



पूर्णांक (Integers)

अध्याय के मुख्य बिंदु

♦ पूर्ण संख्याएँ और पूर्णांक ♦ पूर्णाकों का निरपेक्ष मान ♦ पूर्णाकों को जोड़ना ♦ योज्य या योगात्मक प्रतिलोम ♦ पूर्णाकों के योग के गुणधर्म ♦ पूर्णाकों को घटाना ♦ पूर्णाकों को घटाने के गुणधर्म ♦ पूर्णाकों का गुणनफल ♦ पूर्णाकों की गुणा के गुणधर्म ♦ पूर्णाकों की भाग ♦ पूर्णाकों की भाग के गुणधर्म।

पूर्ण संख्याएँ और पूर्णांक (Whole Numbers and Integers)

पूर्णांक, संख्याओं का एक समूह बनाते हैं, जिसमें पूर्ण संख्याएँ तथा ऋणात्मक संख्याएँ निहित होती हैं।

1, 2, 3, ... आदि संख्याएँ, जिन्हें हम गणना के लिए प्रयुक्त करते हैं, प्राकृतिक संख्याओं के नाम से जानी जाती हैं। शून्य के साथ मिलकर सभी प्राकृतिक संख्याएँ पूर्ण संख्याएँ बनाती हैं; जैसे- 0, 1, 2, 3, ... आदि।

ऐसी संख्याओं का समूह, जिसमें पूर्ण संख्याएँ और प्राकृतिक संख्याओं की ऋणात्मक संख्याएँ भी निहित होती हैं, उसे पूर्ण संख्याओं का समूह कहा जाता है। 0 सबसे छोटी पूर्ण संख्या है, लेकिन कोई भी सबसे छोटा पूर्णांक नहीं है।

..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ... आदि संख्याएँ पूर्णाकों का समूह बनाती हैं।



- संख्याएँ +1, +2, +3, ... आदि को 1, 2, 3, ... लिखा जाता है, जिन्हें धनात्मक पूर्णाकों के रूप में जाना जाता है।
- संख्याएँ -1, -2, -3, ... आदि को ऋणात्मक पूर्णाकों के रूप में जाना जाता है।
- किसी धनात्मक संख्या और उसके ऋणात्मक का योगफल सदैव शून्य होता है, अर्थात् $a + (-a) = 0$
- शून्य न तो धनात्मक है और न ही ऋणात्मक है।
- शून्य प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक से कम होती है।
- शून्य प्रत्येक ऋणात्मक पूर्णांक से अधिक होती है।
- प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक ऋणात्मक पूर्णांक से अधिक होता है।

पूर्णाकों का निरपेक्ष मान (Absolute Value of Integers)

एक पूर्णांक का निरपेक्ष मान पूर्णांक का वह गणितीय मान है, जो इसके चिह्न को बिना ध्यान में रखकर लिया जाता है। एक पूर्णांक के निरपेक्ष मान को प्रदर्शित करने के लिए संकेत $||$ का प्रयोग किया जाता है; जैसे- $|+6| = 6$; $|-6| = 6$

पूर्णाकों को जोड़ना (Addition of Integers)

1. एक समान चिहनों वाले दो पूर्णाकों को जोड़ने के लिए, उनके निरपेक्ष मानों का योगफल ज्ञात करते हैं और योगफल से पहले उभयनिष्ठ चिह्न रखते हैं।

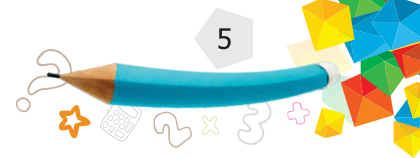
उदाहरणार्थ- $3 + 4 = 7$; $(-3) + (-4) = (-7)$

2. असमान चिहनों वाले दो पूर्णाकों को जोड़ने के लिए, उनके निरपेक्ष मानों का अंतर ज्ञात करते हैं। जिस पूर्णांक का निरपेक्ष मान अधिक होता है, उस पूर्णांक का चिह्न अंतर से पहले लगाते हैं।

उदाहरणार्थ- $-3 + 5 = 2$; $3 + (-5) = -2$

योज्य या योगात्मक प्रतिलोम (Additive Inverse)

एक पूर्णांक का योज्य या योगात्मक प्रतिलोम ज्ञात करने के लिए उसका चिह्न बदलते हैं।





उदाहरणार्थ- पूर्णांक 5 का योज्य प्रतिलोम (-5) और (-5) का योज्य प्रतिलोम 5 होता है।
एक पूर्णांक और उसके योज्य प्रतिलोम का योगफल शून्य होता है।

$$5 + (-5) = 5 - 5 = 0$$

पूर्णाकों के योग के गुणधर्म (Properties of Addition of Integers)

1. योग के लिए संवरक गुण (Closure Property for Addition)

दो पूर्णाकों का योगफल सदैव एक पूर्णांक होता है। यदि a और b दो पूर्णांक संख्याएँ हैं, तब $a + b = c$, जहाँ c भी एक पूर्णांक है।

उदाहरणार्थ-

$$\begin{aligned} 5 + 3 &= 8, \text{ जो एक पूर्णांक है।} \\ (-5) + 3 &= -2, \text{ जो एक पूर्णांक है।} \\ (-5) + (-3) &= -8, \text{ जो एक पूर्णांक है।} \end{aligned}$$

2. योग की क्रमविनिमेयता (Commutativity of Addition)

दो पूर्णाकों को विभिन्न क्रमों में जोड़ने पर भी पूर्णाकों के योगफल में कोई अंतर नहीं आता। यदि a और b दो पूर्णांक हैं, तब

$$a + b = b + a$$

उदाहरणार्थ-

$$(-5) + 3 = -2 \quad \text{और} \quad 3 + (-5) = -2$$

इसलिए, $(-5) + 3 = 3 + (-5)$

3. योग की सहचारिता (Associativity of Addition)

यदि योग के युग्मों को बदल दिया जाए, तो भी संपूर्ण योगफल अपरिवर्तित रहता है। यदि a , b और c तीन पूर्णांक हैं, तब

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

उदाहरणार्थ-

$$(-4) + [(-2) + (-5)] = -11; \quad [(-4) + (-2)] + (-5) = -11$$

इसलिए, $(-4) + [(-2) + (-5)] = [(-4) + (-2)] + (-5)$

4. योज्य तत्समक या योग का तत्समक अवयव (Additive Identity)

यदि किसी पूर्णांक में शून्य जोड़ा जाता है, तो स्वयं वह पूर्णांक प्राप्त होता है। किसी पूर्णांक a के लिए,

$$a + 0 = a, \quad 0 + a = a$$

इसलिए, $a + 0 = 0 + a = a$

उदाहरणार्थ-

$$(-4) + 0 = -4; \quad 0 + (-4) = -4$$

इस प्रकार, 0 पूर्णाकों के लिए एक योज्य तत्समक है।

5. योज्य या योगात्मक प्रतिलोम (Additive Inverse)

एक पूर्णांक को उसके योज्य प्रतिलोम में जोड़ने पर शून्य प्राप्त होता है। किसी पूर्णांक (शून्य के अतिरिक्त) का योज्य प्रतिलोम ज्ञात करने के लिए हम केवल इसका चिह्न बदल देते हैं। किसी पूर्णांक a के लिए,

$$a + (-a) = 0; \quad (-a) + a = 0$$

इसलिए, $(-a)$, a का योज्य प्रतिलोम है और a , $(-a)$ का योज्य प्रतिलोम है।

उदाहरणार्थ-

$$8 + (-8) = 0; \quad (-8) + 8 = 0$$





पूर्णाकों को घटाना (Subtraction of Integers)

घटाव जोड़ की विपरीत प्रक्रिया है। किन्हीं पूर्णाकों a और b के लिए, $a - b = a + (-b)$

$$8 - 5 = 8 + (-5) = 3$$

पूर्णाकों को घटाने के गुणधर्म (Properties of Subtraction of Integers)

1. घटाव के लिए संवरक गुण (Closure Property for Subtraction)

दो पूर्णाकों का अंतर सदैव एक पूर्णाक होता है। यदि a और b दो पूर्णाक हैं, तब $(a - b)$ या $(b - a)$ सदैव एक पूर्णाक होगा।

उदाहरणार्थ— $5 - 3 = 2$, जो एक पूर्णाक है।

$3 - 5 = -2$, जो एक पूर्णाक है।

2. पूर्णाकों की घटा क्रमविनिमेय नहीं होती।

उदाहरणार्थ— $5 - (-3) = 8$ और $(-3) - 5 = -8$

इसलिए, $5 - (-3) \neq (-3) - 5$

3. पूर्णाकों की घटा साहचर्य नहीं होती।

उदाहरणार्थ— $(8 - 5) - (-3) = (8 - 5) + 3 = 3 + 3 = 6$

$8 - [5 - (-3)] = (8 - [5 + 3]) = 8 - 8 = 0$

इसलिए, $(8 - 5) - (-3) \neq 8 - [5 - (-3)]$

4. जब एक पूर्णाक में से शून्य को घटाया जाता है, तो वही पूर्णाक प्राप्त होता है।

उदाहरणार्थ— $5 - 0 = 5$; $(-5) - 0 = -5$

5. जब एक पूर्णाक को शून्य में से घटाया जाता है, तो पूर्णाक का प्रतिलोम प्राप्त होता है।

उदाहरणार्थ— $0 - 5 = -5$; $0 - (-5) = 5$



प्रश्नावली-1.1

1. निम्नलिखित का योगफल ज्ञात कीजिए—

(क) 105 और 65

(ख) -51 और 48

(ग) -82 और 66

(घ) -575 और -125

(ङ) 98 और -132

(च) -128 और 300

(छ) -265 और -335

(ज) 600 और -876

(झ) 143 और -143

2. प्रत्येक का निरपेक्ष मान लिखिए—

(क) (-258)

(ख) (+325)

(ग) (-8)

(घ) (+28)

3. निम्नलिखित के योज्य प्रतिलोम ज्ञात कीजिए—

(क) -78

(ख) 32

(ग) -21

(घ) 108

(ङ) 0

(च) -2017

(छ) 256

(ज) -525

4. घटाइए—

(क) 88 में से 73

(ख) (-33) में से (-17)

(ग) 0 में से 165

(घ) 217 में से (-177)

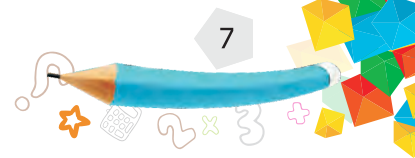
(ङ) (-205) में से 95

(च) 54 में से (-82)

(छ) 0 में से (-48)

(ज) 78 में से (-78)

(झ) 17 में से (-8)





5. दो पूर्णाकों का योग -62 है। यदि एक पूर्णांक 74 है, तो दूसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
6. दो पूर्णाकों का योग 58 है। यदि उनमें एक पूर्णांक -78 है, तो दूसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
7. दो पूर्णाकों का योग -132 है। यदि उनमें से एक पूर्णांक -82 है, तो दूसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए।
8. 893 और -431 के योगफल को (-312) में से घटाइए।
9. (-570) और (-307) के योगफल को (-213) और 79 के योगफल में से घटाइए।
10. (-97) को 68 और (-217) के योगफल में से घटाइए।
11. (-219) को (-74) और (-114) के योगफल में से घटाइए।
12. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य या असत्य लिखिए—

- (क) शून्य सबसे छोटा पूर्णांक है।
- (ख) दो ऋणात्मक पूर्णाकों का योग धनात्मक होता है।
- (ग) (-21) , 2 से छोटा है।
- (घ) 32 , (-78) से बड़ा है।
- (ङ) शून्य न तो धनात्मक और न ही ऋणात्मक है।

13. सत्यापित कीजिए—

$$a - (-b) = a + b, \text{ यदि } a = 7 \text{ और } b = 8$$

14. रिक्त स्थान भरिए—

- (क) $(-15) + (-11) = (-11) + \square$
- (ख) $-55 + \square = -55$
- (ग) $48 + \square = 0$
- (घ) $[15 + (-12)] + \square = 15 + [(-12) + (-3)]$
- (ङ) $(-2) + [11 + (-5)] = [(-2) + 11] + \square$

पूर्णाकों का गुणनफल (Multiplication of Integers)

1. यदि दो पूर्णाकों के चिह्न समान हैं (दोनों धनात्मक अथवा दोनों ऋणात्मक), तब उनके चिह्नों को छोड़कर गुणा करते हैं और गुणनफल में $(+)$ चिह्न लगाते हैं।

उदाहरण 1 : गुणनफल ज्ञात कीजिए—

(क) 8×7

(ख) $(-5) \times (-6)$

हल : (क) $8 \times 7 = 56$

(ख) $(-5) \times (-6) = +(5 \times 6) = 30$

2. यदि दोनों पूर्णाकों के चिह्न भिन्न हैं (एक धनात्मक और एक ऋणात्मक), तब उनके चिह्नों को छोड़कर गुणा करते हैं और गुणनफल में $(-)$ चिह्न लगाते हैं।

उदाहरण 2 : गुणनफल ज्ञात कीजिए—

(क) $(-7) \times 9$

(ख) $6 \times (-8)$

हल : (क) $(-7) \times 9 = -(7 \times 9) = -63$

(ख) $6 \times (-8) = -(6 \times 8) = -48$





याद रखिए!

- जब ऋणात्मक पूर्णाकों की संख्या (2, 4, 6, ...) अर्थात् सम हो, तो उनका गुणनफल एक धनात्मक पूर्णाक होता है।
- जब ऋणात्मक पूर्णाकों की संख्या (3, 5, 7, ...) अर्थात् विषम हो, तो उनका गुणनफल एक ऋणात्मक पूर्णाक होता है।

पूर्णाकों की गुणा के गुणधर्म (Properties of Multiplication of Integers)

1. गुणा के लिए संवरक गुण (Closure Property for Multiplication)

दो पूर्णाकों का गुणनफल सदैव एक पूर्णाक होता है। यदि a और b दो पूर्णाक हैं, तब $a \times b = c$, जहाँ c भी एक पूर्णाक है।

उदाहरणार्थ—

$$4 \times (-6) = -24, \text{ जो एक पूर्णाक है।}$$

$$(-5) \times (-7) = 35, \text{ जो एक पूर्णाक है।}$$

2. गुणन की क्रमविनिमेयता (Commutativity of Multiplication)

दो पूर्णाकों की विभिन्न क्रमों में गुणा करने पर गुणनफल में कोई अंतर नहीं आता। यदि a और b दो पूर्णाक हैं, तब

$$a \times b = b \times a$$

उदाहरणार्थ—

$$(-7) \times (-3) = +(7 \times 3) = 21$$

$$(-3) \times (-7) = +(3 \times 7) = 21$$

इसलिए, $(-7) \times (-3) = (-3) \times (-7)$

3. गुणन की सहचारिता (Associativity of Multiplication)

तीन पूर्णाकों का गुणनफल समान रहता है, यद्यपि उनका क्रम कोई भी हो। यदि a , b तथा c तीन पूर्णाक हैं, तब

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

उदाहरणार्थ—

$$(-6) \times [(-2) \times (-3)] = (-6) \times (+6) = -(6 \times 6) = -36$$

$$[(-6) \times (-2)] \times (-3) = (+12) \times (-3) = -(12 \times 3) = -36$$

इसलिए, $(-6) \times [(-2) \times (-3)] = [(-6) \times (-2)] \times (-3)$

4. योग पर गुणन का वितरण (Distributivity of Multiplication over Addition)

a , b और c पूर्णाकों के लिए,

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

उदाहरणार्थ—

(-3) , $(+5)$ और (-2) तीन पूर्णाकों के लिए,

$$(-3) \times [5 + (-2)] = (-3) \times (3) = -9$$

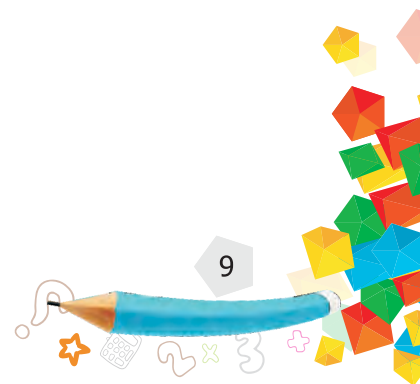
$$\begin{aligned} (-3) \times [5 + (-2)] &= (-3) \times 5 + (-3) \times (-2) \\ &= -15 + 6 = -9 \end{aligned}$$

इसलिए, $(-3) \times [5 + (-2)] = (-3) \times 5 + (-3) \times (-2)$

5. घटाव पर गुणन का वितरण (Distributivity of Multiplication over Subtraction)

a , b और c पूर्णाकों के लिए,

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$





उदाहरणार्थ—

(-5) , $(+4)$ और $(+3)$ तीन पूर्णाकों के लिए,

$$(-5) \times (4 - 3) = -5 \times 1 = -5$$

$$\begin{aligned} (-5) \times (4 - 3) &= (-5) \times 4 - (-5) \times 3 \\ &= -20 + 15 = -5 \end{aligned}$$

इसलिए, $(-5) \times (4 - 3) = (-5) \times 4 - (-5) \times 3$

6. गुणन के लिए तत्समक अवयव (Multiplicative Identity)

एक पूर्णाक तथा 1 का गुणनफल, स्वयं पूर्णाक प्राप्त होता है। किसी पूर्णाक a के लिए,

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

इसलिए 1, पूर्णाकों के लिए गुणात्मक तत्समक कहलाता है।

उदाहरणार्थ—

$$8 \times 1 = 8 ; \quad (-8) \times 1 = -8$$

7. गुणात्मक प्रतिलोम (Multiplicative Inverse)

एक पूर्णाक और उसके व्युत्क्रम का गुणनफल 1 प्राप्त होता है। किसी पूर्णाक a के लिए,

$$a \times \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \times a = 1$$

$\frac{1}{a}$, a का गुणात्मक प्रतिलोम है और a , $\frac{1}{a}$ का गुणात्मक प्रतिलोम है।

उदाहरणार्थ—

$$5 \times \frac{1}{5} = 1 ; \quad (-7) \times \left(\frac{1}{-7} \right) = 1$$

8. शून्य से गुणा (Multiplication with Zero)

एक पूर्णाक और शून्य का गुणनफल सदैव शून्य होता है।

किसी पूर्णाक a के लिए, $a \times 0 = 0 \times a = 0$

उदाहरणार्थ—

$$6 \times 0 = 0 ; \quad (-9) \times 0 = 0$$



प्रश्नावली-1.2

1. गुणनफल ज्ञात कीजिए—

(क) 12 और 7 का

(ख) -15 और 4 का

(ग) -17 और 8 का

(घ) 22 और -11 का

(ङ) -12 और -14 का

(च) -102 और -5 का

(छ) 18 और -8 का

(ज) -32 और 7 का

(झ) -25 और 0 का

2. गुणनफल ज्ञात कीजिए—

(क) $6 \times 5 \times (-7)$

(ख) $5 \times (-7) \times (-8)$

(ग) $8 \times (-2) \times (-3)$

(घ) $12 \times (-5) \times 0$

(ङ) $13 \times (-2) \times (-6)$

(च) $(-5) \times 5 \times 10$

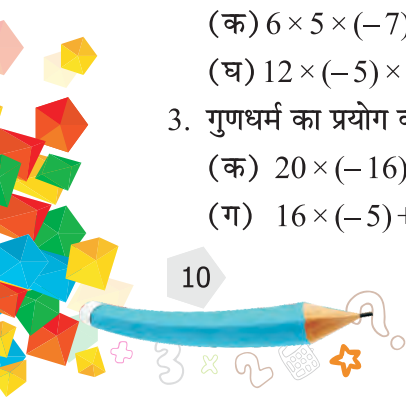
3. गुणधर्म का प्रयोग करके सरल कीजिए—

(क) $20 \times (-16) + 20 \times 16$

(ख) $(-26) \times 5 + (-26) \times 10$

(ग) $16 \times (-5) + (-5) \times 4$

(घ) $(-15) \times 4 + 15 \times (-6)$





(ड) $9 \times (-13) + 13 \times (-8)$

(च) $13 \times (-6) + 14 \times 13$

(छ) $(-11) \times (-15) + (-11) \times 5$

(ज) $16 \times 8 + 8 \times (-5)$

4. गुणधर्म का प्रयोग करके रिक्त स्थान भरिए-

(क) $117 \times \underline{\hspace{2cm}} = 1$

(ख) $303 \times \underline{\hspace{2cm}} = 0$

(ग) $(-5) \times \frac{1}{(-5)} = \underline{\hspace{2cm}}$

(घ) $(-8) \times 6 = 6 \times \underline{\hspace{2cm}}$

(ड) $14 \times (7 \times 5) = (\underline{\hspace{2cm}} \times 7) \times 5$

(च) $(-15) \times (\underline{\hspace{2cm}} \times 12) = [(-15) \times (-5)] \times 12$

5. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य या असत्य लिखिए-

(क) पूर्णाकों का गुणनफल संवरक नहीं होता है।

(ख) एक पूर्णांक और शून्य का गुणनफल शून्य होता है।

(ग) एक पूर्णांक का गुणात्मक प्रतिलोम, उसी पूर्णांक का व्युत्क्रम होता है।

(घ) दो ऋणात्मक पूर्णाकों का गुणनफल, एक ऋणात्मक पूर्णांक होता है।

(ड) तीन ऋणात्मक पूर्णाकों का गुणनफल, एक धनात्मक पूर्णांक होता है।

(च) 1, गुणात्मक तत्समक है।

पूर्णाकों की भाग (Division of Integers)

भाग की संक्रिया, गुणन की संक्रिया की प्रतिलोम प्रक्रिया है।

1. यदि दोनों पूर्णांक समान चिह्न के हों, तो उनके चिह्नों की उपेक्षा करते हुए भाग करते हैं और भागफल में (+) चिह्न लगाते हैं।

उदाहरण 1 : भाग कीजिए-

(क) 45 को 15 से

(ख) (-75) को (-25) से

हल : (क) $45 \div 15 = \frac{45}{15} = 3$

उत्तर

(ख) $(-75) \div (-25) = \frac{-75}{-25} = 3$

उत्तर

2. यदि दोनों पूर्णांक असमान चिह्न के हों, तो उनके चिह्नों की उपेक्षा करते हुए भाग करते हैं और भागफल में (-) चिह्न लगाते हैं।

उदाहरण 2 : भाग कीजिए-

(क) (-117) को 13 से

(ख) 112 को (-16) से

हल : (क) $(-117) \div 13 = \frac{-117}{13} = -9$

उत्तर

(ख) $112 \div (-16) = \frac{112}{-16} = -7$

उत्तर

उदाहरण 3 : a का मान ज्ञात कीजिए-

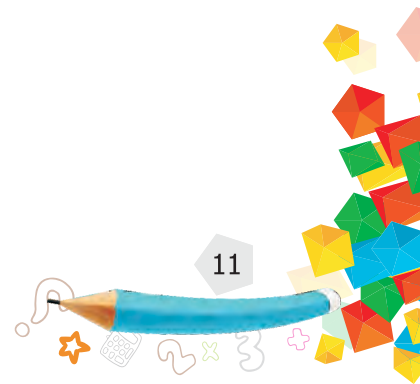
(क) $a \div 24 = -3$

(ख) $a \div (-18) = 2$

हल : (क) $a \div 24 = -3$

$\Rightarrow \frac{a}{24} = -3$

उत्तर





$$\Rightarrow a = (-3) \times 24$$

$$\therefore a = -72$$

उत्तर

$$(ख) a \div (-18) = 2$$

$$\Rightarrow \frac{a}{-18} = 2$$

$$\Rightarrow a = 2 \times (-18)$$

$$\therefore a = -36$$

उत्तर

पूर्णाकों की भाग के गुणधर्म (Properties of Division of Integers)

1. पूर्णाकों की भाग की संक्रिया में संवरक गुण नहीं पाया जाता है।

यदि a और b कोई पूर्णांक हैं, तब $a \div b$, एक पूर्णांक का होना आवश्यक नहीं है।

उदाहरणार्थ— $(-10) \div (-2) = 5$ एक पूर्णांक है।

किंतु $(-9) \div (-2) = \frac{9}{2}$ एक पूर्णांक नहीं है।

2. पूर्णांक के लिए भाग क्रमविनिमेय नहीं होती है।

यदि a और b कोई पूर्णांक हैं, तब $a \div b \neq b \div a$

उदाहरणार्थ— $(-35) \div (-7) = \frac{-35}{-7} = 5$

$$(-7) \div (-35) = \frac{-7}{-35} = \frac{1}{5}$$

इसलिए, $(-35) \div (-7) \neq (-7) \div (-35)$

अपवाद - जब भाज्य और भाजक समान हों, तब पूर्णाकों के लिए भाग क्रमविनिमेय होती है।

3. किसी पूर्णांक को 1 से भाग करने पर यह स्वयं पूर्णांक को देती है। यदि a कोई पूर्णांक है, तब $a \div 1 = a$

उदाहरणार्थ— $7 \div 1 = 7$; $(-7) \div 1 = -7$

4. यदि a कोई पूर्णांक है और $a \neq 0$, तब $a \div a = 1$

उदाहरणार्थ— $(-14) \div (-14) = 1$; $15 \div 15 = 1$

5. शून्य को किसी पूर्णांक (शून्य को छोड़कर) से भाग शून्य के बराबर होती है। किंतु किसी पूर्णांक की शून्य से भाग का कोई अर्थ नहीं होता है।

यदि a कोई पूर्णांक है, तब $0 \div a = 0$ किंतु $a \div 0 =$ अर्थहीन है।

उदाहरणार्थ— $0 \div (-16) = 0$; $0 \div (13) = 0$

परंतु $14 \div 0$ अर्थहीन है।

6. भाग पूर्णाकों के लिए सहचारी नहीं होती।

यदि a, b, c पूर्णांक हों, तो $a \div (b \div c) (a \div b) \div c$ ($c=1$ को छोड़कर)

उदाहरणार्थ— $[(-16) \div 8] \div (-2) = (-2) \div (-2) = 1$

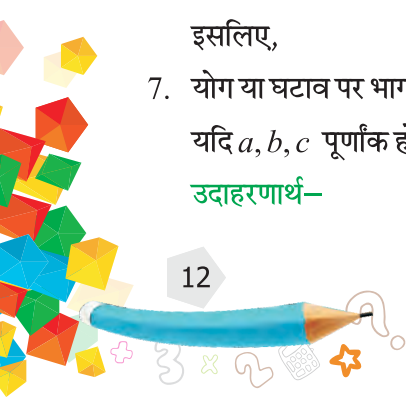
$$(-16) \div [8 \div (-2)] = (-16) \div (-4) = 4$$

इसलिए, $[(-16) \div 8] \div (-2) \neq (-16) \div [8 \div (-2)]$

7. योग या घटाव पर भाग का वितरण नहीं पाया जाता।

यदि a, b, c पूर्णांक हों, तो $a \div (b+c) \neq (a \div b) + (a \div c)$

उदाहरणार्थ— $(-12) \div [(-6)+4] = (-12) \div (-2) = 6$





इसलिए,

$$(-12) \div [(-6) + (-12) \div 4] = 2 - 3 = -1$$

$$(-12) \div [(-6) + 4] \neq (-12) \div (-6) + (-12) \div 4$$



प्रश्नावली-1.3

1. भाग कीजिए-

(क) 45 को (-9) से

(ख) (-80) को 10 से

(ग) 0 को (-25) से

(घ) 70 को 14 से

(ङ) (-121) को 11 से

(च) (-87) को (-87) से

(छ) (-42) को (-14) से

(ज) (-66) को 22 से

(झ) 81 को (-9) से

(ञ) 256 को (-16) से

(ट) (-289) को (-17) से

(ठ) (-625) को (-25) से

2. रिक्त स्थान भरिए-

(क) $84 \div \underline{\hspace{2cm}} = -7$

(ख) $\underline{\hspace{2cm}} \div 28 = -1$

(ग) $90 \div \underline{\hspace{2cm}} = -18$

(घ) $40 \div \underline{\hspace{2cm}} = 1$

(ङ) $-52 \div \underline{\hspace{2cm}} = 1$

(च) $\underline{\hspace{2cm}} \div 36 = 0$

(छ) $66 \div \underline{\hspace{2cm}} = -3$

(ज) $-1 \div \underline{\hspace{2cm}} = 1$

(झ) $\underline{\hspace{2cm}} \div 7 = 7$

3. निम्नलिखित कथनों के सामने सत्य या असत्य लिखिए-

(क) संवरक गुण, भाग की संक्रिया को संतुष्ट नहीं करता है।

(ख) एक पूर्णांक को स्वयं से भाग देने पर मान शून्य होता है।

(ग) किसी पूर्णांक को शून्य से भाग करना अर्थहीन है।

(घ) क्रम विनिमेय गुण, भाग संक्रिया पर संतुष्ट होता है।

सारांश



- पूर्ण संख्याएँ तथा प्राकृतिक संख्याओं की ऋणात्मक संख्याएँ मिलकर पूर्णांक कहलाती हैं।
- शून्य न तो धनात्मक है और न ही ऋणात्मक पूर्णांक है।
- शून्य प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक से छोटा तथा ऋणात्मक पूर्णांक से बड़ा होता है।
- किसी पूर्णांक का निरपेक्ष मान उसके चिह्न की उपेक्षा करके प्राप्त आंकिक मान होता है।
- एक समान चिह्नों वाले पूर्णाकों को जोड़ने के लिए, उनके निरपेक्ष मानों का योगफल ज्ञात करते हैं और योगफल से पहले उभयनिष्ठ चिह्न रखते हैं।
- असमान चिह्नों वाले दो पूर्णाकों को जोड़ने के लिए, उनके निरपेक्ष मानों का अंतर ज्ञात करते हैं। जिस पूर्णांक का निरपेक्ष मान अधिक होता है, उस पूर्णांक का चिह्न अंतर से पहले लगाते हैं।
- एक पूर्णांक का योज्य प्रतिलोम प्राप्त करने के लिए (शून्य को छोड़कर), इसका चिह्न बदल देते हैं।
- समान चिह्नों वाले दो पूर्णाकों का गुणनफल एक धनात्मक पूर्णांक होता है।
- एक धनात्मक व एक ऋणात्मक पूर्णांक का गुणनफल एक ऋणात्मक पूर्णांक होता है।
- यदि भाज्य और भाजक समान चिह्नों वाले हों, तो भागफल एक धनात्मक पूर्णांक होता है।
- यदि भाज्य और भाजक असमान चिह्नों वाले हों, तो भागफल एक ऋणात्मक पूर्णांक होता है।



