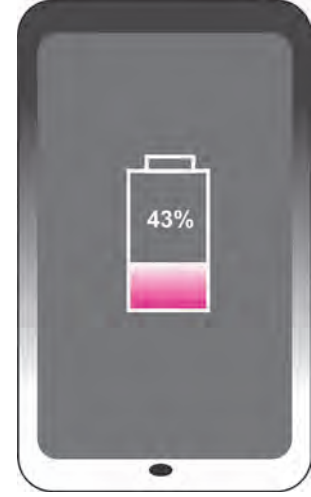
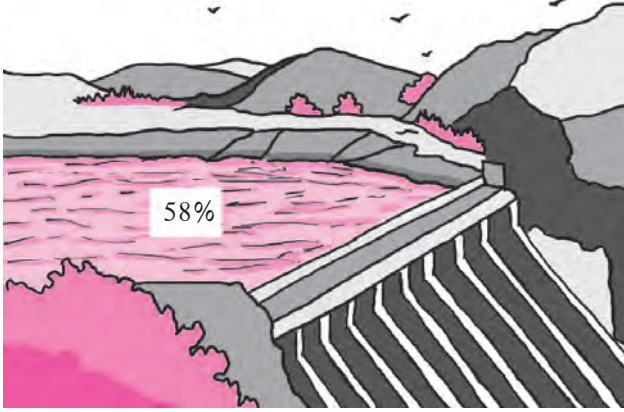




आओ, चर्चा करें

पानी का उपयोग सँभालकर करें
बाँध के पानी का संचय 58%



- राजू :** भाई साहब, ऊपर दिए गए चित्र में 58 के आगे की ओर ‘%’ चिह्न दिख रहा है। उसी प्रकार 43 के आगे की ओर भी ‘%’ जैसा चिह्न दिख रहा है। यह चिह्न किसके लिए है ?
- भाई :** % चिह्न ‘प्रतिशत’ का चिह्न है। ‘प्रतिशत’ का अर्थ है, ‘प्रत्येक सौ के लिए’। प्रतिशतता को शतमान प्रणाली भी कहते हैं।
- राजू :** ‘प्रतिशतता’ का क्या अर्थ है ?
- भाई :** पहले चित्र में दिखाया गया है कि बाँध में पानी का संचय 58% (प्रतिशत) है। इसका अर्थ यह है कि यदि बाँध में पानी का कुल संचय 100 इकाई हो, तो अब बाँध में केवल 58 इकाई पानी रह गया है। मोबाइल फोन की बैटरी पूरी तरह चार्ज हो, तो वह 100 इकाई चार्ज है, ऐसा माना जाता है। 43% का अर्थ है कि अभी उसमें 43 इकाई चार्ज बचा है। प्रतिशत का अर्थ है, ‘कुल 100 समान भागों के सापेक्ष तुलना करना’।
- राजू :** यदि बाँध में 50% पानी भर गया हो, तो क्या हम कह सकते हैं कि बाँध आधा भरा है ?
- भाई :** जी हाँ, 50% का अर्थ है, 100 में से 50 भाग पानी होना। 100 का आधा 50 है।
58% का अर्थ है, 100 एकांकों में से 58 एकांक। भिन्न के रूप में इसे $\frac{58}{100}$ लिखा जाता है।
इसका अर्थ यह है कि बाँध की धारिता का $\frac{58}{100}$ भाग पानी है।

(1) भिन्न के रूप में प्रतिशतता की जानकारी

50% का अर्थ है, ‘कुल 100 समान भागों में से 50 भाग अर्थात् पूरे का $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ भाग

25% का अर्थ है, कुल 100 समान भागों में से 25 भाग, अर्थात् पूरे का $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ भाग

35% का अर्थ है, कुल 100 समान भागों में से 35 भाग, अर्थात् संपूर्ण का $\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$ भाग

(2) भिन्नात्मक स्वरूपी जानकारी का प्रतिशत में रूपांतरण

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} \quad \text{संपूर्ण के } \frac{3}{4} \text{ भाग का अर्थ है } \frac{75}{100} \text{ अर्थात् } 75\%.$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} \quad \text{संपूर्ण के } \frac{2}{5} \text{ भाग का अर्थ है } \frac{40}{100} \text{ अर्थात् } 40\%.$$



यह मैंने समझा

हर को 100 बनाने के लिए तुल्य भिन्नों का उपयोग होता है ।

उदा. पिछले वर्ष 'गिरिप्रेमी' दल ने वृक्षारोपण कार्यक्रम के अंतर्गत कुल 75 वृक्ष रोपे । उनमें से 48 वृक्षों का उत्तम संवर्धन हुआ । 'कर्मवीर' दल ने 50 वृक्ष रोपे, जिनमें से 35 वृक्षों का उत्तम संवर्धन हुआ । वृक्षों के संवर्धन में कौन-सा दल अधिक यशस्वी रहा ?

दोनों दलों द्वारा प्रारंभ में रोपे गए वृक्षों की संख्या अलग-अलग है । अतः रोपे गए कुल वृक्षों तथा संवर्धित वृक्षों की संख्याओं की तुलना पर विचार करना पड़ेगा । यह तुलना करने के लिए संवर्धित वृक्षों की प्रतिशतता ज्ञात करना उपयोगी होता है । उसके लिए संवर्धित वृक्षों तथा रोपे गए वृक्षों की संख्या अनुपात ज्ञात करेंगे ।

मानो कि गिरिप्रेमी दल के संवर्धित वृक्षों की प्रतिशतता A% है ।

और कर्मवीर दल के संवर्धित वृक्षों की प्रतिशतता B% है ।

इसलिए गिरिप्रेम दल के संवर्धित तथा रोपे गए वृक्षों की संख्या का अनुपात $\frac{A}{100}$ होगा, जो $\frac{48}{75}$ के भी बराबर है । इसी प्रकार, कर्मवीर दल के संवर्धित तथा रोपे गए वृक्षों की संख्या का अनुपात $\frac{B}{100}$

होगा, जो $\frac{35}{50}$ के भी बराबर है । इस प्रकार समीकरण $\frac{A}{100} = \frac{48}{75}$ प्राप्त हुआ ।

$$\text{इसी प्रकार } \frac{B}{100} = \frac{35}{50}$$

$$\frac{A}{100} = \frac{48}{75}$$

$$\frac{B}{100} = \frac{35}{50}$$

$$\frac{A}{100} \times 100 = \frac{48}{75} \times 100$$

$$\frac{B}{100} \times 100 = \frac{35}{50} \times 100$$

$$A = 64$$

$$B = 70$$

स्पष्ट है कि $70 > 64$

∴ अतः कर्मवीर दल वृक्ष संवर्धन में अधिक यशस्वी रहा ।

उदा. किसी जिले के एक तहसील के दो गाँवों द्वारा क्रमशः 200 तथा 300 पोखर तैयार करने के लिए निश्चित किया गया था। मई माह के अंत में पहले गाँव ने कुल 120 पोखर और दूसरे गाँव ने कुल 165 पोखर तैयार किए। किस गाँव द्वारा पोखर बनाने का काम अधिक तेज है ?

इस प्रश्न का उत्तर ज्ञात करने के लिए पूर्णतः तैयार पोखरों की प्रतिशतता ज्ञात करके उनकी तुलना करेंगे। मानो कि पहले गाँव द्वारा तैयार पोखरों की प्रतिशतता A% और दूसरे गाँव द्वारा तैयार पोखरों की प्रतिशतता B% है।

हम तैयार किए गए पोखरों तथा पोखरों को निर्धारित संख्या का अनुपात ज्ञात करेंगे।

$$\text{पहले गाँव के लिए : } \frac{A}{100} = \frac{120}{200}$$

$$\frac{A}{100} \times 100 = \frac{120}{200} \times 100$$

$$A = 60$$

$$\text{दूसरे गाँव के लिए : } \frac{B}{100} = \frac{165}{300}$$

$$\frac{B}{100} \times 100 = \frac{165}{300} \times 100$$

$$B = 55$$

स्पष्ट है कि $60 > 55$

∴ अतः पहले गाँव द्वारा पोखर बनाने का काम अधिक तेज है।

उदा. किसी विद्यालय के कुल 1200 विद्यार्थियों में से 720 विद्यार्थियों को संकलित मूल्यांकन में श्रेणी 'अ' मिली, तो कितने प्रतिशत विद्यार्थियों को 'अ' श्रेणी मिली ?

मानो कि A% विद्यार्थियों को 'अ' श्रेणी मिली। 'अ' श्रेणी प्राप्त विद्यार्थियों की संख्या और विद्यार्थियों की कुल संख्या के अनुपात को दो स्वरूपों में लिखकर समीकरण प्राप्त करके तुलना करेंगे।

$$\frac{A}{100} = \frac{720}{1200}$$

$$\therefore \frac{A}{100} \times 100 = \frac{720}{1200} \times 100$$

$$\therefore A = 60$$

∴ 60% विद्यार्थियों को 'अ' श्रेणी मिली।

उदा. किसी समाजसेवी संस्था ने एक जिले के कुल 400 विद्यालयों में से 18% विद्यालयों को दत्तक लिया, तो दत्तक के रूप में लिए गए विद्यालयों की संख्या कितनी है ?

दत्तक लिए गए विद्यालयों की संख्या और विद्यालयों की कुल संख्या के अनुपात को दो स्वरूप में लिखकर हम समीकरण प्राप्त करेंगे और उसे हल करेंगे।

18% का अर्थ है, 100 में से 18 विद्यालय दत्तक लिए गए।

मानो कि 400 विद्यालयों में से दत्तक विद्यालयों की संख्या A है।

$$\frac{A}{400} = \frac{18}{100}$$

$$\therefore \frac{A}{400} \times 400 = \frac{18}{100} \times 400$$

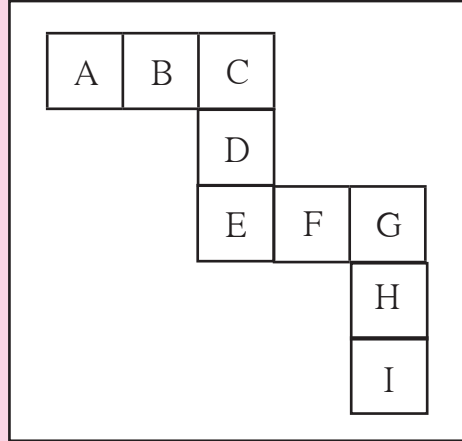
$$\therefore A = 72$$

∴ दत्तक के रूप में लिए गए विद्यालयों की संख्या 72 है।

- (1) किसी परीक्षा में शबाना को 800 में से 736 अंक मिले हों, तो उसे कितने प्रतिशत अंक मिले ?
- (2) जगतपुर गाँव के विद्यालय में कुल 500 विद्यार्थी हैं। उनमें से 350 विद्यार्थियों को तैरना आता है, उस विद्यालय के कितने प्रतिशत विद्यार्थी तैर सकते हैं ? कितने प्रतिशत विद्यार्थियों को तैरना नहीं आता ?
- (3) प्रकाश ने खेती की 19500 वर्ग मीटर जमीन में से 75% जमीन में ज्वार बोया, तो उसने कितने वर्ग मीटर खेत में ज्वार बोया ?
- (4) जन्मदिवस के अवसर पर सोहन के मोबाइल पर कुल 40 संदेश (मैसेज) मिले। उनमें से 90% संदेश जन्मदिवस की शुभकामना से संबंधित हों, तो अन्य प्रकार के संदेशों की संख्या कितनी है ?
- (5) किसी गाँव के कुल 5675 लोगों में से 5448 लोग साक्षर हों, तो उस गाँव की साक्षरता कितने प्रतिशत है ?
- (6) किसी चुनाव में घनश्यामपुर गाँव की 1200 महिलाओं में से 1080 महिलाओं ने मतदान किया जबकि गणेशपुर गाँव की 1700 महिलाओं में से 1360 महिलाओं ने मतदान किया। किस गाँव की महिलाओं के मतदान करने का प्रतिशत अधिक है ?

ॐॐॐ

गणितीय मनोरंजन!



ऊपर बनाए गए ढाँचे में कुल नौ वर्ग हैं। इन वर्गों में क्रमशः नौ अक्षर A, B, C, D, E, F, G, H तथा I लिखे गए हैं। इन अक्षरों के स्थानों पर 1 से 9 तक के अंकों को लिखा जाता है। प्रत्येक वर्ग अलग-अलग अंक हैं। साथ-साथ $A + B + C = C + D + E = E + F + G = G + H + I$ होना चाहिए।