{42} \Rightarrow (289)$$

1.

$33^{34^{35}}$ का U.D. = ?

$$33^4 \Rightarrow 3^4 \Rightarrow 1$$

$$\frac{34^{35}}{4} \Rightarrow R=0$$

2.

$(187)^{188^{190}}$ का U.D. = ?

$$7^4 \Rightarrow 1$$

$$\frac{188^{190}}{4} \Rightarrow R=0$$

यदि	$n =$	<u>Always</u> divisible by
$a^n + b^n$	सम (Even)	$(a+b), (a-b)$
$a^n \pm b^n$	विषम (odd)	<u>$(a+b)$</u> - $(a-b)$
$a^n - b^n \longrightarrow$	सम (Even)	$(a+b)(a-b)$
$a^n - b^n$	विषम (odd)	$(a-b)$

$$16^2 + 4^2 \Rightarrow 256 + 16 = 272$$

$$16^2 - 4^2 \Rightarrow 256 - 16 = 240$$

$$\frac{240}{16-4}$$

$$71^{83} + 73^{83}$$

$$71 + 73 \Rightarrow \frac{144}{36} \Rightarrow 4$$

R=0

1. If $71^{83} + 73^{83}$ is divided by 36,
the remainder is-

यदि $71^{83} + 73^{83}$ को 36 से विभाजित
किया जाए, तो शेषफल क्या होगा?

- (a) 0
- (b) 8
- (c) 9
- (d) 13

$$\rightarrow a^n + b^n \rightarrow n \text{ विषम}$$

always $\rightarrow (a+b)$ ✓

$$a^n - b^n \rightarrow n\text{-सम}$$
$$(a+b)(a-b)$$

$$29^{32} - 1^{32}$$

$$(29+1)(29-1)$$

$$30, 28$$

$$29^{32} - 1$$

$$(a) 29,$$

हमेशा किस संख्या से divisible होंगे।

$$(b) 28, (c) 30$$

$$(d) 28 \text{ व } 30 \text{ दोनों}$$

$$a^n + b^n \rightarrow n \rightarrow \text{odd}$$

$$\underline{a^3 + b^3} = \underline{(a+b)}(a^2 + b^2 - ab)$$

$$a^n - b^n \rightarrow n \rightarrow \text{odd}$$

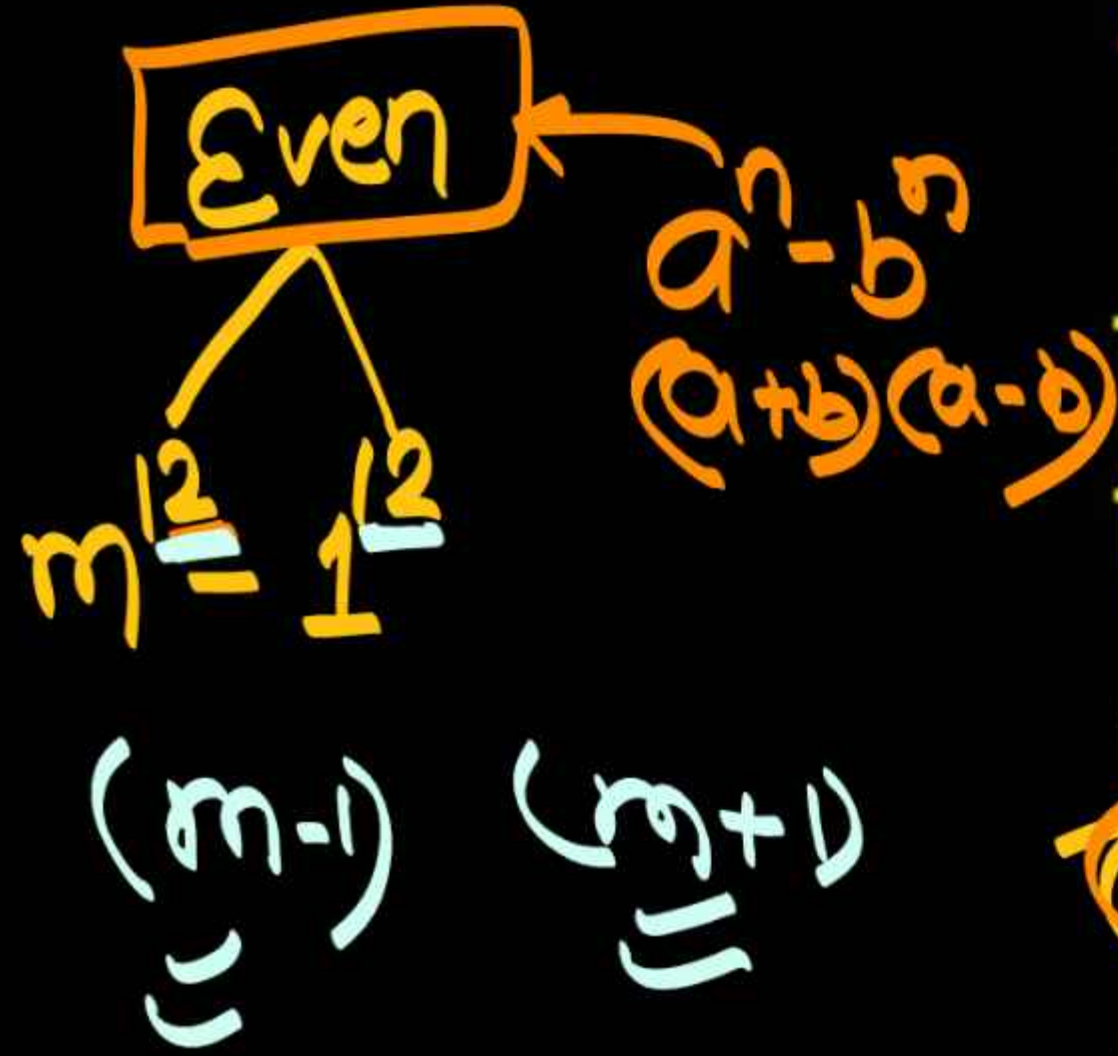
$$a^3 - b^3 = \underline{(a-b)}(a^2 + b^2 + ab)$$

$$a^n - b^n \rightarrow n \rightarrow \text{Even}$$

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$a^n + b^n \rightarrow n \rightarrow \text{Even}$$

$$a^2 + b^2 = ?$$



2. When $m^{12} - 1$ is divided by $m + 1$, then the remainder is-

यदि $m^{12} - 1$ को $m + 1$ से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल होता है-

(a) 1

(b) 0

(c) 2

(d) -1

$a^n - b^n \rightarrow n \rightarrow \text{सम}$
तो हमेशा $(a+b), (a-b)$

कैसे पता करें कि power odd (विषम) है या
Even (सम)?

(0, 2, 4, 6, 8) यदि दी गई power का Last digit 2 से
divisible हो जाए तो वह power एक
Even (सम) संख्या होगी अन्यथा नहीं।

$$\begin{array}{r} 342 \\ + 202 \\ \hline 544 \end{array}$$

Even

$$\begin{array}{r} 402 \quad 402 \\ (342 - 202) \end{array}$$

हमेशा किस संख्या से divisible होगा?

$$(a+b), (a-b)$$

$$\begin{array}{r} 342 \\ - 202 \\ \hline 140 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 70-35-7-5 \\ 2-4-14 \end{array} \right.$$

$$8^2 - 3^2$$

$$64 - 9 \Rightarrow 55$$

$$(8-3)$$

$$(8+3)$$

$$55$$

$$= 11$$

$$8^3 - 3^3$$

$$\downarrow \quad 8-3 \Rightarrow 5$$

$$512 - 27$$

$$= 485$$

A handwritten diagram in green and orange ink. It shows the expression $19^{19} + 20$ with a horizontal line underneath, and the number 18 below the line. Two orange curved arrows point from the expression down to the number 18. To the right of this, an orange arrow points to the fraction $\frac{3}{18}$.

3. The remainder when $19^{19} + 20$ is divided by 18, is-

शेषफल क्या होगा, जब $19^{19} + 20$ को 18 से विभाजित किया जाता है?

(a) 1

(b) 3

(c) 0

(d) 2

$$\begin{array}{r}
 -1 \\
 (-1)^{27} \\
 27 \quad -1 \Rightarrow -2 \\
 \hline
 27 + 27 \\
 \hline
 28
 \end{array}$$

4. What will be the remainder when $27^{27} + 27$ is divided by 28?

$27^{27} + 27$ को 28 से विभाजित करने पर शेषफल क्या होगा?

(a) 25

(b) 27

(c) 28

(d) 26

$$\frac{-2}{28}$$

$$R \Rightarrow 28 - 2 = 26$$

Odd

$$\begin{array}{r} 47 \quad 47 \\ 31 + 43 \\ \hline 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ \hline 37 \end{array}, R=0$$

5. If $31^{47} + 43^{47}$ is divided by 37, the remainder is-

यदि $31^{47} + 43^{47}$ को 37 से विभाजित किया जाए, तो शेष कितना होगा?

(a) 2

(b) 3

(c) 0

(d) 1

$$\begin{aligned} (a+b) &= 31+43 \\ &= 74 \end{aligned}$$

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

6. 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

$$\begin{aligned} &8^{2k} + 5^{2k} \\ &\Rightarrow (8^2)^k + (5^2)^k \\ &\Rightarrow 64^k + 25^k \end{aligned}$$

$$64 + 25 \Rightarrow 89$$

Even

$$11^4 - 2^4$$

$$(11-2)(11+2)$$

9, 13

$$11^4 - 16$$

हमेशा किस संख्या से
divisible होगा?

(a) 13 (b) 11 (c) 16

(d) 15

$$38 \rightarrow 1, 2, 19, 38$$

$$44 \rightarrow 1, 2, 4, 11, 22, 44$$

$$81 = 3^4$$

$(41^4 - 81)$ हमेशा किस संख्या से
divisible होगा?

$$41^4 - 3^4$$

(a) 9 (b) 10 (c) 11

(d) 12

$$(41 - 3)$$

$$(41 + 3)$$

$$38, 44$$

Special Rule

① $\frac{4^n}{6}$, $R=4$ always

② $\frac{10^n}{6}$, $R=4$ always

$\frac{20}{6}$, $R=2$

$4+4+4+4+4$
 $4^1+4^2+4^3+4^4+4^5$
 $\frac{\quad}{6}$, $R=?$