



ଛଅ ଗୋଟି ସମାନ ଭାଗଥିବା ଆକୃତିର ଚିତ୍ରଟିଏ ନେଇ ତା'ର ଭାଗଗୁଡ଼ିକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଦେବା ଲାଗି ସମୀର, ଫିରୋଜ ଓ ରୁମ୍‌କି ବସିଥିଲେ ।

ସମୀର ପାଖରେ ଥିଲା କଳା ରଙ୍ଗ । ସେ ଚିତ୍ରଟିର ଦୁଇଟି ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦେଲା ।

ଫିରୋଜ ପାଖରେ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଥିଲା । ସେ ଦୁଇଟି ଘରେ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଦେଲା ।

ରୁମ୍‌କି ପାଖରେ ଅଳ୍ପ ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଥିଲା । ସେ ଗୋଟିଏ ଘରେ ରଙ୍ଗ ଦେବା ପରେ ତା'ର ରଙ୍ଗ ଶେଷ ହୋଇଗଲା ।

ସମୀର, ଫିରୋଜ ଓ ରୁମ୍‌କି ଚିତ୍ରଟିର କେତେ ଅଂଶ ଲେଖାଏଁ ରଙ୍ଗ କଲେ କହ ।

ଚିତ୍ରଟିର ମୋଟ କେତେ ଅଂଶ ରଙ୍ଗ ହେଲା ?

ରୁମ୍‌କି ହିସାବ କଲା - “ସମୀର ରଙ୍ଗ କରି ଥିବା ଅଂଶ $\frac{2}{6}$, ଫିରୋଜ ରଙ୍ଗ କରିଥିବା ଅଂଶ $\frac{2}{6}$ ଓ ରୁମ୍‌କି ରଙ୍ଗ କରିଥିବା ଅଂଶ $\frac{1}{6}$ ଓ

$$\text{ରଙ୍ଗହୋଇଥିବା ମୋଟ ଅଂଶ} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2+2+1}{6} = \frac{5}{6}$$

ରୁମ୍‌କି କହିଲା - “ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶି ରଙ୍ଗ କଲୁ $\frac{5}{6}$ ଅଂଶ ।”



ସେମାନେ ଯେଉଁ ଆକୃତିର କାଗଜ ନେଇଥିଲେ ତୁମେ ସେହି ଭଳି ଆକୃତିର କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ନେଇ ତାହାର $\frac{9}{10}$ ଅଂଶକୁ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଓ $\frac{1}{10}$ ଅଂଶକୁ କଳା ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।

ମାମୁନା ଚିତ୍ର ରଙ୍ଗ କରିବା କଥା ଶୁଣୁଥିଲା । ରୁମ୍‌କି ହିସାବ କରି ସାରିବାପରେ ମାମୁନା କହିଲା- “ଯଦି ସମୀର ରଙ୍ଗ କରିଥା'ନ୍ତା $\frac{2}{6}$ ଅଂଶ, ଫିରୋଜ ରଙ୍ଗ କରିଥା'ନ୍ତା $\frac{2}{6}$ ଅଂଶ ଏବଂ ରୁମ୍‌କି ରଙ୍ଗ କରିଥା'ନ୍ତା $\frac{1}{6}$ ଅଂଶ, ତେବେ ମୋଟରେ ଚିତ୍ରଟିର କେତେ ଅଂଶ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥା'ନ୍ତା ?”

ସମୀର କହିଲା - “କାହିଁକି ! ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଗ କରିଥା'ନ୍ତେ ।”

ମାମୁନା କହିଲା - “ତେବେ ଆସ, $\frac{2}{6}$, $\frac{2}{6}$ ଓ $\frac{1}{6}$ କୁ ଯୋଗ କରିବା ।”





$$\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪} + \frac{୧}{୬}$$

ବୁଦ୍ଧି କହିଲା - “ଏଗୁଡ଼ିକର ଡେନମିନେଟର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇ ନାହିଁ । କିପରି ଯୋଗ କରିବା କହ ।”

ମାମୁନା କହିଲା - “ଉଗ୍ରସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆସ ସମହର ବିଶିଷ୍ଟ କରିବା ।”

$$\frac{୧}{୩}, \frac{୧}{୪}, \frac{୧}{୬} \text{ ର ହରଗୁଡ଼ିକ ହେଲେ } ୩, ୪, ୬ ।$$

$$୩, ୪, ୬ \text{ ର ଲ.ସା.ଗୁ.} = ୨ \times ୨ \times ୩ = ୧୨$$

ଅର୍ଥାତ୍ $\frac{୧}{୩}, \frac{୧}{୪}$ ଓ $\frac{୧}{୬}$ କୁ ୧୨ ହର ବିଶିଷ୍ଟ ଉଗ୍ରସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରିବା ।

$$\frac{୧}{୩} = \frac{୧ \times ୪}{୩ \times ୪} = \frac{୪}{୧୨}$$

$$\frac{୧}{୪} = \frac{୧ \times ୩}{୪ \times ୩} = \frac{୩}{୧୨}$$

$$\frac{୧}{୬} = \frac{୧ \times ୨}{୬ \times ୨} = \frac{୨}{୧୨}$$

ଏଥର ଆମେ ସମସ୍ତେ ସମହର ହୋଇଥିବା ଉଗ୍ରସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କୁ ଯୋଗ କରିପାରିବା ।

$$\text{ସମସ୍ତେ ଯୋଗ କଲେ : } \frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪} + \frac{୧}{୬} = \frac{୪}{୧୨} + \frac{୩}{୧୨} + \frac{୨}{୧୨}$$

$$= \frac{୪ + ୩ + ୨}{୧୨}$$

$$= \frac{୯}{୧୨} = \frac{୩}{୪}$$

[ଲବ ଓ ହର ଉଭୟ ୩ ଦ୍ୱାରା କଟିଲା]

$$\begin{array}{r} ୨ \overline{) ୩, ୪, ୬} \\ ୨ \overline{) ୩, ୨, ୬} \\ ୩ \overline{) ୩, ୧, ୩} \\ ୧, ୧, ୧ \end{array}$$



ଗୋଟିଏ ଆୟତଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରି ଏହାକୁ ସମାନ ୧୨ ଭାଗ କର । ସେଥିରେ $\frac{୪}{୧୨}, \frac{୩}{୧୨}$ ଓ $\frac{୨}{୧୨}$ କୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଦିଅ । ମୋଟ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥିବା ଅଂଶ ପୁରା ଚିତ୍ରର କେତେ ଭାଗ ?

ସଂକ୍ଷେପରେ ଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ

ସମାର କହିଲା - “ଆମେ ଉଗ୍ରସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସମହର ପ୍ରଥମ ଉଗ୍ରସଂଖ୍ୟାକୁ ବଦଳାଇବା ପରେ ଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ କଲେ । ଆସ ଦେଖିବା, ଆମ କାମକୁ କେମିତି କମାଇ ହେବ ।”

ଯଦି ଆମେ $\frac{୧}{୩}$ ଓ $\frac{୧}{୪}$ କୁ ଯୋଗ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ, ତେବେ ଆମେ ନିମ୍ନ ମତେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବୁ ।

$$\frac{୧}{୩} \text{ ଓ } \frac{୧}{୪} \text{ ର ହର } ୩ \text{ ଓ } ୪ \text{ ର ଲ.ସା.ଗୁ. ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବୁ ।}$$

$$୩ \text{ ଓ } ୪ \text{ ର ଲ.ସା.ଗୁ.} = ୨ \times ୨ \times ୩ = ୧୨$$

$$\begin{array}{r} ୨ \overline{) ୩, ୪} \\ ୨ \overline{) ୩, ୨} \\ ୩ \overline{) ୩, ୧} \\ ୧, ୧ \end{array}$$





ଏବେ ଉଭୟ $\frac{୧}{୩}$ ଓ $\frac{୧}{୪}$ କୁ ୧୨ ହର ବିଶିଷ୍ଟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରିବା ।

$$\frac{୧}{୩} = \frac{୧ \times ୪}{୩ \times ୪} = \frac{୪}{୧୨}$$

$$\frac{୧}{୪} = \frac{୧ \times ୩}{୪ \times ୩} = \frac{୩}{୧୨}$$



ତା'ପରେ ଆମେ $\frac{୧}{୩}$ ଓ $\frac{୧}{୪}$ ବଦଳରେ $\frac{୪}{୧୨}$ ଓ $\frac{୩}{୧୨}$ କୁ ନେଇ ଯୋଗ କରିବୁ ।

$$\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪} = \frac{୪}{୧୨} + \frac{୩}{୧୨} = \frac{୪ + ୩}{୧୨} = \frac{୭}{୧୨}$$

ଆମେ ଯେଉଁ ଯୋଗଫଳ ପାଇଲେ, ତା'ର ଲବ ୭ କିପରି ହେଲା, ଆସ ଦେଖିବା ।

ମାମୁନା କହିଲା- “ଆମେ ୪ ଓ ୩ କୁ ଯୋଗ କରି ୭ ପାଇଛୁ । ତେବେ ଆମେ ୪ ଓ ୩ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି କିପରି ପାଇଲୁ ?”

ପିରୋଜ କହିଲା - “ପ୍ରଥମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଲବ ୧ କୁ ୪ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇ ୪ ମିଳିଛି । ସେହିପରି ଦ୍ୱିତୀୟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଲବ ୧ କୁ ୩ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇ ଗୁଣଫଳ ୩ ମିଳିଛି ।”

ଚୁମ୍ବି ପଚାରିଲା - “ପ୍ରଥମ ଲବ ୧ ସହ ଯେଉଁ ୪ ଗୁଣନ କରାଗଲା, ସେଇଟି ଆମେ କେଉଁଠୁ ପାଇଲେ ?”

ସମୀର କହିଲା - “ଲ.ସା.ଗୁ. ୧୨ କୁ ପ୍ରଥମ ହର ୩ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରାଯାଇ ୪ ମିଳିଲା ଏବଂ ସେହି ୪ କୁ ପ୍ରଥମ ଲବ ୧ ସହ ଗୁଣନ କରାଯାଇ ମିଳିଲା ।” ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବା $(୧୨ \div ୩) \times ୧$

ପିରୋଜ କହିଲା - “ଠିକ୍ ସେହିପରି, ଲ.ସା.ଗୁ. ୧୨ କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ହର ୪ ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରାଯାଇ ୩ ମିଳିଛି ଏବଂ ଏହି ୩ କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲବ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ।” ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବା $(୧୨ \div ୪) \times ୧$

ମାମୁନା କହିଲା - “ଆସ, ଆମେ ସିଧାସଳଖ ସେହି କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ।”

$$\frac{(୧୨ \div ୩) \times ୧ + (୧୨ \div ୪) \times ୧}{୧୨}$$

$$= \frac{୪ \times ୧ + ୩ \times ୧}{୧୨} = \frac{୪ + ୩}{୧୨} = \frac{୭}{୧୨}$$

ଲ.ସା.ଗୁ. ୧୨ କୁ ପ୍ରଥମ ହର ୩ ଦ୍ୱାରା ଭାଗକରି ଭାଗଫଳ ୪ କୁ ପ୍ରଥମ ଲବ ୧ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଗଲା । ତା'ପରେ ଲ.ସା.ଗୁ.କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ହର ୪ ଦ୍ୱାରା ଭାଗକରି ଭାଗଫଳ ୩ କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲବ ୧ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଗଲା । ଦୁଇଟିଯାକ ଗୁଣଫଳକୁ ଯୋଗ କରାଯାଇ ଲବ ମିଳିଲା । ଆସ, ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆହୁରି ଛୋଟ କରିବା -

$$\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪} = \frac{୧ \times ୪ + ୧ \times ୩}{୧୨} \quad [\text{ହର ୩ ଓ ୪ ର ଲ.ସା.ଗୁ.} = ୧୨]$$

$$= \frac{୪ + ୩}{୧୨} = \frac{୭}{୧୨}$$





ଆମେ ଲ.ସା.ଗୁ. ୧୨ କୁ ପ୍ରଥମ ହର ୩ ଦ୍ୱାରା ମନେ ମନେ ଭାଗକରି ଭାଗଫଳ ୪ ପାଇଲେ ଏବଂ ତା'କୁ ପ୍ରଥମ ଲବ ସହ ଗୁଣନ କଲେ । ୧୨ କୁ ମନେ ମନେ ଦ୍ୱିତୀୟ ହର ୪ ଦ୍ୱାରା ଭାଗକରି ଭାଗଫଳ ୩ ପାଇଲେ ଓ ତାକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲବ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କଲେ ।



ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର -

(କ) $\frac{୧}{୨} + \frac{୧}{୩}$

(ଖ) $\frac{୨}{୩} + \frac{୧}{୪}$

ଉଦାହରଣ - ୧

ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର : $\frac{୧}{୨} + \frac{୨}{୩} + \frac{୧}{୪}$

ସମାଧାନ :

$$\frac{୧}{୨} + \frac{୨}{୩} + \frac{୧}{୪} = \frac{୧}{୨} + \frac{୨ \times ୪ + ୧ \times ୩}{୧୨}$$

$$= \frac{୧}{୨} + \frac{୮ + ୩}{୧୨}$$

$$= \frac{୧}{୨} + \frac{୧୧}{୧୨}$$

$$= \frac{୧ \times ୬ + ୧୧ \times ୧}{୧୨} \quad [\text{ପ୍ରଥମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା } \frac{୧}{୨} \text{ କୁ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟିର ଯୋଗଫଳ } \frac{୧୧}{୧୨} \text{ ସହ ଯୋଗ କରିବା}]$$

$$= \frac{୬ + ୧୧}{୧୨}$$

$$= \frac{୧୭}{୧୨} \quad [\text{ଯୋଗଫଳ ଏକ ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ହେଲା । ତାକୁ ମିଶ୍ର ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରିବା ।}]$$

$$= ୧ \frac{୫}{୧୨}$$

ଉଦାହରଣ - ୨

ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର : $୧ \frac{୩}{୪} + ୨ \frac{୧}{୨}$

ସମାଧାନ :

ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଲେଖ ।

- $୧ \frac{୩}{୪}$ କି ପ୍ରକାରର ସଂଖ୍ୟା ?
- $୨ \frac{୧}{୨}$ କି ପ୍ରକାରର ସଂଖ୍ୟା ?
- $୧ \frac{୩}{୪}$ କୁ ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କଲେ କେତେ ହେବ ?
- $୨ \frac{୧}{୨}$ କୁ ଅପ୍ରକୃତ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କଲେ କେତେ ହେବ ?





ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶାଳୀ

$$\begin{aligned} ୧ \frac{୩}{୪} + ୨ \frac{୧}{୨} &= \frac{୭}{୪} + \frac{୫}{୨} \\ &= \frac{୭ \times ୧ + ୫ \times ୨}{୪} \\ &= \frac{୭ + ୧୦}{୪} \\ &= \frac{୧୭}{୪} \\ &= ୪ \frac{୧}{୪} \end{aligned}$$

ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶାଳୀ -

$$\begin{aligned} ୧ \frac{୩}{୪} + ୨ \frac{୧}{୨} &= ୧ + \frac{୩}{୪} + ୨ + \frac{୧}{୨} \\ &= ୧ + ୨ + \frac{୩}{୪} + \frac{୧}{୨} \\ &= ୩ + \frac{୩ \times ୧ + ୧ \times ୨}{୪} \\ &= ୩ + \frac{୩ + ୨}{୪} \\ &= ୩ + \frac{୫}{୪} \\ &= ୩ + ୧ \frac{୧}{୪} \\ &= ୩ + ୧ + \frac{୧}{୪} \\ &= ୪ + \frac{୧}{୪} \\ &= ୪ \frac{୧}{୪} \end{aligned}$$

- ଉଭୟ ପ୍ରଶାଳୀରେ ସମାନ ଉତ୍ତର ମିଳିଛି କି ?
- ଉଭୟ ପ୍ରଶାଳୀ ମଧ୍ୟରେ କ'ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି ?
- ଦୁଇଟିଯାକ ପ୍ରଶାଳୀ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ତୁମକୁ ସହଜ ଲାଗୁଛି ? କାହିଁକି ?



୧. ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

(କ) $\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୩}$

(ଖ) $\frac{୧}{୭} + \frac{୧}{୭} + \frac{୨}{୭}$

(ଗ) $\frac{୧}{୯} + \frac{୨}{୯} + \frac{୫}{୯}$

୨. ସମହର ବିଶିଷ୍ଟ ଉଗ୍ର ସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରି ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

(କ) $\frac{୧}{୩}$ ଓ $\frac{୧}{୪}$

(ଖ) $\frac{୧}{୨}$ ଓ $\frac{୧}{୪}$

(ଗ) $\frac{୧}{୩}$ ଓ $\frac{୧}{୬}$

୩. ସମହର ବିଶିଷ୍ଟ ନ କରି ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

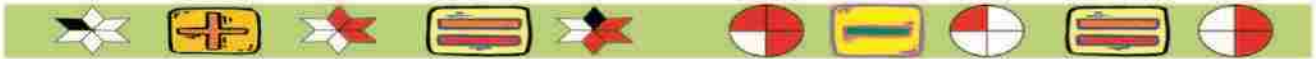
(କ) $\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪}$

(ଖ) $\frac{୧}{୪} + \frac{୩}{୮}$

(ଗ) $\frac{୧}{୩} + \frac{୫}{୬}$

(ଘ) $\frac{୨}{୫} + \frac{୩}{୧୦}$





୪. ଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

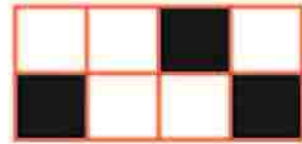
(କ) $\frac{୧}{୩} + \frac{୧}{୪} + \frac{୧}{୬}$ (ଖ) $\frac{୧}{୪} + \frac{୧}{୬} + \frac{୧}{୮}$

୫. (କ). ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଧଳା ଅଂଶକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଥିବା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ?

କଳା ଅଂଶକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଥିବା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାଟି କେତେ ?

ଧଳା ଅଂଶ + କଳା ଅଂଶ = ପୂରା ଚିତ୍ର

_____ + _____ = ୧



(ଖ) ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଧଳା ଅଂଶ + କଳା ଅଂଶ = ପୂରା ଚିତ୍ର

ଚିତ୍ର ଦେଖି, ତଳେ ଥିବା ଶୂନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଉପଯୁକ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

_____ + _____ = _____



୬. ରାମ ଓ ଯୋଗେଶ୍ୱର ଗୋଟିଏ ପଟିକୁ ରଙ୍ଗ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ ପୂର୍ବରୁ ରାମ $\frac{୧}{୪}$ ଅଂଶ ଓ ଯୋଗେଶ୍ୱର $\frac{୧}{୩}$ ଅଂଶ ରଙ୍ଗ କଲେ । ତେବେ ପଟିଟିର ମୋଟ କେତେ ଅଂଶ ରଙ୍ଗ ହେଲା ?

୭. ସ୍କୁଲର ଫୁଲ ବଗିଚାରେ ଫୁଲଗଛ ଲଗାଯାଇଥିଲା । ସୋମବାର ଦିନ ବଗିଚାର $\frac{୩}{୮}$ ଅଂଶରେ ଗଛ ଲଗାଗଲା ଓ ମଙ୍ଗଳବାର ଦିନ ବଗିଚାର $\frac{୧}{୪}$ ଅଂଶରେ ଗଛ ଲଗାଗଲା, ତେବେ ସେ ଦୁଇ ଦିନରେ ବଗିଚାର ମୋଟ କେତେ ଅଂଶରେ ଗଛ ଲଗାଗଲା ।

ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ବିଯୋଗ -

ସୀମା ଓ ସମୀର ଦୁଇ ଜଣ ଯାକ ସକାଳେ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଏକାଠି ବସି ପାଠ ପଢ଼ନ୍ତି । ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ାଯାଇଥିବା ପାଠକୁ ଅଭ୍ୟାସ କରନ୍ତି । ଆଗକୁ ପଢ଼ାଯିବାକୁ ଥିବା ପାଠ ଲାଗି ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଅନ୍ତି ।

ସୀମା କହିଲା - “ଦେଖିଲୁ ସମୀର, ପାଖରେ ଥିବା ଚିତ୍ରଟିରେ ଥିବା ଛୋଟ ଛୋଟ ଘରମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଘରକୁ କଳା କଲା ପରେ ମୋ କଲମରୁ କାଳି ଶେଷ ହୋଇ ଗଲା । କହିଲ, ଏହାର ଖାଲିଥିବା ଅଂଶଟି କେତେ ?”



ସମୀର ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଘର ଓ ଖାଲିଥିବା ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣିଲା ।

ସମୀର କହିଲା - “ଚିତ୍ରଟିର $\frac{୫}{୬}$ ଅଂଶ ଖାଲି ଅଛି । ଆହୁ, ବାକିତକ ଖାଲିଥିବା ଅଂଶକୁ ମୁଁ ନାଲି ରଙ୍ଗ କରି ଦେଉଛି ।”

ସମୀର ଏହା କହି ତା’ର ନାଲି କଲମ ବାହାର କରି ଚିତ୍ରର ଖାଲିଥିବା ଅଂଶକୁ ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ଲାଗିଲା । ତିନୋଟି ଘରକୁ ନାଲି ରଙ୍ଗ କରିବାରେ ଲାଗିଲା । ତିନୋଟି ଘରକୁ ନାଲି ରଙ୍ଗ କରିସାରିବା ପରେ ତା’ କଲମରୁ ମଧ୍ୟ କାଳି ଶେଷ ହୋଇଗଲା ।

ସମୀର କହିଲା - “ସୀମା, କହିଲୁ ଚିତ୍ରଟିର କେତେ ଅଂଶକୁ ମୁଁ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଦେଲି ?”

ଏଥର ସୀମା ଚିତ୍ରର ନାଲି ହୋଇଥିବା ଘରଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣିଲା ଓ ଚିତ୍ରର ସମସ୍ତ ଘରକୁ ବି ଗଣିଲା ।





ତା'ପରେ ସାମା କହିଲା - “ତୁ ପରା ଚିତ୍ରର $\frac{୩}{୬}$ ଅଂଶରେ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଦେଇଛୁ । ଆଜ୍ଞା କହିଲୁ, ସାଧା ଥିବା $\frac{୫}{୬}$ ଅଂଶରୁ $\frac{୩}{୬}$ ଅଂଶକୁ ନାଲି କରିଦେବା ପରେ ଆଉ କେତେ ଅଂଶ ସାଧା ରହିଲା ?”

ସମୀର ତା' ଖାତା, କଲମ ନେଇ ହିସାବ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲା ।

$$\frac{୫}{୬} - \frac{୩}{୬} = \frac{୫-୩}{୬} = \frac{୨}{୬}$$

ସମୀର ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇ ନଥିବା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ବିଯୋଗ

ସାମା କହିଲା - “ଆଜ୍ଞା, ସମୀର ତୁ ଚିତ୍ରର କେତେ ଅଂଶରେ ନାଲି ରଙ୍ଗ ଦେଇଥିଲୁ ?”

ସମୀର କହିଲା - “ମୁଁ ନାଲି ରଙ୍ଗ କରିଥିବା ଅଂଶ ହେଉଛି $\frac{୩}{୬}$ । $\frac{୩}{୬}$ କୁ ବି ମଧ୍ୟ ଲଘିଷ୍ଠ ରୂପରେ ପରିଣତ କରିହେବ । ଦେଖ, ଲବ ୩ ଓ ହର ୬ ଉଭୟ ୩ରେ କଟିବ । ତେଣୁ $\frac{୩}{୬} = \frac{୧}{୨}$ ।

ସାମା କହିଲା - ମୁଁ କଳା ରଙ୍ଗ କଲା ପରେ ଖାଲି ଥିଲା $\frac{୫}{୬}$ ଅଂଶ । ତୁ ସେଥିରୁ ନାଲି ରଙ୍ଗ କଲୁ $\frac{୧}{୨}$ ଅଂଶ । ତେବେ ଆଉ କେତେ ଅଂଶ ସାଧା ରହିଲା ?

ସମୀର କହିଲା - “ଏଇଟା କ'ଣ ତୁ ଜାଣିନୁ ? ଆମେ ପରା $\frac{୫}{୬}$ ରୁ $\frac{୧}{୨}$ ବିଯୋଗ କରିବା ।

ଏହା କହି ସେ ବିଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲା ।

$$\frac{୫}{୬} - \frac{୧}{୩}$$

ମାତ୍ର ଆଉ ଆଗେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ ।

ସମୀର କହିଲା - “ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ତ ହର ସମାନ ନାହିଁ । କିପରି ବିଯୋଗ କରାଯିବ ?”

ବର୍ତ୍ତମାନ ସାମା ଓ ସମୀର ଉଭୟେ ଭାବିଲେ ।

ତା'ପରେ ସାମା କହିଲା - “ଏତିକି ଆମେ ଭାବିପାରୁ ନାହାନ୍ତି ? ଋଜୁ, ଉଭୟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ସମୀକର ବିଶିଷ୍ଟ କରିବା ।”

ଉଭୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିର ହର ହେଲେ ୬ ଓ ୩ ।

$$୬ ଓ ୩ ର ଲ.ସା.ଗୁ. = ୨ \times ୩ = ୬$$

ପ୍ରଥମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା $\frac{୫}{୬}$ ର ହର ୬ ଅଛି ।

ଏଣୁ କେବଳ ଦ୍ଵିତୀୟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାକୁ ୬ ହର ବିଶିଷ୍ଟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିଣତ କରାଯିବ ।

$$\frac{୧}{୩} = \frac{୧ \times ୨}{୩ \times ୨} = \frac{୨}{୬}$$

$$\text{ଏଣୁ } \frac{୫}{୬} - \frac{୧}{୩} = \frac{୫}{୬} - \frac{୨}{୬} = \frac{୫-୨}{୬} = \frac{୩}{୬}$$

ସମୀର ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇ ନ ଥିବା ଦୁଇଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ବିଯୋଗଫଳ ନିଜେ ନିଜେ ବାହାର କରିଥିବାରୁ ଦୁହେଁ ଭାରି ଖୁସି ହେଲେ ।



$$\begin{array}{r|l} ୨ & ୩, ୬ \\ ୩ & ୩, ୩ \\ \hline & ୧, ୧ \end{array}$$



ବିୟୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର -

$$(କ) \frac{୫}{୮} - \frac{୧}{୪}$$

$$(ଖ) \frac{୪}{୫} - \frac{୭}{୧୦}$$

ସଂକ୍ଷେପରେ ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ -

ପୂର୍ବ ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ କଲାବେଳେ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ସମହର ବିଶିଷ୍ଟ ନ ଥିଲେ । ସେ ଦୁଇଟିକୁ ପ୍ରଥମେ ସମହର ବିଶିଷ୍ଟ କରାଗଲା ଓ ତା'ପରେ ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଗଲା । ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ ନିକେ କରିପାରିଥିବାରୁ ସୀମା ଓ ସମାର ଖୁସି ହୋଇଥିଲେ ।

ସୀମା ପୁଣି କହିଲା - “ଆମର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆଉ ଟିକେ କିମିତି କମାଇ ଦେଇ ହେବ, ଏବେ ସେ କଥା ଭାବିବା ।”

ସୀମା ଟିକେ ଭାବି କହିଲା - “ଯେପରି ଆମେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଯୋଗକାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ, ଏଠାରେ ବି ସେହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା । ଯଦି ଆମେ $\frac{୫}{୭}$ ଓ $\frac{୧}{୩}$ କୁ ଯୋଗ କରିଥାନ୍ତେ, ତା'ହେଲେ କ'ଣ କରିଥା'ନ୍ତେ ଆସ ଦେଖିବା । ସେମାନେ $\frac{୫}{୭}$ ଓ $\frac{୧}{୩}$ କୁ ଯୋଗ କଲେ ।”

$$\frac{୫}{୭} + \frac{୧}{୩} = \frac{୫ \times ୩ + ୧ \times ୭}{୨୧} = \frac{୧୫ + ୭}{୨୧} = \frac{୨୨}{୨୧}$$

ସମାର କହି ଉଠିଲା - “ଆରେ ଯୋଗ ‘+’ ଚିହ୍ନ ଜାଗାରେ ବିୟୋଗ ଚିହ୍ନ ‘-’ ଲେଖି ନେଲେ ତ କାମ ହୋଇଯିବ । ଏହା କହି ସେ ଯୋଗ ଚିହ୍ନ ବଦଳରେ ବିୟୋଗ ଚିହ୍ନ ବସାଇ କାର୍ଯ୍ୟ କଲା ।

$$\frac{୫}{୭} - \frac{୧}{୩} = \frac{୫ \times ୩ - ୧ \times ୭}{୨୧} = \frac{୧୫ - ୭}{୨୧} = \frac{୮}{୨୧}$$

ଏବେ ଉଭୟ ଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ ଓ ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକର-

ଯୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ

$$\frac{୫}{୭} + \frac{୧}{୩} = \frac{୫ \times ୩ + ୧ \times ୭}{୨୧} = \frac{୧୫ + ୭}{୨୧} = \frac{୨୨}{୨୧}$$

ବିୟୋଗ କାର୍ଯ୍ୟ

$$\frac{୫}{୭} - \frac{୧}{୩} = \frac{୫ \times ୩ - ୧ \times ୭}{୨୧} = \frac{୧୫ - ୭}{୨୧} = \frac{୮}{୨୧}$$



ବିୟୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

$$(କ) \frac{୧}{୭} - \frac{୧}{୩}$$

$$(ଖ) \frac{୩}{୪} - \frac{୧}{୭}$$

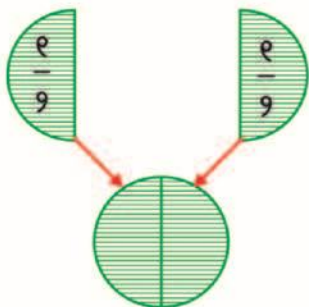
ଉଦାହରଣ - ୨

୧ ରୁ $\frac{୨}{୩}$ ବିୟୋଗ କର ।

ସମାଧାନ ଜାଗି ସୂଚନା :

ଛବିରେ ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତାକୃତି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସମାନ ଦୁଇ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଦୁଇଟି ଯାକ ଭାଗକୁ ନେଇ ପୁଣି ଏକାଠି କରି ଦିଆଯାଇଛି । ଫଳରେ ଆମେ ପୁରା ବୃତ୍ତାକୃତି କ୍ଷେତ୍ର ପାଉଛୁ ।





ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ୨ ଭାଗ କରି ତହିଁରୁ ୨
ଭାଗ ନେବା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପୂରା
ଜିନିଷଟିକୁ ନେବା ।



$$\text{ଏଣୁ } \frac{9}{9} = ୧ \text{ ବା } ୧ = \frac{9}{9}, \frac{୩}{୩} = ୧$$

ଏଠାରେ ୧ ରୁ $\frac{9}{୩}$ ବିୟୋଗ କରିବାକୁ ହେବ । ବିୟୋଗ କରିବାକୁ ଥିବା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ହର ୩, ଏଣୁ ୧ କୁ $\frac{୩}{୩}$ ରୂପେ ନେବା ।

ସମାଧାନ :

$$୧ - \frac{9}{୩} = \frac{୩}{୩} - \frac{9}{୩} = \frac{୩ - 9}{୩} = \frac{୧}{୩}$$

ଭିନ୍ନ ପ୍ରଣାଳୀ :

$$୧ - \frac{9}{୩} = \frac{୧}{୧} - \frac{9}{୩} = \frac{୧ \times ୩ - 9 \times ୧}{୩} = \frac{୩ - 9}{୩} = \frac{୧}{୩}$$

କେଉଁ ପ୍ରଣାଳୀଟି ଭଲ ଲାଗୁଛି ?

ଉଦାହରଣ - ୩

$$\text{ବିୟୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର : } ୨\frac{୩}{୪} - ୧\frac{୧}{୮}$$

ସମାଧାନ :

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{8} &= \frac{୧୧}{୪} - \frac{୯}{୮} \\ &= \frac{୧୧ \times ୨ - ୯ \times ୧}{୮} \\ &= \frac{୨୨ - ୯}{୮} \\ &= \frac{୧୩}{୮} \\ &= ୧\frac{୫}{୮} \end{aligned}$$





୧. ବିଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କ) $\frac{୧}{୨} - \frac{୧}{୩}$

(ଖ) $\frac{୩}{୪} - \frac{୧}{୨}$

(ଗ) $\frac{୭}{୮} - \frac{୩}{୪}$

୨. ବିଯୋଗ କର :

(କ) ୧ ରୁ $\frac{୩}{୪}$

(ଖ) ୧ ରୁ $\frac{୫}{୮}$

୩. ବିଯୋଗଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର :

(କ) $୨\frac{୧}{୨} - ୧\frac{୩}{୪}$

(ଖ) $୧\frac{୫}{୮} - \frac{୩}{୪}$

(ଗ) $୩\frac{୧}{୩} - ୨\frac{୧}{୨}$

୪. (କ) $\frac{୩}{୪}$ ରୁ କେତେ ବିଯୋଗ କଲେ $\frac{୧}{୨}$ ରହିବ ?

(ଖ) ୧ ରୁ କେତେ ବିଯୋଗ କଲେ $\frac{୩}{୭}$ ରହିବ ?

୫. ଜଣେ ଜାଲୁଆ ଧରିଥିବା ସମସ୍ତ ମାଛର $\frac{୫}{୮}$ ଅଂଶ ବଡ଼ ମାଛ ଓ ଅବଶିଷ୍ଟ ସାନମାଛ । ତେବେ ସେ ଧରିଥିବା ମାଛର କେତେ ଅଂଶ ସାନ ମାଛ ?



୬. ଦିନେ ବର୍ଷା ହେଉଥିବାରୁ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀ ପିଲାମାନଙ୍କ ର $\frac{୧}{୮}$ ଅଂଶ ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥିଲେ । ତେବେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ପିଲାଏ ପୂରା ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାସଂଖ୍ୟାର କେତେ ଅଂଶ ?

୭. ବାପା ଆଣିଥିବା ଗୋଟିଏ କେକର $\frac{୧}{୩}$ ଅଂଶ ମିରା ଖାଇଲା ଏବଂ $\frac{୧}{୪}$ ଅଂଶ ତା'ର ସାନ ଭାଇ କୁନାକୁ ଦେଲା । ତେବେ କେକର ଆଉ କେତେ ଅଂଶ ବଳକା ରହିଲା ?

୮. ପିରୋଜକୁ ବାଙ୍କଳ ଗ୍ରାମରୁ ବାରଦା ଗ୍ରାମକୁ ଯିବାର ଥିଲା । ସେ ଝଲି ଝଲି ମୋଟ ରାସ୍ତାର $\frac{୧}{୩}$ ଅଂଶ ଅତିକ୍ରମ କରିବା ପରେ, ତା'ର ଜଣେ ସାଙ୍ଗର ସାଇକେଲ୍ ପଛରେ ବସି ରାସ୍ତାର $\frac{୧}{୪}$ ଅଂଶ ଅତିକ୍ରମ କଲା । ତା'ପରେ ବସ ଯୋଗେ ଅବଶିଷ୍ଟ ରାସ୍ତା ଅତିକ୍ରମ କରି ବାରଦା ଗ୍ରାମରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ତେବେ ସେ କେତେ ବାଟ ବସ୍ ଯୋଗେ ଯାଇଥିଲା ? ସେ ଝଲିକରି ରାସ୍ତାର ଯେତିକି ଅଂଶ ଅତିକ୍ରମ କରିଥିଲା, ତା'ଠାରୁ ବସ୍ରେ ଅତିକ୍ରମ କରିଥିବା ଅଂଶ କେତେ ବେଶି ?

