

कक्षा 10 · गणित · अध्याय 1 · BSEB · CBSE · NCERT 2026-27

वास्तविक संख्याएँ

Real Numbers

7 पाठ

100 प्रश्न

अभ्यास 1.1 से 1.4 · एक चित्र: सांत और असांत

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. यूक्लिड की विभाजन प्रमेयिका | 5. HCF और LCM — अभ्यास 1.2 शेष |
| 2. यूक्लिड से HCF — अभ्यास 1.1 के भाग | 6. अपरिमेय संख्याएँ — अभ्यास 1.3 |
| 3. विषम, वर्ग और घन के रूप — अभ्यास 1.1 शेष | 7. दशमलव प्रसार — अभ्यास 1.4 |
| 4. अंकगणित की आधारभूत प्रमेय — अभ्यास 1.2 की शुरुआत | 8. पूरा प्रश्न बैंक |

1 यूक्लिड की विभाजन प्रमेयिका

Euclid's division lemma · NCERT 1.2 · प्रमेयिका · अंडों की पहली

शेष भाजक से छोटा रहता है

नोट्स

धनात्मक पूर्णांक a और b पर यूक्लिड की विभाजन प्रमेयिका कहती है कि ऐसी पूर्ण संख्याएँ q और r ज़रूर मिलती हैं कि

$$a = bq + r, \quad 0 \leq r < b$$

q भागफल है और r शेष है। r शून्य भी हो सकता है, पर b के बराबर या उससे बड़ा नहीं हो सकता। 17 को 5 से बाँटो तो $17 = 5 \times 3 + 2$ । यहाँ $q = 3$ और $r = 2$, और 2, 5 से छोटा है।

किताब की पहली — टोकरी के अंडे

क्रियाकलाप

एक व्यापारी की टोकरी में 150 से अधिक अंडे नहीं हैं। जोड़े में गिनो तो 1 बचता है, तीन में 2, चार में 3, पाँच में 4, छह में 5, और सात में कुछ नहीं बचता।

इसे प्रमेयिका की भाषा में लिखो: $a = 2u+1 = 3t+2 = 4s+3 = 5w+4 = 6q+5 = 7p$ । हर बार शेष भाजक से 1 कम है, और सात पर शेष 0 है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: ऊपर की शर्तें मानने वाली संख्या $a \leq 150$ निकालो।

सूत्र: $a = 7p$, और $a = 6q+5$, $a = 5w+4$, $a = 4s+3$, $a = 3t+2$, $a = 2u+1$ ।

जाँच: $119 = 7 \times 17 + 0$ । $119 = 6 \times 19 + 5$ । $119 = 5 \times 23 + 4$ । $119 = 4 \times 29 + 3$ । $119 = 3 \times 39 + 2$ । $119 = 2 \times 59 + 1$ । 119, 150 से छोटा है। अगली ऐसी संख्या $119+420$ होती, जो 150 से बड़ी है। अतः अंडे 119 हैं।

10-सेकंड रिवीजन

- $a = bq + r$ और $0 \leq r < b$
- $r = 0$ का अर्थ है कि b , a को पूरा बाँटता है
- अंडों की पहली का उत्तर 119 है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

उत्तर में q और r दोनों लिखो, और रिश्ता $r < b$ भी दिखाओ।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

शेष को भाजक के बराबर लिखना प्रमेयिका तोड़ता है। $17 = 5 \times 2 + 7$ गलत रूप है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- 17 = 5q + r में प्रमेयिका के अनुसार सही जोड़ी है —
 - a. q = 2, r = 7
 - b. q = 3, r = 2
 - c. q = 4, r = -3
 - d. q = 1, r = 12
- a = bq + r में शेष r, b के बराबर हो सकता है।
सही / गलत
- धनात्मक पूर्णांक a, b पर a = bq + r में शेष की शर्त $0 \leq r < \underline{\hspace{2cm}}$ है।
- सात के गुणज पर शेष 0, और $a \leq 150$, वाली पहली में अंकों की संख्या है —
 - a. 118
 - b. 119
 - c. 126
 - d. 150
- 38 को 7 से यूक्लिड की प्रमेयिका के रूप में लिखो। q, r और शर्त दिखाओ।
2 अंक

2 यूक्लिड से HCF — अभ्यास 1.1 के भाग

HCF by Euclid — part of Exercise 1.1 · अभ्यास 1.1 · प्रश्न 1 और 3

शेष पर वही विभाजन दोहराओ

नोट्स

$a > b$ हो तो प्रमेयिका से $a = bq + r$ लिखो। यदि $r = 0$ तो $HCF = b$ । यदि $r \neq 0$ तो $HCF(a, b) = HCF(b, r)$ । यही कदम तब तक चलता है जब तक शेष 0 न हो। आखिरी भाजक HCF है।

यह प्रमेयिका से अलग है। प्रमेयिका एक विभाजन लिखती है। एल्गोरिथ्म उस विभाजन को HCF तक ले जाता है।

अभ्यास 1.1 — प्रश्न 1 और 3

क्रियाकलाप

प्रश्न 1 में यूक्लिड के एल्गोरिथ्म से HCF निकालो: (i) 135 और 225, (ii) 196 और 38220, (iii) 867 और 255।

प्रश्न 3 में 616 जवानों की टुकड़ी और 32 सदस्यों का बैंड एक ही संख्या के कॉलम में चलेंगे। कॉलमों की सबसे बड़ी संख्या $HCF(616, 32)$ है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: 135 और 225 का HCF।

कदम: $225 = 135 \times 1 + 90$ ।

$135 = 90 \times 1 + 45$ ।

$90 = 45 \times 2 + 0$ ।

शेष 0 आया, इसलिए $HCF = 45$ । जाँच: $135 = 45 \times 3$ और $225 = 45 \times 5$ ।

जोड़ी	आखिरी भाजक	HCF
867, 255	51	51
616, 32	8	8
196, 38220	196	196

10-सेकंड रिवीजन

- $HCF(a, b) = HCF(b, r)$
- शेष 0 पर रुकना है
- परेड के कॉलम = $HCF(616, 32) = 8$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

हर पंक्ति में भाज्य, भाजक, भागफल और शेष चारों लिखो। केवल आखिरी संख्या से अंक कटते हैं।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

135 और 225 में बड़ी संख्या को पहले भाज्य बनाओ। उलटा क्रम शुरू करने से कदम बढ़ जाते हैं।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- 135 और 225 का HCF है —
 - 15
 - 45
 - 90
 - 135
- 867 और 255 का HCF 51 है।
सही / गलत
- 616 और 32 जवानों के कॉलमों की सबसे बड़ी संख्या _____ है।
- 867 और 255 का HCF यूक्लिड के कदमों से निकालो।
3 अंक
- 196, 38220 को पूरा बाँटता है। HCF है —
 - 14
 - 28
 - 98
 - 196
- HCF निकालते समय पहली पंक्ति का शेष 0 हो तो HCF भाजक होता है।
सही / गलत

3 विषम, वर्ग और घन के रूप — अभ्यास 1.1 शेष

Forms of odds, squares and cubes — rest of Exercise 1.1 · अभ्यास 1.1 · प्रश्न 2, 4, 5

हर पूर्णांक को b से बाँटकर रूप लिखो

नोट्स

कोई भी पूर्णांक 6 से भाज्य पर शेष 0, 1, 2, 3, 4 या 5 छोड़ता है। सम रूप $6q$, $6q+2$ और $6q+4$ हैं। विषम रूप $6q+1$, $6q+3$, $6q+5$ हैं।

वर्ग के लिए भाजक 3 लो। घन के लिए भी भाजक 3 लो, फिर घन खोलो। शेष की सूची पूरी लिखे बिना प्रमाण अधूरा रहता है।

अभ्यास 1.1 — प्रश्न 2, 4 और 5

क्रियाकलाप

प्रश्न 2: हर धनात्मक विषम पूर्णांक $6q+1$, $6q+3$ या $6q+5$ के रूप का है।

प्रश्न 4: किसी धनात्मक पूर्णांक का वर्ग $3m$ या $3m+1$ के रूप का है। संकेत: संख्या $3q$, $3q+1$ या $3q+2$ है। तीनों का वर्ग लो।

प्रश्न 5: घन $9m$, $9m+1$ या $9m+8$ के रूप का है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: धनात्मक पूर्णांक का वर्ग $3m$ या $3m+1$ ही क्यों है?

रूप: संख्या $3q$, $3q+1$ या $3q+2$ ।

$(3q)^2 = 9q^2 = 3(3q^2)$, यह $3m$ है।

$(3q+1)^2 = 9q^2 + 6q + 1 = 3(3q^2+2q) + 1$, यह $3m+1$ है।

$(3q+2)^2 = 9q^2 + 12q + 4 = 3(3q^2+4q+1) + 1$, यह भी $3m+1$ है।

तीनों मामलों में वर्ग $3m$ या $3m+1$ है। $3m+2$ नहीं बनता।

10-सेकंड रिवीजन

- विषम: $6q+1$, $6q+3$, $6q+5$
- वर्ग: $3m$ या $3m+1$
- घन: $9m$, $9m+1$ या $9m+8$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

तीनों रूपों का वर्ग या घन अलग-अलग खोलो। एक रूप लिखकर रुकना अधूरा प्रमाण है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$3m+2$ को वर्ग बताना आम चूक है। ऊपर के तीन प्रसार दिखा देते हैं कि वह रूप नहीं बनता।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- धनात्मक विषम पूर्णांक का रूप है —
 - केवल $6q+1$
 - $6q+1$, $6q+3$ या $6q+5$
 - $6q+2$ या $6q+4$
 - केवल $2q$
- दिखाओ कि धनात्मक पूर्णांक का घन $9m$, $9m+1$ या $9m+8$ के रूप का है।
4 अंक
- किसी धनात्मक पूर्णांक का वर्ग $3m+2$ के रूप का हो सकता है।
सही / गलत
- $6q+4$ रूप की संख्या _____ होती है।

4 अंकगणित की आधारभूत प्रमेय — अभ्यास 1.2 की शुरुआत

The fundamental theorem — start of Exercise 1.2 · प्रमेय 1.2 · अभ्यास 1.2 के प्रश्न 1, 5, 6

अभाज्य गुणनखंड क्रम छोड़कर एक ही होते हैं

नोट्स

हर भाज्य संख्या को अभाज्यों के गुणनफल के रूप में लिखा जा सकता है, और यह लेखन क्रम बदलने के अलावा **अद्वितीय** है। $12 = 2 \times 2 \times 3 = 3 \times 2 \times 2$ । दोनों एक ही गुणनखंड हैं।

इसी से 4^n के अंत में 0 नहीं आ सकता। $4^n = 2^{2n}$ में अभाज्य केवल 2 है। अंत में 0 के लिए 2 और 5 दोनों चाहिए। $6^n = 2^n \times 3^n$ में भी 5 नहीं है।

अभ्यास 1.2 — प्रश्न 1, 5 और 6

क्रियाकलाप

प्रश्न 1: 140, 156, 3825, 5005 और 7429 को अभाज्य गुणनखंडों में लिखो।

प्रश्न 5: क्या 6^n का अंत अंक 0 हो सकता है?

प्रश्न 6: बताओ कि $7 \times 11 \times 13 + 13$ और $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 5$ भाज्य क्यों हैं। उभयनिष्ठ गुणनखंड बाहर निकालो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $7 \times 11 \times 13 + 13$ भाज्य क्यों है?

गुणनखंड: 13 दोनों पदों में है। $13(7 \times 11 + 1) = 13(77 + 1) = 13 \times 78$ ।

13 और 78 दोनों 1 से बड़े हैं, इसलिए संख्या **भाज्य** है।

दूसरी संख्या: $7! + 5 = 5(7 \times 6 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 1) = 5 \times 1009$ । 5 और 1009 दोनों 1 से बड़े हैं, अतः यह भी भाज्य है।

10-सेकंड रिवीजन

- भाज्य संख्या का अभाज्य गुणनखंड अद्वितीय है
- 6^n के अंत में 0 नहीं आता, क्योंकि 5 गुणनखंड नहीं है
- उभयनिष्ठ गुणनखंड बाहर निकले तो भाज्य दिखता है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

अभाज्य घातें लिखो: $140 = 2^2 \times 5 \times 7$ । केवल $2 \times 2 \times 5 \times 7$ भी सही है, पर घात साफ रहती है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

अंत में 0 का अर्थ 10 से विभाज्यता है, यानी 2 और 5 दोनों। केवल सम होना काफी नहीं।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- 140 का अभाज्य गुणनखंड है —
 - $2 \times 5 \times 7$
 - $2^2 \times 5 \times 7$
 - $2^2 \times 35$
 - $4 \times 5 \times 7$
- किसी भी प्राकृतिक संख्या n के लिए 6^n का अंतिम अंक 0 हो सकता है।
सही / गलत
- $5005 = 5 \times 7 \times 11 \times \underline{\hspace{2cm}}$ ।
- $7 \times 11 \times 13 + 13$ भाज्य है क्योंकि —
 - यह अभाज्य 13 है
 - यह 13×78 है और दोनों गुणनखंड 1 से बड़े हैं
 - इसका अंत 0 है
 - यह 6^n है
- 156 और 3825 के अभाज्य गुणनखंड लिखो। फिर बताओ कि 4^n के अंत में 0 क्यों नहीं आता।
3 अंक

5 HCF और LCM — अभ्यास 1.2 शेष

HCF and LCM — rest of Exercise 1.2 · अभ्यास 1.2 · प्रश्न 2, 3, 4, 7

दो संख्याओं का गुणनफल

नोट्स

दो धनात्मक पूर्णांकों a और b पर

$$\text{HCF}(a, b) \times \text{LCM}(a, b) = a \times b$$

इसलिए $\text{LCM} = a \times b / \text{HCF}$ । तीन संख्याओं पर यह गुणनफल वाला वाक्य नहीं चलता। $6 \times 72 \times 120$, उनके HCF और LCM के गुणनफल के बराबर नहीं है। किताब पाठक के लिए यही सावधानी लिखती है।

तीन संख्याओं पर गुणनफल मत लगाओ

सावधानी

12, 15 और 21 का HCF 3 है और LCM 420 है। $12 \times 15 \times 21 = 3780$, जबकि $3 \times 420 = 1260$ । दोनों बराबर नहीं। तीन

संख्याओं का LCM अभाज्य घातों की सबसे बड़ी घात से निकालो।

अभ्यास 1.2 — प्रश्न 2, 3, 4 और 7

क्रियाकलाप

प्रश्न 2: जोड़ियों 26 और 91, 510 और 92, 336 और 54 का HCF और LCM निकालो और $HCF \times LCM =$ गुणनफल जाँचो।

प्रश्न 3: 12, 15, 21; फिर 17, 23, 29; फिर 8, 9, 25। प्रश्न 4: $HCF(306, 657) = 9$ दिया है, LCM निकालो।

प्रश्न 7: सोनिया को एक चक्कर में 18 मिनट और रवि को 12 मिनट लगते हैं। फिर शुरू के बिंदु पर मिलने का समय $LCM(18, 12)$ है। NCERT पुनर्मुद्रण इस प्रश्न को परीक्षा की दृष्टि से नहीं मानता।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $HCF(306, 657) = 9$ हो तो LCM निकालो।

सूत्र: $LCM = (पहली \times दूसरी) / HCF$ ।

स्थापना: $LCM = (306 \times 657) / 9$ । $306/9 = 34$, इसलिए 34×657 ।

$657 \times 30 = 19710$ और $657 \times 4 = 2628$ । योग **22338**।

10-सेकंड रिवीजन

- दो पर: $LCM =$ गुणनफल / HCF
- तीन पर यह सूत्र नहीं चलता
- सोनिया और रवि 36 मिनट बाद मिलते हैं

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

जाँच की पंक्ति लिखो: $13 \times 182 = 26 \times 91$ । बिना जाँच के प्रश्न 2 अधूरा है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

LCM में हर अभाज्य की सबसे बड़ी घात लो। HCF में सबसे छोटी।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- 26 और 91 का HCF और LCM हैं —
 - 13 और 182
 - 26 और 91
 - 1 और 2366
 - 7 और 26
- तीन संख्याओं पर भी $HCF \times LCM$ हमेशा तीनों के गुणनफल के बराबर होता है।
सही / गलत
- $HCF(306, 657) = 9$ हो तो $LCM =$ _____।

4. सोनिया और रवि शुरू के बिंदु पर फिर मिलेंगे —
- 6 मिनट
 - 18 मिनट
 - 30 मिनट
 - 36 मिनट
5. 336 और 54 का HCF और LCM अभाज्य गुणनखंड से निकालो और गुणनफल से जाँचो।
3 अंक
6. 17, 23 और 29 का HCF है —
- 1
 - 17
 - 23
 - $17 \times 23 \times 29$

6 अपरिमेय संख्याएँ — अभ्यास 1.3

Irrational numbers — Exercise 1.3 · प्रमेय 1.3 · अभ्यास 1.3 के तीनों प्रश्न

अभाज्य वर्ग को बाँटे तो संख्या को भी बाँटता है

नोट्स

यदि अभाज्य p , a^2 को बाँटता है तो p , a को भी बाँटता है। यह आधारभूत प्रमेय का परिणाम है। इसी से $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ और $\sqrt{5}$ अपरिमेय सिद्ध होते हैं।

परिमेय वह है जो p/q के रूप में लिखा जाए, $q \neq 0$, और प्रमाण में p , q को सह-अभाज्य मानते हैं। अपरिमेय इस रूप में नहीं लिखा जा सकता। $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π और $0.101101110...$ अपरिमेय उदाहरण हैं।

अभ्यास 1.3 — तीनों प्रश्न

क्रियाकलाप

प्रश्न 1: सिद्ध करो कि $\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

प्रश्न 2: सिद्ध करो कि $3 + 2\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

प्रश्न 3: सिद्ध करो कि (i) $1/\sqrt{2}$, (ii) $7\sqrt{5}$, (iii) $6 + \sqrt{2}$ अपरिमेय हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

मान लो $\sqrt{5} = a/b$, जहाँ a और b सह-अभाज्य पूर्णांक हैं और $b \neq 0$ ।

तब $a^2 = 5b^2$ । अतः 5, a^2 को बाँटता है, और प्रमेय से 5, a को बाँटता है। $a = 5k$ रखो।

$25k^2 = 5b^2$, इसलिए $b^2 = 5k^2$ । फिर 5, b को भी बाँटता है।

a और b दोनों 5 से भाज्य हो गए, जो सह-अभाज्य मान से टकराता है। अतः $\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

10-सेकंड रिवीजन

- p अभाज्य और $p \mid a^2$ हो तो $p \mid a$
- सह-अभाज्य मान से विरोध ही प्रमाण है
- परिमेय $\pm$ अपरिमेय और अपरिमेय $\times$ शून्येतर परिमेय अपरिमेय रहते हैं

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

पहले वर्गमूल को अपरिमेय सिद्ध करो, फिर $3+2\sqrt{5}$ जैसे योग को उसके सहारे।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

«अपरिमेय है क्योंकि दशमलव लंबा है» प्रमाण नहीं है। विरोध वाला कदम लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- $\sqrt{5} = a/b$ सह-अभाज्य मानने पर अगला सही कदम है —
 - $a^2 = 5b^2$ और 5, a को बाँटता है
 - $a = b$ है
 - 5 परिमेय हो जाता है
 - b शून्य है
- यदि $3 + 2\sqrt{5}$ परिमेय हो तो $\sqrt{5}$ भी परिमेय हो जाएगा।
सही / गलत
- दिखाओ कि $7\sqrt{5}$ अपरिमेय है।
3 अंक
- $1/\sqrt{2}$ को अपरिमेय बताने के लिए उसे _____ / 2 के रूप में लिखते हैं।

7 दशमलव प्रसार — अभ्यास 1.4

Decimal expansions — Exercise 1.4 · प्रमेय 1.5 से 1.7 · अभ्यास 1.4

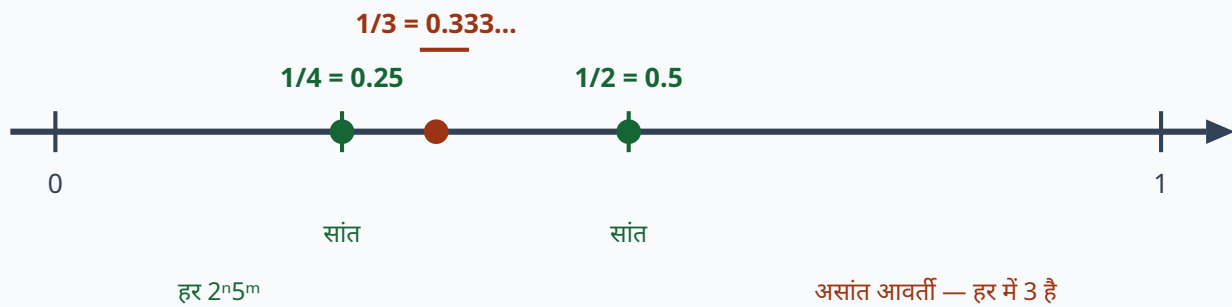
हर केवल 2 और 5 हो तो दशमलव रुकता है

नोट्स

सरलतम p/q में $q = 2^n 5^m$ हो, n और m ऋणोत्तर पूर्णांक, तो दशमलव सांत है। q में कोई और अभाज्य हो तो दशमलव असांत आवर्ती है।

हर परिमेय का दशमलव या तो सांत होता है या असांत आवर्ती। जो न रुके और न दोहराए, वह अपरिमेय है। बिहार की किताब में यह अभ्यास 1.4 है। NCERT पुनर्मुद्रण 2026-27 यह अभ्यास नहीं छापता।

सांत रुकता है, असांत दोहराता है



याद रखने वाला चित्र: $1/4$ और $1/2$ सांत बिंदु हैं। $1/3$ असांत आवर्ती है क्योंकि हर में 3 है।

अभ्यास 1.4 — तीनों प्रश्न

क्रियाकलाप

प्रश्न 1: लंबी विभाजन किए बिना बताओ कि $13/3125$, $17/8$, $64/455$, $15/1600$, $29/343$, $23/(2^3 5^2)$, $129/(2^2 5^7)$, $6/15$, $35/50$ और $77/210$ सांत हैं या असांत आवर्ती।

प्रश्न 2: जो सांत हों उनका दशमलव लिखो। प्रश्न 3: 43.123456789 सांत परिमेय है; $0.120120012000...$ न रुकता है न दोहराता, अतः अपरिमेय है; 43.123456789 पर आवर्त रेखा हो तो वह असांत आवर्ती परिमेय है और हर में 2, 5 के अलावा अभाज्य आता है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $15/1600$ सांत है या नहीं? दशमलव लिखो।

सूत्र: सरलतम हर $2^n 5^m$ हो तो सांत।

स्थापना: $15/1600 = 3/320$, क्योंकि 5 कट गया। $320 = 2^6 \times 5$ । केवल 2 और 5 हैं, अतः सांत।

हर को 10^6 बनाने को अंश और हर में 5^5 गुणा करो: $3 \times 3125 / 10^6 = 9375/1000000 = 0.009375$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- सांत $\Leftrightarrow$ सरलतम हर $= 2^n 5^m$
- अन्य अभाज्य हो तो असांत आवर्ती
- न सांत न आवर्ती तो अपरिमेय

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

पहले हर को सरल करो। $6/15 = 2/5$ सांत है। काटने से पहले 3 देखकर असांत लिखना गलती है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$77/210 = 11/30$ । 30 में 3 है, इसलिए असांत आवर्ती। 210 में 7 और 3 दोनों थे।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. बिना विभाजन के $17/8$ का दशमलव है —
 - a. असांत आवर्ती
 - b. सांत
 - c. अपरिमेय
 - d. पूर्णांक नहीं पर असांत अनावर्ती
2. $64/455$ का दशमलव सांत है।
सही / गलत
3. सांत दशमलव के सरलतम हर में केवल अभाज्य _____ और 5 होते हैं।
4. $0.120120012000120000\dots$ है —
 - a. सांत परिमेय
 - b. असांत आवर्ती परिमेय
 - c. अपरिमेय
 - d. पूर्णांक
5. $13/3125$, $29/343$ और $35/50$ में से कौन सांत हैं? कारण के साथ दशमलव या प्रकार लिखो।
3 अंक

पूरा प्रश्न बैंक

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं। उत्तर और व्याख्या अलग उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो।

1. $a = bq + r$ में r पर सही शर्त है —

- a. $r > b$
- b. $0 \leq r < b$
- c. $r = b$
- d. $r < 0$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. 225 और 135 का HCF है —

- a. 15
- b. 25
- c. 45
- d. 90

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. 616 और 32 का HCF है —

- a. 4
- b. 8
- c. 16
- d. 32

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. धनात्मक पूर्णांक का वर्ग नहीं हो सकता —

- a. $3m$
- b. $3m+1$
- c. $3m+2$
- d. $3(3q^2)$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. $140 =$ —

- a. $2 \times 5 \times 14$
- b. $2^2 \times 5 \times 7$
- c. 2×70
- d. 4×35

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. 6^n का अंतिम अंक 0 नहीं होता क्योंकि —

- a. यह विषम है
- b. गुणनखंड में 5 नहीं है
- c. यह अभाज्य है
- d. घात 1 ही हो सकती है

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. $HCF(306, 657) = 9$ हो तो LCM है —

- a. 54
- b. 22338
- c. 306
- d. 9

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. 26 और 91 पर $HCF \times LCM$ बराबर है —

- a. $26+91$
- b. 26×91
- c. $26-91$
- d. केवल 13

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. 12, 15, 21 का LCM है —

- a. 3
- b. 63
- c. 420
- d. 3780

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. $\sqrt{2}$ अपरिमेय सिद्ध करने का विरोध यह है कि —

- a. 2 सम हो जाता है
- b. a और b दोनों 2 से भाज्य हो जाते हैं
- c. q शून्य हो जाता है
- d. दशमलव सांत हो जाता है

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. $17/8$ का दशमलव —

- a. सांत है
- b. असांत आवर्ती है
- c. अपरिमेय है
- d. पूर्णांक है

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. 77/210 सरल करने के बाद हर में बचता है —
- केवल 2 और 5
 - 3
 - केवल 11
 - कोई अभाज्य नहीं

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

- यूक्लिड की प्रमेयिका में शेष ऋणात्मक हो सकता है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 38220 और 196 का HCF 196 है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 4^n किसी प्राकृतिक n पर अंक 0 पर समाप्त हो सकता है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 510 और 92 का HCF 2 है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- $3 + 2\sqrt{5}$ परिमेय है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 13/3125 का दशमलव सांत है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 0.120120012000... एक आवर्ती परिमेय है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- 18 और 12 का LCM 36 है।
सही / गलत
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

- यूक्लिड: $a = \underline{\hspace{2cm}} + r$
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. 135 और 225 का HCF _____ है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
3. $156 = 2^2 \times 3 \times \underline{\hspace{2cm}}$ ।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
4. दो संख्याओं पर $\text{LCM} = \text{गुणनफल} / \underline{\hspace{2cm}}$ ।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
5. यदि अभाज्य p , a^2 को बाँटे तो p , _____ को बाँटता है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
6. सांत दशमलव का हर 2^n _____ के रूप का होता है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
7. $35/50$ का सांत दशमलव _____ है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
8. $7429 = 17 \times 19 \times \underline{\hspace{2cm}}$ ।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. कथन को उसके अर्थ से मिलाओ।

स्तंभ A

प्रमेयिका

एल्गोरिथ्म

आधारभूत प्रमेय

सांत दशमलव

स्तंभ B

A. अभाज्य गुणनखंड अद्वितीय

B. $a = bq + r$

C. $\text{हर} = 2^n 5^m$

D. शेष 0 तक HCF

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. संख्या को उसके दशमलव प्रकार से मिलाओ।

स्तंभ A

17/8

1/3

$\sqrt{2}$

22/7

स्तंभ B

A. सांत

B. असांत आवर्ती

C. अपरिमेय

D. असांत आवर्ती परिमेय

NCERT-शैली · अभ्यास

अभिकथन-कारण

पहले दोनों कथन जाँचो।

1. अभिकथन (A): 135 और 225 का HCF 45 है।

कारण (R): $225 = 135 \times 1 + 90$, $135 = 90 \times 1 + 45$ और $90 = 45 \times 2 + 0$ ।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिकथन (A): 6^n का अंत 0 नहीं होता।

कारण (R): दो संख्याओं पर HCF $\times$ LCM उनके गुणनफल के बराबर होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अभिकथन (A): 13/3125 का दशमलव सांत है।

कारण (R): 3125 का एक गुणनखंड 7 है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

NCERT-शैली · अभ्यास

4. **अभिकथन (A):** तीन संख्याओं पर $HCF \times LCM$ हमेशा तीनों के गुणनफल के बराबर होता है।

कारण (R): दो संख्याओं पर $HCF \times LCM$ उन दोनों के गुणनफल के बराबर होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. **अभिकथन (A):** $\sqrt{5}$ अपरिमेय है।

कारण (R): $\sqrt{5} = a/b$ मानने पर a और b दोनों 5 से भाज्य हो जाते हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

गुणांक अभ्यास

यह गुणांक अभ्यास है। यह इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं है। पानी और कार्बन डाइऑक्साइड बनने के छोटे समीकरण हैं।

1. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। पानी बनने का समीकरण संतुलित करो। गुणांक केवल गुणांक की जगह लिखो।



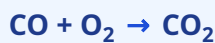
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। कार्बन से कार्बन डाइऑक्साइड बनने का समीकरण संतुलित करो।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। कार्बन मोनोऑक्साइड से कार्बन डाइऑक्साइड बनने का समीकरण संतुलित करो।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। मीथेन के जलने पर कार्बन डाइऑक्साइड और पानी बनते हैं। समीकरण संतुलित करो।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर संख्या को सांत, असांत आवर्ती या अपरिमेय में रखो।

$1/2$ (सांत / असांत आवर्ती / अपरिमेय)

$1/3$ (सांत / असांत आवर्ती / अपरिमेय)

$\sqrt{2}$ (सांत / असांत आवर्ती / अपरिमेय)

$7/8$ (सांत / असांत आवर्ती / अपरिमेय)

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

- हर कथन को प्रमेयिका या एल्गोरिथ्म में रखो।

$a = bq + r$ (प्रमेयिका / एल्गोरिथ्म)

$0 \leq r < b$ (प्रमेयिका / एल्गोरिथ्म)

शेष 0 तक दोहराओ (प्रमेयिका / एल्गोरिथ्म)

$HCF(a, b) = HCF(b, r)$ (प्रमेयिका / एल्गोरिथ्म)

NCERT-शैली · अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- यूक्लिड की विभाजन प्रमेयिका एक पंक्ति में लिखो।

1 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

- 196 और 38220 का HCF क्या है? एक कारण लिखो।

2 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

- दो संख्याओं पर HCF और LCM का संबंध लिखो।

2 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

- सांत दशमलव के हर का रूप लिखो।

1 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

- $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 5$ भाज्य क्यों है?

2 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- 510 और 92 का HCF और LCM निकालो और जाँच लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. दिखाओ कि $6 + \sqrt{2}$ अपरिमेय है।

3 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. 8, 9 और 25 का HCF और LCM अभाज्य गुणनखंड से लिखो। गुणनफल वाला नियम यहाँ क्यों नहीं लगाना?

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. $6/15$ और $129/(2^2 \times 5^7 \times 7)$ के दशमलव का प्रकार कारण सहित लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

दीर्घ उत्तरीय

1. यूक्लिड के एल्गोरिथ्म से 867 और 255 का HCF निकालो। फिर बताओ कि यही संख्या परेड वाले प्रश्न में क्या भूमिका निभाती। 616 और 32 का HCF भी निकालो।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. $\sqrt{5}$ अपरिमेय सिद्ध करो। इसी के सहारे $3 + 2\sqrt{5}$ अपरिमेय सिद्ध करो।

5 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. सांत और असांत आवर्ती का नियम लिखो। $15/1600$ और $64/455$ पर लगाओ। $15/1600$ का दशमलव निकालो।

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है।

1. परेड में 616 और 32 के सबसे अधिक कॉलम हैं —

- a. 4
- b. 8
- c. 16
- d. 24

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. 3825 का एक अभाज्य गुणनखंड है —

- a. 4
- b. 17
- c. 9
- d. 25

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. $\text{LCM}(18, 12) = \underline{\hspace{2cm}}$ मिनट।

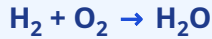
BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. किसी धनात्मक विषम पूर्णांक के तीन रूप लिखो।

2 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। पानी बनने वाला समीकरण संतुलित करो।



BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. यूक्लिड से 135 और 225 का HCF लिखो। फिर $\text{HCF}(306, 657) = 9$ से LCM निकालो। तीन संख्याओं वाली सावधानी एक पंक्ति में जोड़ो।

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी पिछले प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1. एक छात्र ने $17 = 5 \times 2 + 7$ लिखा। गलती है —

- a. q बड़ा है
- b. शेष भाजक से बड़ा है
- c. 17 विषम है
- d. 5 अभाज्य नहीं है

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. एक दुकानदार 6^n डिब्बे इस तरह रखना चाहता है कि आखिरी पंक्ति 10 की पूरी हो। यह —

- a. $n = 5$ पर हो जाएगा
- b. कभी नहीं होगा, क्योंकि गुणनखंड में 5 नहीं है
- c. केवल विषम n पर होगा
- d. HCF से हो जाएगा

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** $15/1600$ का दशमलव सांत है।

कारण (R): काटने से पहले हर में 3 दिखे तो दशमलव हमेशा असांत होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** दो बसें 18 और 12 मिनट के अंतर पर उसी स्टॉप से छूटती हैं। वे 36 मिनट बाद फिर साथ छूटेंगी।

कारण (R): अगली साथ की छूट दोनों अंतरालों का LCM है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. एक छात्र कहता है कि 12, 15 और 21 का $\text{LCM} = 12 \times 15 \times 21 / \text{HCF}$ है। संख्याएँ रखकर दिखाओ कि यह कहाँ टूटता है, और सही LCM लिखो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. कैशियर को 867 और 255 रुपए के दो बंडल एक जैसी सबसे बड़ी गड़ियों में बाँटने हैं। गड़ि का आकार और गड़ियों की संख्या निकालो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)