# $413 \times 414$ पूर्ण वर्ग

① जोड़ने के लिए → बड़ा

ii) घटाने के लिए → छोटा

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

# $410 \times 416 + K$ एक पूर्ण वर्ग हो तो K का न्यूनतम मान निकालें।

$\frac{6}{2} = 3$

$(413-3)(413+3) = 413^2 - 3^2 + K$

$3^2$

$= 413^2$

$K = 3^2 = 9$

$410 \times 416 + K$

$(-)$

$\left(\frac{6}{2}\right)^2 = 3^2 = 9$ Ans

$418 \times 420$

$\left(\frac{2}{2}\right)^2 = 1^2 = 1$

$1041 \times 1049 + K$

$(-)$

$\left(\frac{8}{2}\right)^2 = 4^2 = 16$

~~mdk~~

$(1)^{5/2}$

$315 \times 333$

$(-)$

$\left(\frac{18}{2}\right)^2 = 9^2 = 81$

④ $x(x+a)(x+2a)(x+3a) + K$ एक पूर्ण वर्ग संख्या है।

$K = a^4$

③ $120 \times 121 \times 122 \times 123 + K$ एक पूर्ण वर्ग संख्या है तो K का न्यूनतम मान क्या होगा।

1 1 1

1

$1^4 = 1$

(I) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \longrightarrow 24 + 1 = 25$

(II) $2 \times 3 \times 4 \times 5 \longrightarrow 120 + 1 = 121$

(III) $3 \times 4 \times 5 \times 6 \longrightarrow 360 + 1 = 361$

$514 \times 515 \times 516 \times 517 + K$

$K = 1$

① $x(x+2)(x+4)(x+6)+K$ एक पूर्ण वर्ग संख्या है

$K = 2^4 = 16$ Ans.

② $a(a+3)(a+6)(a+9)+K$

$3 \quad 3 \quad 3$

$\hookrightarrow 3^4 = 81$

③ $513 \times 516 \times 519 \times 522 + K$

$3 \quad 3 \quad 3$

$\downarrow$

$3^4 = 81$

④ $1310 \times 1314 + K$

$\left(\frac{4}{2}\right)^2 = 2^2 = 4$

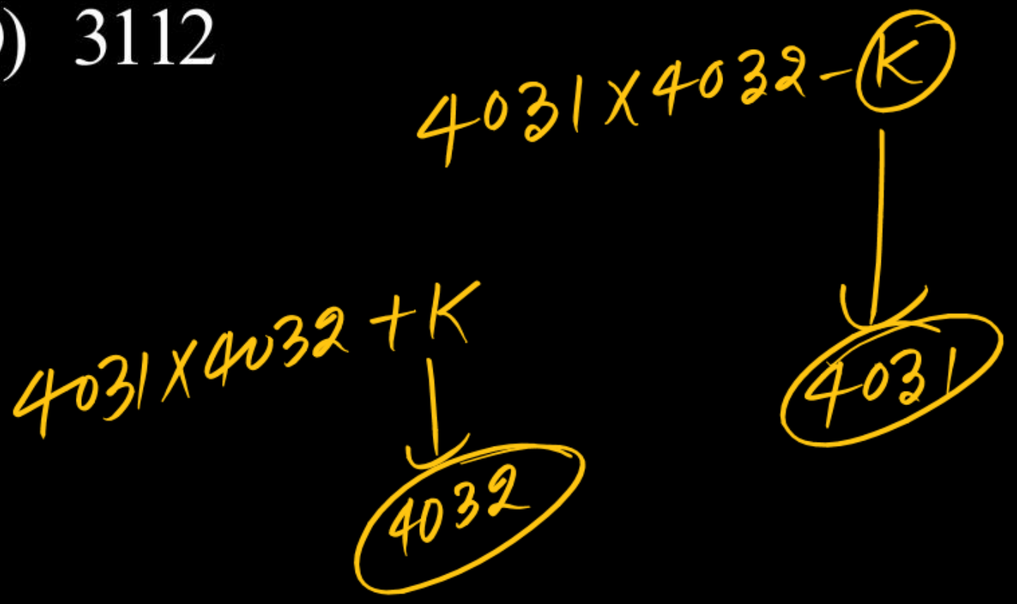
⑤ $1310 \times 1315 \times 1320 \times 1325$

$\frac{4}{5} = 625$

17. Which lowest positive integer should be reduced from 4031 × 4032 to make remainder a full square?

4031 × 4032 में से कौन-सा न्यूनतम धन पूर्णांक घटाया जाए की शेषफल पुर्ण वर्ग हो?

(A) 4031
(B) 4039
(C) 4032
(D) 3112



$1^3 = 1$ ✓ $6^3 = 216$ ✓

$2^3 = 8$ $7^3 = 343$

$3^3 = 27$ $8^3 = 512$

$4^3 = 64$ ✓ $9^3 = 729$ ✓

$5^3 = 125$ ✓ $10^3 = 1000$ ✓

| Cube (घन) | Cuberoot (घन मूल) |
|---|---|
| $x^3$ | $\sqrt[3]{x}$ |

① 2 ⟺ 8

⑪ 3 ⟺ 7

$2^3 = 8$ ②

$8^3 = 512$

$3^3 = 27$ ①

$7^3 = 343$ ③

① $\sqrt[3]{4096}$

$1^3 = 1$

$2^3 = 8$ ✗

16 ✓

② $\sqrt[3]{9261}$

21 ✓

③ $\sqrt[3]{19683}$

27 ✓

④ $\sqrt[3]{32768}$

32 ✓

⑤ $\sqrt{79507}$

43 ✓

$\sqrt[3]{1442897}$

$12^3 = 1728$ ✗

$11^3 = 1331$

$11^3$ ✓

$33 = 2(7)$

18. $\sqrt[3]{110592} = ?$

(A) 48

(B) 38

(C) 28

(D) 58

48

19. $\sqrt[3]{0.001728} = ?$

$\frac{6}{3} = 2$

(A) 0.12

(B) 0.22

(C) 0.32

(D) 0.42

.12

20. That smallest number which when added to 2203 produces a complete square number-

वह सबसे छोटी संख्या जिसे 2203 में जोड़ने पर योगफल एक पुर्ण वर्ग संख्या आए, होगी-

(A) 8 (B) 5

(C) 4 (D) 6

$2203+8 = 2211$

$2203+5 = 2208$ X

$2203+4 = 2207$ X

$2203+6 = 2209$

1 1 U

1 1 X

↓

evenno

2 | 3 | 7 | 8

$\frac{N^2}{9}$ R = 1, 0, 4, 7

Basic

| | 2203 | 47 |
|---|---|---|
| 4 | 16 | |
| 87 | 603 | 6 |
| 7 | 609 | |
| | 6 | |

$9^4$

(i) $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

$= a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$

(ii) $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

$= a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$

(iii) $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$

$a^3 + b^3 = (a+b)\left[(a+b)^2 - 3ab\right]$

$a^3 + b^3 = (a+b)\left[a^2 - ab + b^2\right]$

(iv) $a^3 - b^3 = (a-b)^3 + 3ab(a-b)$

$a^3 - b^3 = (a-b)\left[(a-b)^2 + 3ab\right]$

$a^3 - b^3 = (a-b)\left[a^2 + ab + b^2\right]$

$(-)^{odd} \rightarrow -ve$

$(-)^{even} \rightarrow +ve$

10 pm to 12 pm

12 pm to 2 pm

21. If $P = 888$, then the value of $\sqrt[3]{P(P^2 + 3P + 3) + 1}$ will be-

यदि $P = 888$ हो, तो $\sqrt[3]{P(P^2 + 3P + 3) + 1}$ का मान होगा–

(A) 998
(B) 999
(C) 889
(D) 891

$\sqrt[3]{(P+1)^3} = P+1$

$888 + 1$

$= 889$

$P^3 + 3P^2 + 3P + 1$

$(P)^3 + 3 \times P^2 \times 1 + 3 \times P \times 1^2 + 1^3$

$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a+b)^3 = (P+1)^3$