

पूर्णांक

परिचय

पूर्णांक वे संख्याएँ हैं जिनमें धनात्मक संख्याएँ, ऋणात्मक संख्याएँ तथा शून्य शामिल होते हैं। इनका उपयोग दैनिक जीवन में तापमान, लाभ-हानि, बैंक खाते, खेलों के अंक तथा समुद्र तल से ऊँचाई या गहराई को दर्शाने के लिए किया जाता है। इस अध्याय में पूर्णाकों के गुण तथा उन पर की जाने वाली संक्रियाओं का अध्ययन किया गया है।

पूर्णांक क्या हैं?

परिभाषा

पूर्णांक वे संख्याएँ हैं जिनमें धनात्मक पूर्ण संख्याएँ, ऋणात्मक पूर्ण संख्याएँ तथा शून्य शामिल होते हैं।

उदाहरण:

- धनात्मक पूर्णांक: 1, 2, 3, 4...
- ऋणात्मक पूर्णांक: -1, -2, -3, -4...
- शून्य: 0

पूर्णाकों को **संख्या रेखा** पर दर्शाया जाता है।

संख्या रेखा पर निरूपण

संख्या रेखा

संख्या रेखा पर—

- दाईं ओर जाने पर संख्याएँ बढ़ती हैं।
 - बाईं ओर जाने पर संख्याएँ घटती हैं।
 - शून्य बीच में स्थित होता है।
 - प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक का एक समान ऋणात्मक पूर्णांक होता है।
-

पूर्णांकों का योग

योग के नियम

- धनात्मक + धनात्मक = धनात्मक
- ऋणात्मक + ऋणात्मक = ऋणात्मक
- धनात्मक + ऋणात्मक: बड़ी संख्या में से छोटी संख्या घटाकर बड़ी संख्या का चिन्ह लगाया जाता है।

उदाहरण:

- $5 + 3 = 8$
 - $(-4) + (-6) = -10$
 - $8 + (-3) = 5$
 - $(-9) + 4 = -5$
-

पूर्णांकों का घटाव

घटाव के नियम

घटाव करने के लिए दूसरी संख्या का **योगात्मक प्रतिलोम** जोड़ते हैं।

सूत्र:

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

उदाहरण:

- $7 - 4 = 3$
 - $5 - (-2) = 7$
 - $(-6) - 3 = -9$
 - $(-8) - (-5) = -3$
-

पूर्णांकों का गुणा

गुणा के नियम

- $(+) \times (+) = (+)$

- $(-) \times (-) = (+)$
- $(+) \times (-) = (-)$
- $(-) \times (+) = (-)$

उदाहरण:

- $4 \times 5 = 20$
 - $(-6) \times (-2) = 12$
 - $(-7) \times 3 = -21$
-

पूर्णांकों का भाग

भाग के नियम

भाग के नियम गुणा के समान होते हैं।

- $(+) \div (+) = (+)$
- $(-) \div (-) = (+)$
- $(+) \div (-) = (-)$
- $(-) \div (+) = (-)$

उदाहरण:

- $20 \div 5 = 4$
- $(-18) \div 3 = -6$
- $(-24) \div (-6) = 4$

शून्य से भाग देना संभव नहीं है।

पूर्णांकों के गुण

महत्वपूर्ण गुण

- **बंदता गुण:** जोड़, घटाव और गुणा के लिए लागू होता है, भाग के लिए नहीं।
- **विनिमेय गुण:** केवल जोड़ और गुणा में लागू होता है।
- **साहचर्य गुण:** केवल जोड़ और गुणा में लागू होता है।
- **वितरण गुण:** गुणा, जोड़ और घटाव पर वितरित होता है।
- **योगात्मक सर्वसमिका:** 0
- **गुणात्मक सर्वसमिका:** 1

पूर्णांकों के उपयोग

दैनिक जीवन में उपयोग

पूर्णांकों का उपयोग—

- तापमान मापने में।
- लाभ और हानि दर्शाने में।
- बैंक खाते में जमा और निकासी दिखाने में।
- समुद्र तल से ऊँचाई या गहराई बताने में।
- खेलों के अंकों को दर्शाने में।

मुख्य बिंदु

- पूर्णांकों में धनात्मक, ऋणात्मक संख्याएँ तथा शून्य शामिल हैं।
- पूर्णांकों को संख्या रेखा पर दर्शाया जाता है।
- गुणा और भाग के लिए चिन्हों के नियम याद रखना आवश्यक है।
- घटाव को योग में बदला जा सकता है।
- शून्य से भाग नहीं दिया जा सकता।
- पूर्णांकों का उपयोग दैनिक जीवन में व्यापक रूप से किया जाता है।

अध्याय सारांश

पूर्णांक गणित का एक महत्वपूर्ण अध्याय है जिसमें धनात्मक संख्याएँ, ऋणात्मक संख्याएँ और शून्य शामिल होते हैं। इस अध्याय में पूर्णांकों का संख्या रेखा पर निरूपण, जोड़, घटाव, गुणा, भाग तथा उनके गुणों का अध्ययन किया गया। ये अवधारणाएँ दैनिक जीवन की अनेक समस्याओं को हल करने में उपयोगी हैं।