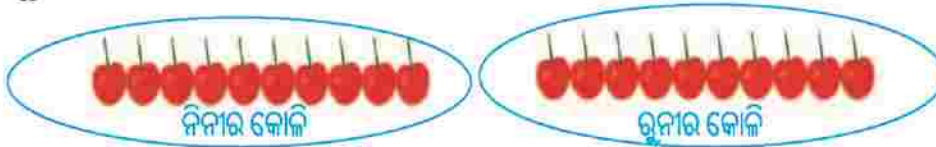
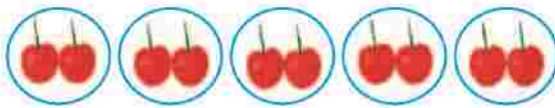


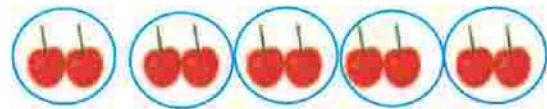
ଥରେ ନିନୀ ଓ ରୁନୀ ମିଶି ବାଡ଼ିରୁ ପାଟିଲା ବରକୋଳି ଡୋଳିଲେ । ଘରକୁ ଆସି ଗଣିବାରୁ ୨୦ଟି ହେଲା । ରୁନୀ ବରକୋଳିଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ ଦୁଇଭାଗ କରି ରଖିଲା, କହିଲା-“ବରକୋଳିଗୁଡ଼ିକର ଦୁଇ ସମାନ ଭାଗରୁ ଗୋଟିଏ ଭାଗ ତୁମର ଓ ଅନ୍ୟ ଭାଗଟି ମୋର” ।



ତୁମେ ପାଇବ କୋଳିର  $\frac{2}{9}$  ଅଂଶ ବା ଅଧା ଓ ମୋର ମଧ୍ୟ  $\frac{2}{9}$  ଅଂଶ ବା ଅଧା । କୋଳି ଗଣିଲେ ତୁମ ଭାଗ ୧୦ଟି ଓ ମୋର ମଧ୍ୟ ୧୦ଟି । ପରେ ନିନୀ ସବୁଯାକ କୋଳି ଏକାଠି କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଦୁଇ ଦୁଇଟି କରି ୧୦ ଭାଗ କଲା ଓ କହିଲା ଏଥିରୁ ୫ ଭାଗ ତୁମର ଓ ୫ ଭାଗ ମୋର ।



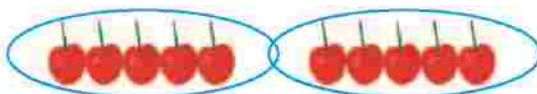
ନିନୀର କୋଳି



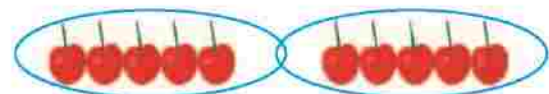
ରୁନୀର କୋଳି

ଦେଖ, ମୋଟ ୧୦ ସମାନ ଭାଗରୁ ତୁମେ ପାଇବ ୫ ଭାଗ ବା  $\frac{5}{10}$  । ତମର ଯେଉଁ ୧୦ ଟାକୁ ସେଇ ୧୦ଟା । ସମୀର ପାଖରେ ବସି ଦୁଇଜଣଙ୍କର କୋଳି ବାଣ୍ଟିବା କାମ ଦେଖୁଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ କହିଲା -“ମୋତେ କୋଳି ତକ ଦିଅ । ମୁଁ ତୁମ ମଧ୍ୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରେ କୋଳି ଭାଗ କରିଦେବି ।”

ସମୀର ୨୦ଟି ଯାକ କୋଳିକୁ ପୁଣି ଏକାଠି କରି ସବୁଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ ୪ ଭାଗ କଲା ଓ କହିଲା- ତୁମେ ଦୁଇ ଜଣ ତ ସମାନ ଭାଗ ନବ । ଏଣୁ ନିନୀର ୨ ଭାଗ ଓ ରୁନୀର ୨ ଭାଗ ।

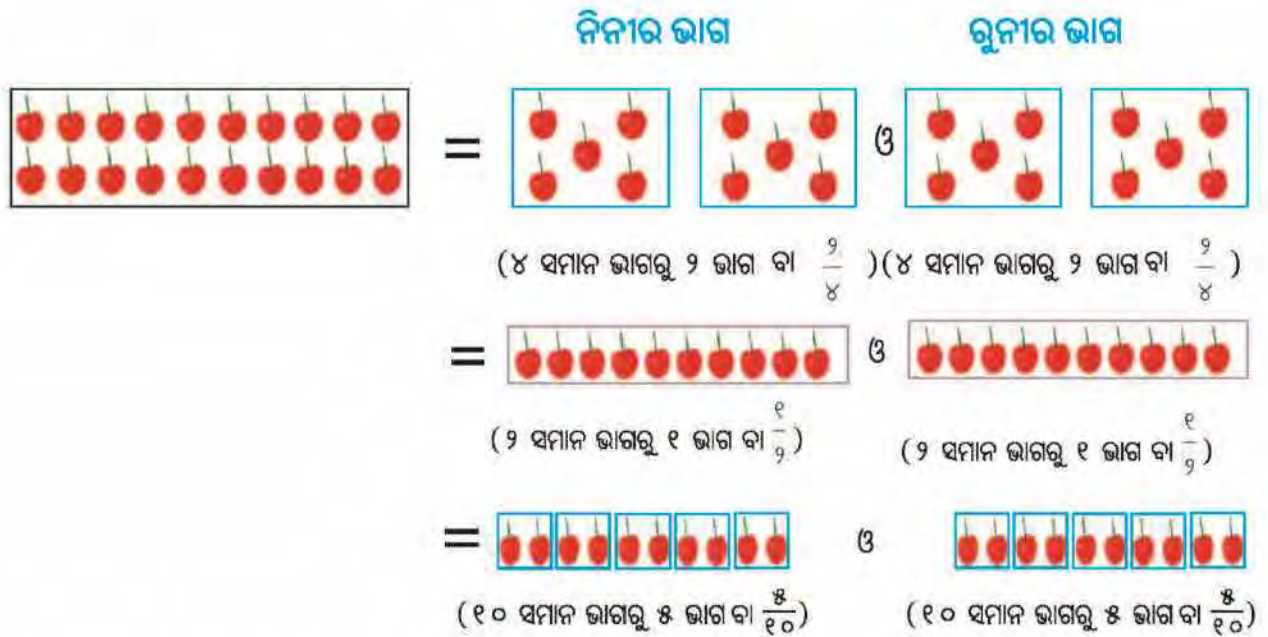


ନିନୀର କୋଳି



ରୁନୀର କୋଳି

ଜଣକେ ପାଇବା ଚାରିସମାନ ଭାଗରୁ ୨ ଭାଗ ବା  $\frac{2}{4}$  ଲେଖାଏଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିଜ ନିଜର କୋଳି ଗଣି ଦେଖିଲେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପାଇଲେ ୧୦ଟି ଲେଖାଏଁ କୋଳି । ତା'ପରେ ସମୀର ନିନୀ ଓ ରୁନୀ ବସି ଆଲୋଚନା କଲେ । ଏପରି କିପରି ହେଲା ?



ନିନୀ ଓ ରୁନୀର କୋଳିଗୁଡ଼ିକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଭାଗ କରି ଦେଖିଲେ ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଉଭୟଙ୍କ ପାଖରେ ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ କୋଳି ପଡ଼ିଲା । ଆମେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଯେ, ୧୦ ଟି କୋଳି

$$\begin{aligned}
 &= 90 \text{ ଟି କୋଳିର } \frac{9}{9} \\
 &= 90 \text{ ଟି କୋଳିର } \frac{8}{10} \\
 &= 90 \text{ ଟି କୋଳିର } \frac{9}{8}
 \end{aligned}$$

ଏଥିରୁ ସେମାନେ ଜାଣିଲେ,  $\frac{9}{9} = \frac{9}{8} = \frac{8}{10}$

ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ଭାଗ ସଂଖ୍ୟା ହେଲେ ମଧ୍ୟ, ଏମାନଙ୍କର ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ଅଟେ ।

ଆଉ ଦିନକର କଥା । ସମୀର କାଗଜ ପଟି ଆଣି ତା'ର ସାଙ୍ଗ ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲା ।



ଚିତ୍ର 'କ'

ସମୀର କାଗଜ ପଟିକୁ ସମାନ ଦୁଇ

ଭାଗ କରି ଗୋଟିଏ ଭାଗକୁ ରେଖାଙ୍କିତ କଲା ।



ଚିତ୍ର 'ଖ'



ରୀନା ଉପରେ ଦୁଇ ଭାଙ୍ଗ ହୋଇଥିବା କାଗଜ ପଟିକୁ ପୁଣି  
ଦୁଇ ସମାନ ଭାଙ୍ଗ କଲା । ମୋଟ କେତେ ସମାନ ଭାଙ୍ଗ ହେଲା ?



ଚିତ୍ର 'ଗ'

ମୀନା ଉପରେ ଝରି ଭାଙ୍ଗ ହୋଇଥିବା କାଗଜ ପଟିକୁ ପୁଣି ଦୁଇ  
ସମାନ ଭାଙ୍ଗ କଲେ ମୋଟ କେତେ ସମାନ ଭାଙ୍ଗ ହେଲା ?



ଚିତ୍ର 'ଘ'

ଚିତ୍ର - 'କ'ରେ ସମାନ ପ୍ରଥମେ ନେଇଥିବା କାଗଜ ପଟି ରହିଛି ।

ଚିତ୍ର - 'ଖ'ରେ କାଗଜ ପଟିର ରେଖାଙ୍କିତ ଭାଙ୍ଗଟି ପୂରା କାଗଜ ପଟିର କେତେ ଅଂଶ ?

ଚିତ୍ର - 'ଗ'ରେ ପୂର୍ବର ରେଖାଙ୍କିତ ଭାଙ୍ଗଟି ପୂରା କାଗଜ ପଟିର କେତେ ଅଂଶ ?

ଚିତ୍ର - 'ଘ'ରେ ପୂର୍ବର ରେଖାଙ୍କିତ ଭାଙ୍ଗଟି ପୂରା କାଗଜ ପଟିର କେତେ ଅଂଶ ?

କାଗଜ ପଟିର ରେଖାଙ୍କିତ ଅଂଶରେ କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଛି କି ?

ସମସ୍ତେ ଦେଖିଲେ,  $\frac{2}{4} = \frac{2 \times 2}{4 \times 2} = \frac{4}{8}$

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \times 2}{8 \times 2} = \frac{8}{16}$$

ଏଣୁ

$$\frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$

ଏଗୁଡ଼ିକ ସମ ଭଗ୍ନାଂଶ୍ୟ। ବୋଲି ଗୁରୁମା'ଙ୍କୁ ପଚାରି ବୁଝିଲେ ।

ପାଖରେ ଠିଆ ହୋଇଥିଲା ଖଲିଲ୍ । ସେ କାଗଜ ପଟି ଖଣ୍ଡେ ନେଇ ତାକୁ ସମାନ ତିନି ଭାଗ କଲା ।

ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଭାଗରେ ଗାର ଟାଣି ତାକୁ ରେଖାଙ୍କିତ କଲା ।

ଦେଖିଲା ରେଖାଙ୍କିତ ଅଂଶ  $\frac{1}{3}$

ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ସମାନ ଦୁଇ ଭାଗ କଲା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖିଲା, ରେଖାଙ୍କିତ ଅଂଶ =  $\frac{2}{6}$



ତା'ପରେ ବାରମ୍ବାର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଦେଖିଲା

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

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

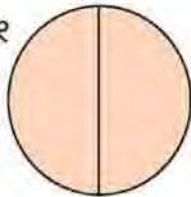
ତା' କାଗଜପଟିକୁ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇ କହିଲା-  $\frac{୧}{୩}, \frac{୨}{୬}, \frac{୪}{୧୨}$  ମଧ୍ୟ ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ।

ସମସ୍ତେ ଭଲ ଭାବେ ଜାଣିଲେ,

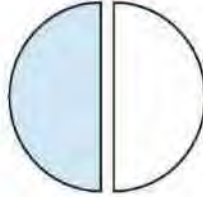
କୌଣସି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଲବ ଓ ହରକୁ ସମାନ ସଂଖ୍ୟା (ଶୂନ୍ୟ ହୋଇ ନଥିବ) ଦ୍ଵାରା ଗୁଣିଲେ ଯେଉଁ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ମିଳେ ତାହା ମୂଳ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ।

● ଚିତ୍ର ୧ ଓ ୨ କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟକର ଓ ଚିତ୍ର ୩ରେ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।

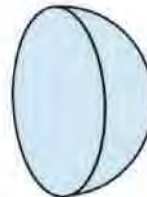
ଚିତ୍ର-୧



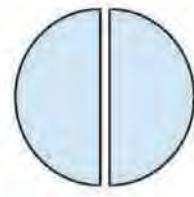
ପୂରା ବା ୧  
(କ)



(ଖ)  $\frac{୧}{୨}$

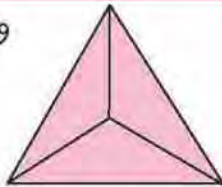


(ଗ)  $\frac{୧}{୨}$

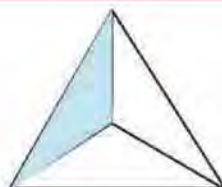


(ଘ)  $\frac{୨}{୨}$

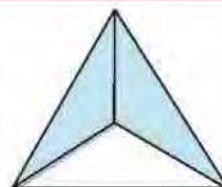
ଚିତ୍ର-୨



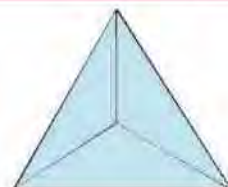
ପୂରା ବା ୧  
(କ)



(ଖ)  $\frac{୧}{୩}$

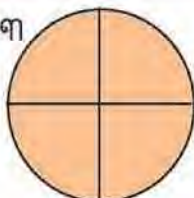


(ଗ)  $\frac{୨}{୩}$

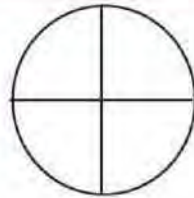


(ଘ)  $\frac{୩}{୩}$

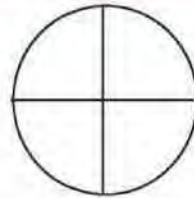
ଚିତ୍ର-୩



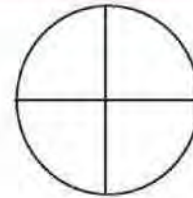
ପୂରା ବା ୧  
(କ)



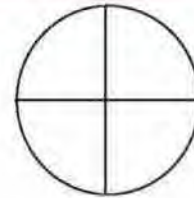
(ଖ)



(ଗ)



(ଘ)



(ଙ)

ଚିତ୍ର ୩ (କ)ରେ ବୃତ୍ତାକୃତିକ୍ଷେତ୍ରକୁ କେତେ ସମାନ ଭାଗ କରାଯାଇଛି ?

ଚିତ୍ର ୩ (ଖ)ରେ ବୃତ୍ତାକୃତିକ୍ଷେତ୍ରର ୪ ସମାନ ଭାଗରୁ ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।

ଚିତ୍ର ୩ (ଗ)ରେ ବୃତ୍ତାକୃତିକ୍ଷେତ୍ରର ୪ ସମାନ ଭାଗରୁ ୨ ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।



ଚିତ୍ର ୩ (ଘ)ରେ ବୃତ୍ତାକୃତିକ୍ଷେତ୍ରର ୪ସମାନ ଭାଗରୁ ୩ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।

ଚିତ୍ର ୩ (ଙ)ରେ ବୃତ୍ତାକୃତିକ୍ଷେତ୍ରର ୪ସମାନ ଭାଗରୁ ୪ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।

ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର :-

ଚିତ୍ର ୧ ରେ (କ) ଓ (ଘ) ଉଭୟ ସମାନ ଚିତ୍ରକୁ ଦର୍ଶାଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍  $\frac{9}{9} = ୧$

ସେହିଭଳି ଚିତ୍ର-୨ ରେ କ ଓ (ଘ) ସମାନ ଚିତ୍ରକୁ ଦର୍ଶାଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍  $\frac{୩}{୩} = ୧$

ଓ ଚିତ୍ର - ୩ ରେ (କ) ଓ (ଙ) ସମାନ ଚିତ୍ରକୁ ଦର୍ଶାଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍  $\frac{୪}{୪} = ୧$

ଏଥିରୁ ଆମେ ଜାଣିଲେ  $\frac{9}{9} = \frac{୩}{୩} = \frac{୪}{୪} = ୧$

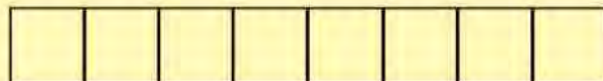
ଏଣୁ  $\frac{9}{9}, \frac{୩}{୩}, \frac{୪}{୪}$  ଆଦି ଭଗ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।

ଆମେ ଜାଣିଲେ

ଲବ ଓ ହର ସମାନ ଥିବା ସଂଖ୍ୟାଟି ଏକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ନୁହେଁ ।

ତୁମ ପାଇଁ କାମ:

- ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠା ମୋଟା କାଗଜ ନିଅ ।
- ମୋଟ କାଗଜରୁ ୮ ସେ.ମି. ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ୧ ସେ.ମି. ପ୍ରସ୍ଥ ବିଶିଷ୍ଟ ଚାରୋଟି ଆୟତାକୃତି କାଗଜ ପଟି ତିଆରି କର ।
- ଚାରୋଟି ପଟିକୁ ୧, ୨, ୩, ଓ ୪ ଭାବେ ନାମକରଣ କର ।
- ୧ ନମ୍ବର ପଟିକୁ ସମାନ ଆଠ ଭାଗକରି ଗୋଟିଏ ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ କର । (ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର ଭଳି)

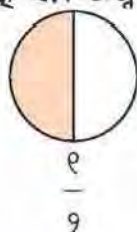


- ସେହିପରି ୨ ନମ୍ବର କାଗଜ ପଟିକୁ ସମାନ ୪ଭାଗ କରି ୧ ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।
- ୩ ନମ୍ବର ପଟିକୁ ସମାନ ଦୁଇ ଭାଗ କରି ଗୋଟିଏ ଭାଗକୁ ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।
- ଏବେ କାଗଜ ପଟିଗୁଡ଼ିକୁ ତଳକୁ ତଳ ସଜାଡ଼ି ରଖ । ଦେଖ, ପ୍ରତ୍ୟେକ କାଗଜ ପଟିରେ ରଙ୍ଗ ହୋଇଥିବା ଅଂଶର ପରିମାଣ ସମାନ କି ? ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା ? ସାଜାମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କର ।

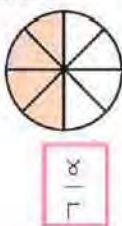
## ଅଭ୍ୟାସ କାର୍ଯ୍ୟ

୧. ଚିତ୍ର ଦେଖି ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

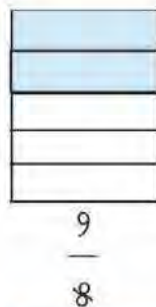
(କ) ଯେପରି



=



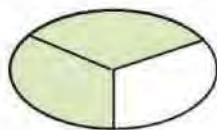
(ଖ)



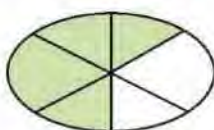
=



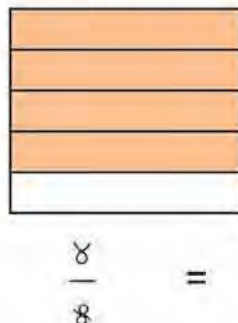
(ଗ)



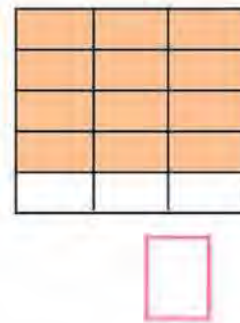
=



(ଘ)



=



୨. ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡ଼ିରେ ଥିବା ସଂରଚନାକୁ ଦେଖି ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିନୋଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

(କ)  $\frac{4}{9} = \frac{8}{18} = \frac{16}{36} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(ଖ)  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

(ଗ)  $\frac{4}{9} = \frac{1}{2.25} = \frac{2}{4.5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

୩. ନିମ୍ନଲିଖିତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ୧ ସହିତ ସମାନ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛି ଲେଖ ।

$\frac{4}{9}, \frac{9}{4}, \frac{8}{9}, \frac{9}{8}, \frac{1}{9}, \frac{9}{1}, \frac{10}{8}, \frac{8}{10}, \frac{8}{8}, \frac{9}{9}$

୪. ନିମ୍ନରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲାଗି ଛଅଟି ଲେଖାଏଁ ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଲେଖ ।

$\frac{9}{8}, \frac{4}{9}, \frac{8}{8}$

କୌଣସି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର କେତୋଟି ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଥାଏ ? ତୁମ ଉତ୍ତର ସପକ୍ଷରେ କାରଣ ଦର୍ଶାଅ ।



## ଦୁଇଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ସମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା କି ନୁହେଁ କିପରି ଜାଣିବା ?

ଦୁଇଟି ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା କି ନାହିଁ ଆମେ ସହଜରେ ଜାଣିପାରିବା । ତଳ ଉଦାହରଣ ଦୁଇଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ।  
**ଉଦାହରଣ-୧**  $\frac{୧}{୩}$  ଓ  $\frac{୨}{୬}$  ନିଆଯାଉ । ସେମାନଙ୍କର ଲବ ଓ ହରକୁ ତୀର ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ଗୁଣନ କରାଯାଏ ।

ଏହି ପ୍ରକାରର ଗୁଣନକୁ **ବକ୍ର ଗୁଣନ** କୁହାଯାଏ ।

$$\begin{array}{r} \frac{୧}{୩} \times \frac{୨}{୬} \\ \frac{୨}{୬} \times \frac{୧}{୩} \end{array} \quad \begin{array}{l} - ୩ \times ୨ = ୬ \\ - ୧ \times ୬ = ୬ \end{array}$$

ଲକ୍ଷ୍ୟ କର, ପ୍ରଥମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର 'ଲବ' ସହ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର 'ହର'କୁ ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ।  
 ସେହିପରି ପ୍ରଥମ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ହର ସହ ଦ୍ୱିତୀୟ ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟାର ଲବକୁ ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ।

$$\frac{୧}{୩} \text{ ଓ } \frac{୨}{୬} \text{ ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା କି ?}$$

**ଉଦାହରଣ-୨**  $\frac{୨}{୬} = \frac{୪}{୧୨}$  ହେଉଛନ୍ତି ଦୁଇଟି ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ।

ଏଠାରେ  $\frac{୨}{୬} = \frac{୪}{୧୨}$

ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ବକ୍ର ଗୁଣନ କଲେ

$$\begin{array}{r} \frac{୨}{୬} \times \frac{୪}{୧୨} \\ \frac{୪}{୧୨} \times \frac{୨}{୬} \end{array} \quad \begin{array}{l} ୨ \times ୪ = ୮ \\ ୨ \times ୧୨ = ୨୪ \end{array}$$

ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୁଣଫଳ ସମାନ ।

ଏଥିରୁ ଜାଣିଲେ-

ଦୁଇଟି ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମର ଲବ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟର ହରର ଗୁଣଫଳ ଏବଂ ପ୍ରଥମର ହର ଓ ଦ୍ୱିତୀୟର ଲବର ଗୁଣଫଳ ସମାନ ।

ନିମ୍ନରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡ଼ା ଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଯୋଡ଼ା ସମଭଗ୍ନସଂଖ୍ୟା ତାହା ବକ୍ରଗୁଣନ ଉପାୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

(କ)  $\frac{୧}{୮}, \frac{୩}{୨୭}$

(ଗ)  $\frac{୭}{୮}, \frac{୨୧}{୨୪}$

(ଖ)  $\frac{୩}{୫}, \frac{୧୨}{୧୯}$

(ଘ)  $\frac{୩}{୧୧}, \frac{୨୧}{୭୭}$