# गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 2) (भिन्न एवं दशमलव)

(कक्षा - 7)

## प्रश्नावली 2.1

**प्रश्न 1:**

हल कीजिए:

(i) $2-\frac{3}{5}$ (ii) $4+\frac{7}{8}$

(iii) $\frac{3}{5}+\frac{2}{7}$ (iv) $\frac{9}{11}-\frac{4}{15}$

(v) $\frac{7}{10}+\frac{2}{5}+\frac{3}{2}$ (vi) $2\frac{2}{3}+3\frac{1}{2}$

(vii) $8\frac{1}{2}-3\frac{5}{8}$

**उत्तर 1:**

(i) $2-\frac{3}{5}=\frac{10-3}{5}=\frac{7}{5}=1\frac{2}{5}$

(ii) $4+\frac{7}{8}=\frac{32+7}{8}=\frac{39}{8}=4\frac{7}{8}$

(iii) $\frac{3}{5}+\frac{2}{7}=\frac{21+10}{35}=\frac{31}{35}$

(iv) $\frac{9}{11}-\frac{4}{15}=\frac{135-44}{165}=\frac{91}{165}$

(v) $\frac{7}{10}+\frac{2}{5}+\frac{3}{2}=\frac{7+4+15}{10}=\frac{26}{10}=\frac{13}{5}=2\frac{3}{5}$

(vi) $2\frac{2}{3}+3\frac{1}{2}=\frac{8}{3}+\frac{7}{2}=\frac{16+21}{6}=\frac{37}{6}=6\frac{1}{6}$

(vii) $8\frac{1}{2}-3\frac{5}{8}=\frac{17}{2}-\frac{29}{8}=\frac{68-19}{8}=\frac{39}{8}=4\frac{7}{8}$

**प्रश्न 2:**

निम्नलिखित को अवरोही क्रम में रखिए:

(i) $\frac{2}{9},\frac{2}{3},\frac{8}{21}$ (ii) $\frac{1}{5},\frac{3}{7},\frac{7}{10}$

**उत्तर 2:**

(i) $\frac{2}{9},\frac{2}{3},\frac{8}{21}$

$\Rightarrow \frac{14}{63},\frac{42}{63},\frac{24}{63}$ [समान भिन्नों में परिवर्तित करने पर]

$\Rightarrow \frac{42}{63}>\frac{24}{63}>\frac{14}{63}$ [अवरोही क्रम में रखने पर]

इसलिए, $\frac{2}{3}>\frac{8}{21}>\frac{2}{9}$

(ii) $\frac{1}{5}, \frac{3}{7}, \frac{7}{10}$

$\Rightarrow \frac{14}{70}, \frac{30}{70}, \frac{49}{70}$ [समान भिन्नों में परिवर्तित करने पर]

$\Rightarrow \frac{49}{70} > \frac{30}{70} > \frac{14}{70}$ [अवरोही क्रम में रखने पर]

इसलिए, $\frac{7}{10} > \frac{3}{7} > \frac{1}{5}$

**प्रश्न 3:**

एक "जादुई वर्ग", में प्रत्येक पंक्ति, प्रत्येक स्तंभ एवम् प्रत्येक विकर्ण की संख्याओं का योग समान होता है। क्या यह एक जादुई वर्ग है?

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{4}{11}$ | $\frac{9}{11}$ | $\frac{2}{11}$ |
| $\frac{3}{11}$ | $\frac{5}{11}$ | $\frac{7}{11}$ |
| $\frac{8}{11}$ | $\frac{1}{11}$ | $\frac{6}{11}$ |

(प्रथम पंक्ति के अनुदिश $\frac{4}{11} + \frac{9}{11} + \frac{2}{11} = \frac{15}{11}$)

**उत्तर 3:**

प्रथम पंक्ति का योग $= \frac{4}{11} + \frac{9}{11} + \frac{2}{11} = \frac{15}{11}$ [दिया है]

द्वितीय पंक्ति का योग $= \frac{3}{11} + \frac{5}{11} + \frac{7}{11} = \frac{3+5+7}{11} = \frac{15}{11}$

तृतीय पंक्ति का योग $= \frac{8}{11} + \frac{1}{11} + \frac{6}{11} = \frac{8+1+6}{11} = \frac{15}{11}$

प्रथम स्तंभ का योग $= \frac{4}{11} + \frac{3}{11} + \frac{8}{11} = \frac{4+3+8}{11} = \frac{15}{11}$

द्वितीय स्तंभ का योग $= \frac{9}{11} + \frac{5}{11} + \frac{1}{11} = \frac{9+5+1}{11} = \frac{15}{11}$

तृतीय स्तंभ का योग $= \frac{2}{11} + \frac{7}{11} + \frac{6}{11} = \frac{2+7+6}{11} = \frac{15}{11}$

पहले विकर्ण का योग (बाएँ से दाएं) $= \frac{4}{11} + \frac{5}{11} + \frac{6}{11} = \frac{4+5+6}{11} = \frac{15}{11}$

दूसरे विकर्ण का योग (बाएँ से दाएं) $= \frac{2}{11} + \frac{5}{11} + \frac{8}{11} = \frac{2+5+8}{11} = \frac{15}{11}$

इसप्रकार, प्रत्येक पंक्ति, प्रत्येक स्तंभ एवम् प्रत्येक विकर्ण की संख्याओं का योग समान है। अतः, यह एक जादुई वर्ग है।

## प्रश्न 4:

एक आयताकार कागज़ की लम्बाई $12\frac{1}{2}$ cm और चौड़ाई $10\frac{2}{3}$ cm है। कागज़ का परिमाप ज्ञात कीजिए।

## उत्तर 4:

दिया है: कागज़ की लम्बाई = $12\frac{1}{2}$ cm और कागज़ की चौड़ाई = $10\frac{2}{3}$ cm

आयत का परिमाप = 2 (लम्बाई + चौड़ाई)

$= 2\left(12\frac{1}{2}+10\frac{2}{3}\right) = 2\left(\frac{25}{2}+\frac{32}{3}\right)$

$= 2\left(\frac{25\times3+32\times2}{6}\right) = 2\left(\frac{75+64}{6}\right)$

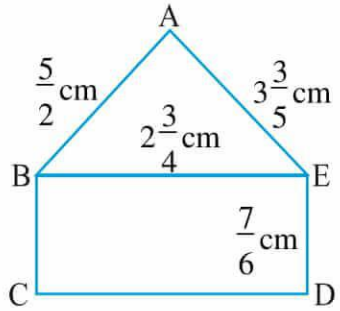
$= 2\times\frac{139}{6} = \frac{139}{3} = 46\frac{1}{3}$ cm.

अतः, आयताकार कागज़ का परिमाप $46\frac{1}{3}$ cm है।

## प्रश्न 5:

दी गई आकृति में, (i) $\Delta ABE$, (ii) आयत BCDE, का परिमाप ज्ञात कीजिए। किसका परिमाप ज्यादा है?

## उत्तर 5:




(i) $\Delta ABE$, में, $AB = \frac{5}{2}$ cm, $BE = 2\frac{3}{4}$ cm, $AE = 3\frac{3}{5}$ cm

$\Delta ABE$ का परिमाप = AB + BE + AE

$= \frac{5}{2}+2\frac{3}{4}+3\frac{3}{5} = \frac{5}{2}+\frac{11}{4}+\frac{18}{5}$

$= \frac{50+55+72}{20} = \frac{177}{20} = 8\frac{17}{20}$ cm

अतः, $\Delta ABE$ का परिमाप $8\frac{17}{20}$ cm है।

(ii) आयत BCDE में, $BE = 2\frac{3}{4}$ cm और $ED = \frac{7}{6}$ cm

आयत का परिमाप = 2 (लम्बाई + चौड़ाई) $= 2\left(2\frac{3}{4}+\frac{7}{6}\right) = 2\left(\frac{11}{4}+\frac{7}{6}\right)$

$= 2\left(\frac{33+14}{12}\right) = \frac{47}{6} = 7\frac{5}{6}$ cm

अतः, आयत BCDE का परिमाप $7\frac{5}{6}$ cm है।

आयत और त्रिभुज के परिमापों की तुलना करने पर: $8\frac{17}{20}$ cm > $7\frac{5}{6}$ cm

अतः, त्रिभुज ABE का परिमाप, आयत BCDE के परिमाप से अधिक है।

## प्रश्न 6:

सलील एक तस्वीर को किसी फ्रेम (चौखट) में जड़ना चाहता है। तस्वीर $7\frac{3}{5}$ cm चौड़ी है। चौखट में उचित रूप से जड़ने के लिए तस्वीर की चौड़ाई $7\frac{3}{10}$ cm से ज्यादा नहीं हो सकती। तस्वीर की कितनी काट-छाँट की जानी चाहिए।

## उत्तर 6:

दिया है: तस्वीर की चौड़ाई $= 7\frac{3}{5}$ cm

और फ्रेम की चौड़ाई $= 7\frac{3}{10}$ cm

इसलिए, तस्वीर में की गई काट-छाँट $= 7\frac{3}{5} - 7\frac{3}{10} = \frac{38}{5} - \frac{73}{10}$

$= \frac{76-73}{10} = \frac{3}{10}$ cm

अतः, तस्वीर की चौड़ाई $\frac{3}{10}$ cm कम करनी पड़ेगी।

## प्रश्न 7:

रीतू ने एक सेब का $\frac{3}{5}$ भाग खाया और शेष सेब उसके भाई सोमू ने खाया। सेब का कितना भाग सोमू ने खाया? किसका हिस्सा ज्यादा था? कितना ज्यादा था?

## उत्तर 7:

रीतू द्वारा खाया गया सेब का भाग $= \frac{3}{5}$

इसलिए, सोमू द्वारा खाया गया सेब का भाग $= 1 - \frac{3}{5} = \frac{5-3}{5} = \frac{2}{5}$

रीतू और सोमू द्वारा खाए गए भागों की तुलना करने पर $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$

रीतू द्वारा खाया गया अधिक भाग $= \frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

अतः, रीतू का भाग सोमू से $\frac{1}{5}$ अधिक था।

## प्रश्न 8:

माइकल ने एक तस्वीर में रंग भरने का कार्य $\frac{7}{12}$ घंटे में समाप्त किया। वैभव ने उसी तस्वीर में रंग भरने का कार्य $\frac{3}{4}$ घंटे में किया। किसने ज्यादा समय कार्य किया? यह समय कितना ज्यादा था?

**उत्तर 8:**

माइकल द्वारा तस्वीर में रंग भरने में लिया गया समय $= \frac{7}{12}$ घंटे

वैभव द्वारा तस्वीर में रंग भरने में लिया गया समय $= \frac{3}{4}$ घंटे

समान भिन्नों में परिवर्तित करने पर, $\frac{7}{12}$ और $\frac{3\times3}{4\times3}=\frac{9}{12}$

यहाँ, $\frac{7}{12} < \frac{9}{12}$

$\Rightarrow \frac{7}{12} < \frac{3}{4}$

अतः, वैभव अधिक समय लेता है।

वैभव द्वारा लिया गया अधिक समय $= \frac{3}{4}-\frac{7}{12}=\frac{9-7}{12}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$ घंटे

अतः, वैभव, माइकल से $\frac{1}{6}$ घंटे अधिक समय लेता है।