ଏକକ ୭ : ମାପ ଏବଂ ପରିମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ଟିପ୍ପଣୀ

ସଂରଚନା

୭.୦ ଉପକ୍ରମ

୭.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

୭.୨ ମାପ ଓ ପରିମାପର ଧାରଣା

୭.୩ ଅଣମାନକ ଏବଂ ମାନକ ମାପ ସମୂହ

୭.୩.୧ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପରିମାପ

୭.୩.୨ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ପରିମାପ

୭.୩.୩ ଆୟତନ ପରିମାପ

୭.୩.୪ ଓଜନ ପରିମାପ

୭.୪ ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ପରିମାପ

୭.୫ ସମୟର ପରିମାପ

୭.୬ ସାରାଂଶ

୭.୭ ନିଜ ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର

୭.୮ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

୭.୯ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୭.୦ ଉପକ୍ରମ

ପୂର୍ବ ଏକକରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛେ ଯେ, ସମସ୍ତ ଭୌତିକ ପଦାର୍ଥ ଯାହାକୁ ଆମର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖୁଛେ ସେଗୁଡିକର ଦୁଇଟି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ରହିଛି । ସେଗୁଡିକ ହେଲେ ଆକୃତି ଏବଂ ଆକାର । ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ବା ବସ୍ତୁ 'ଦେଖିବାକୁ କିପରି' ତାହା ଚିତ୍ର ବା ବସ୍ତୁର ଆକୃତିରୁ ହିଁ ଜଣାପଡ଼େ । ଆମେ କହୁ ଚିତ୍ରଟି ଦେଖିବାକୁ ଏକ ବୃତ୍ତ ପରି । ଏଠାରେ 'ବୃତ୍ତ' ଚିତ୍ରଟିର ଆକୃତିକୁ ବୁଝାଏ । ସେହିପରି ଆମେ ଯେତେବେଳେ ମନ୍ଦିର ଆଗରେ ପଥରରେ ଗଢା ଏକ ମୂର୍ତ୍ତିକଳା / ଖୋଦନ କାର୍ଯ୍ୟ କୁ ଦେଖୁ । ସେତେବେଳେ ଆମେ କହୁ ଖୋଦନ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଏକ ପଥର ଗଢା ସିଂହ । ଏଠାରେ 'ସିଂହ' ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର ଆକୃତିକୁ ସୂଚାଏ ।

କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠାରେ ଅଙ୍କିତ ବର୍ଗଚିତ୍ରଟି ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ବଡ ବୋଲି କହୁ ସେହି ସମୟରେ 'ବଡ' ଆମକୁ ବର୍ଗଚିତ୍ରର ଆକାରକୁ ବୁଝାଏ । ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ଥିବା ବତୀଘର ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ନିର୍ମିତ ହୋଇଥିଲା ତାହା ବହୁ ଉଚ୍ଚ । ଏଠାରେ 'ବହୁ ଉଚ୍ଚ' ବତୀଘରର ଆକାରକୁ ସୂଚାଏ ।

ଆସ ନିମ୍ନ ଉକ୍ତିକୁ ଦେଖିବା :

"ଦୁଇଟି ସର୍କସ ଜୋକର ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ମୋଟା ଏବଂ ଅନ୍ୟଜଣେ ଦେଖିବାକୁ ବହୁତ ଗେଡା" । ଆମେ କହିପାରିବା କି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମୋଟାବ୍ୟକ୍ତିଟି କେତେ ପରିମାଣର ମୋଟା ?

ସେହିପରି ଆମେ କହିପାରିବାକି ଗେଡା ବ୍ୟକ୍ତିଟି କେତେ ପରିମାଣରେ ଗେଡା ବା ଉଚ୍ଚତାରେ କେତେ ଛୋଟ ?

ଆମେ ଠିକ ଭାବରେ କହିପାରିବା ନାହିଁ ।

ଯାହାଦ୍ୱାରା ବସ୍ତୁର ଗେଡ଼ାପଣ ବା ମୋଟାପଣକୁ ଜାଣିବା ସମ୍ଭବପର, ତାହା ହେଲା 'ଏଗୁଡିକର ମାପ' । ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁ ଗୁଡିକର ଏକପ୍ରକାର ଗୁଣର ଏକ ନିଶ୍ଚିତ ମାପ ଥାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଗୁଣ ଯାହା ଚର୍ଚ୍ଚା କରାଯାଇଥିବା ଗୁଣଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ତାହାର ମାପ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଏକ ଚିତ୍ରଦ୍ୱାରା ଏକ ସମତଳର କେତେ ପରିମାଣ ସ୍ଥାନ ଅଧିକୃତ ହୋଇଛି ତାହା ହେଲା 'କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ମାପ' । ସେହିପରି ଏକ ବସ୍ତୁକୁ ଏକ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ପାତ୍ରରେ ବୁଡାଇଲେ ବସ୍ତୁ ଯେତେ ପରିମାଣର ଜଳ ଅପସାରଣ କରେ, ତାହା ହେଲା ତାର "ଆୟତନର ମାପ" ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଏହି ଏକକରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମାପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ସହ ମାପର ଏକକ, ବ୍ୟବହୃତ ସ୍କେଲ ଏବଂ ବସ୍ତୁର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ମାପ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ।

ଏହି ଏକକର ସମାପନ ପାଇଁ ୭ ଘଣ୍ଟା ପାଠ ସମୟ ଆବଶ୍ୟକ ।

୭.୧ ଶିକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ

ଉକ୍ତ ଏକକର ପରିସମାପ୍ତି ପରେ ତୁମେମାନେ ସକ୍ଷମ ହେବ –

- ବସ୍ତୁର ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଓ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାପ କରିବାର ବିଭିନ୍ନ ଏକକଗୁଡିକୁ ଜାଣିବ ।
- ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ବିଭିନ୍ନ ମାପ ଏକକର ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ସମର୍ଥ ହେବ ।
- ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ, ଧାରକତ୍ୱ, ଓଜନ ଏବଂ ସମୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ତ ହିସାବ କରିପାରିବ ।

୭.୨ ମାପ ଓ ପରିମାପ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅବଧାରଣା :

ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟାସହ ଓତଃପ୍ରୋତ ଭାବରେ ଜଡିତ । ଆମର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଆମେ କିଛି ନା କିଛି ବସ୍ତୁର ମାପ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଥାଏ ।

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସ୍ୱରୂପ, ଗୋଟିଏ ସାର୍ଟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କନାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ବଜାରରୁ କିଣିବାକୁଥିବା ସଉଦା ବା ପନିପରିବାର ଓଜନ, ଦିନରେ ଜଣକୁ ପିଇବାପାଇଁ ଜଳର ପରିମାଣ, ଏକ ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ଓଜନ, ଶୋଇବା ଘର ବା ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷର ଆକାର / ଆକୃତି, ସ୍କୁଲ ବଗିଚାର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ତୁମ ଘରୁ ବାହାରି ସ୍କୁଲରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ସମୟ, ତୁମର ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଇତ୍ୟାଦିର ମାପ କରିଥାଉ । ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମକୁ କିଛି ନା କିଛି ମାପ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଏ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାପନ ହେଉଛି ଏହାର ଗୁଣ ସମୂହକୁ ମାତ୍ରାତ୍ମକ ରୂପରେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ଯାହା କିଛି ଏକକ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇପାରେ । ଅନ୍ୟାର୍ଥରେ ମାପନ ଆକାରର ପରିମାଣାତ୍ମକ ପ୍ରକାଶ କରିବା ସହ, ବସ୍ତୁରେ ଆକାରର ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଯଥା ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତଫଳ ଏବଂ ଆୟତନର ପରିମାଣାତ୍ମକ ପ୍ରକାଶ କରିପାରିବା । ମାପନ ବା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଉଛି ସଂଖ୍ୟା ଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ ଏବଂ ଏହା ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇଥାଏ ଯେ, ଗଣିତ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଗାଣିତିକ ଅବଧାରଣା ଏବଂ ଗାଣିତିକ ଦକ୍ଷତା ଅଭିବୃଦ୍ଧିରେ ସହାୟକ ହୁଏ । ପ୍ରାଥମିକ ଶ୍ରେଣୀର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ ମାପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରର ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତଫଳ, ଆୟତନ, ସମୟ ପ୍ରଭୃତିର ମାପପ୍ରକ୍ରିୟା ସାମିଲ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ୭ ରୁ ୯ ବର୍ଷ ବୟସର ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏ ସବୁ ଅମୂର୍ତ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ତୁମକୁ ଶିକ୍ଷକ ହିସାବରେ ଏ ସବୁ ଧାରଣା ସହ ପରିଚିତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

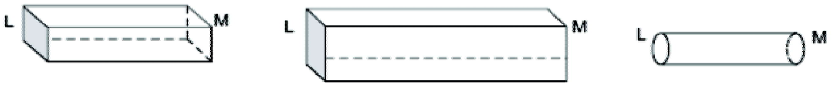
ଏକ ପିଲା, ବିଶ୍ୱ ସହ ପରିଚିତ ହେବା ଆରମ୍ଭରୁ ପ୍ରଥମେ ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁ ଯଥା ଫଳ, ଖେଳଣା, ରଙ୍ଗୀନ ବ୍ଲକ ସମଘନାକୃତି ବସ୍ତୁ, ଆୟତଘନାକୃତି ବସ୍ତୁ, ଦିଆସିଲିକାଠିର ଡବା, ସମବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ଘନବସ୍ତୁ ଯଥା: ରୋଲାର, ଚକ୍ ଇତ୍ୟାଦି ସହ ପରିଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ପିଲା ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପରେ ସେ ଦ୍ୱିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଘନବସ୍ତୁ ବା ଦିଆସିଲି ଡବା ସହ ଖେଳିବା କିମ୍ବା ଏସବୁ ବସ୍ତୁର ଚିତ୍ର ସମତଳି ଉପରେ ଥିବା କାଗଜ ଉପରେ ଅଙ୍କନ କରିବା ସମୟରେ ସେ ଉକ୍ତ ଘନ ବସ୍ତୁର ତଳ ବା ପାର୍ଶ୍ୱତଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନଅର୍ଜନ କରିବା ସହ ଏହାକୁ କିପରି ସମତଳରେ ବିଛାଯାଇପାରିବ ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିଥାଏ । ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁର ପାର୍ଶ୍ୱତଳକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ସମତଳରେ ଦର୍ଶାଇବା (ତ୍ରିମାତ୍ରିକ

ବସ୍ତୁକୁ ସମତଳରେ ଅର୍ଥାତ କାଗଜ, ଭୂମିରେ ଅଙ୍କନ କରିବା) ଦ୍ୱାରା ଦ୍ୱିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁର ସମସ୍ତ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟସହ ପରିଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ, ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁର ଧାର ଏବଂ ଦ୍ୱିମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁର ବାହୁକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ ପୂର୍ବକ କିଛି ସାଧାରଣ ବସ୍ତୁ ଯଥା: ପତଳା ସୂତା, ତାର ମାଧ୍ୟମରେ ଏକମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁର ଧାରଣା ପାଇଥାଏ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁସମୂହକୁ ଏହାର ସମାନତା ଏବଂ ବିଶେଷତା ଆଧାରରେ ଅଲଗା-ଅଲଗା ସମୂହରେ ପରିଣତ କରିବା, କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ଏବଂ ତ୍ରିମାତ୍ରିକ ଏବଂ ଦ୍ୱିମାତ୍ରିକ ଅଙ୍କନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବସ୍ତୁର ମାତ୍ରା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଥିବା ଧାରଣାକୁ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣାରେ ପରିଣତ କରିପାରିବ । ଏ ସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ମାଧ୍ୟମରେ ପିଲାମାନେ ଧାରଣା ପାଇବେ ଯେ, ଏକ ମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ସହ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଦ୍ୱିମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁସହ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥ, ଏବଂ ତ୍ରି-ମାତ୍ରା ବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁ ସହ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଓ ଉଚ୍ଚତା (ମୋଟେଇ) ସମ୍ପୃକ୍ତ । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଏ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତିରୂପକୁ, ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ଏବଂ ଆକାର ଭେଦରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ମାପନ ବା ମାପପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜାଣିପାରିବା ସହଜ ହୋଇପାରିବ ।

ନିମ୍ନ ମାପ ଗୁଡିକ ଯାହା ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଏବଂ ବାସ୍ତବ ଅନୁଭୂତିରୁ ଉପଲବଧ ହୋଇଥାଏ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଭାଗରେ ଏହି ପରିମାପ ବିଷୟରେ ଭଲଭାବେ ଜାଣିବା ।

୧. ଦୈର୍ଘ୍ୟ - ମାପକ:

ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ, ଉଚ୍ଚତା, ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ପ୍ରଭୃତି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପକ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୁଇଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତାକୁ ପ୍ରକାଶ କରେ ।



(a) (b) (c)

ଉପରିସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଆମେ ତିନୋଟି କାଠ ବ୍ଲକ ବା ଗଣ୍ଡିକୁ ଦେଖୁଛେ । ପ୍ରତ୍ୟେକର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତକୁ (L) ଓ (M) ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି । ଉକ୍ତ ଦୁଇପ୍ରାନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତା ଅଛି । ବ୍ଲକ (B) ର ଦୁଇ ପ୍ରାନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତ୍ୱ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁଇପ୍ରାନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୁରତ୍ୱ ଠାରୁ ଅଧିକ । ବ୍ଲକର ଦୁଇପ୍ରାନ୍ତ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ହେଉଛି ବ୍ଲକର ଏକ ସାଧାରଣ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ।

୨. କ୍ଷେତଫଳ – ମାପକ:

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦ୍ୱି-ମାତ୍ରିକ ଚିତ୍ର ସମତଳର କିଛି ସ୍ଥାନକୁ ଆବଦ୍ଧ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରକୁ କ୍ଷେତଫଳ-ମାପ କହାଯାଏ ।

ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିତ୍ର କାଗଜର କିଛି ଅଂଶକୁ ଆବଦ୍ଧ କରିଛି । ଏଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦ୍ୱି-ମାତ୍ରିକ ଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ-ମାପ ରହିଛି ।

୩. ଆୟତନ - ମାପ:

ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଶୂନ୍ୟରେ କିଛି ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥାଏ । ବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ସ୍ଥାନକୁ ଏହାର ଆୟତନ-ମାପ କୁହାଯାଏ । ଏକ ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁ ବା ପଦାର୍ଥକୁ (ଜଳରେ ଦ୍ରବିଭୂତ ନୁହେଁ) ଜଳରେ

ଟିପ୍ପଣୀ

ବୁଡାଇଲେ ଉକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା କିଛି ପରିମାଣରେ ଜଳ ଅପସାରିତ ହୋଇଥାଏ । ଉକ୍ତ ଅପସାରିତ ଜଳର ପରିମାଣକୁ ଏହାର ଆୟତନ-ମାପ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ ।

୪. ଓଜନ - ମାପ:

ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଆମେ ବହନ କରିବା ବା ତଳୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇବା ସେତେବେଳେ ଆମ ଉପରେ କିଛି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଅଧିକ ଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ସବୁ ପଦାର୍ଥ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମପରିମାଣର ଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡିନଥାଏ । ଯେଉଁ ବଳପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ବସ୍ତୁ ଭୂମିଆଡକୁ ଟାଣି ହୁଏ ତାହା ଏକ ଓଜନ-ମାପ ବା ଭାର-ମାପକ । ପୃଥିବୀ ଯେଉଁ ଅଧିକତମ ବା ନ୍ୟୁନତମ ବଳଦ୍ୱାରା ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁକୁ ତା ଆଡକୁ ଟାଣିଥାଏ ତାହାକୁ ସେଗୁଡିକର ଓଜନ ବା ଭାର-ମାପ କୁହାଯାଏ ।

୫. ସମୟ-ମାପ:

ଦିନର କେତେବେଳେ ଘଟଣାଟି ଘଟିଲା ? କାମଟି କେତେ ସମୟରେ ସମାପନ ହେବ ? ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇଁ ଆମେ ସମୟ-ମାପ ସହ ପରିଚିତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ପଡିଥାଏ ।

ଏକାଭଳି ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା – ଏକ ମାପକ

- ନରେଶ ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସ୍କୁଲ ବଗିଚାରେ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । କ୍ଷେତ୍ରର ଚାରିପାଖକୁ ଖୋଲି ସ୍କୁଲ ହତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ଚାହିଁଲା ଯାହାର ବୃହତର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷୁଦ୍ରତର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଦୁଇଗୁଣ ହେବ । ଯେତେବେଳେ ଏଥିପାଇଁ କିଛି ଛାତ୍ର ଏହାର ପ୍ରକୃତ ମାପ ପାଇଁ ଏକ ଉପକରଣ ଖୋଜୁଥିଲେ ଯେତେବେଳେ ନିତିନ ଦୁଇ ହାତ ଲମ୍ବ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବାଡି ନେଲା ଏବଂ ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି ବାଡି ଗୋଟିଏ ପଟେ ଓ ଚାରିଗୋଟି ବାଡି ଅନ୍ୟ ସଂଲଗ୍ନ ବାହୁ ପଟେ ନେଇ କ୍ଷେତ୍ରଟିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କଲା ।
- ସୋମବାର ଦିନ ପଞ୍ଚମ ଶ୍ରେଣୀ ଛାତ୍ରମାନେ ସ୍କୁଲ ପାଖରେ ଥିବା ଏକ ନଳକୂଅରୁ ପିଇବା ପାଣି ଆଣି ଏକ ପାଣି ମହଜୁଦ ରଖିବା ପାତ୍ରରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ରଖୁଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କୁ କେବଳ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ବାଲଟି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ, ପାଣି ପାତ୍ରଟି ପୂର୍ଣହେବା ପାଇଁ କେବଳ ଅଠର ବାଲଟି ପାଣି ଦରକାର ହେଲା ।

ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇଟି ମାପର ଉଦାହରଣକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର । ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣରେ କ୍ଷେତ୍ରଟିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ପାଇଁ ଏକ ବାଡି ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । ଅନ୍ୟ ଭାଷାରେ କହିବାକୁ ଗଲେ କ୍ଷେତ୍ରର ବାହୁମାନଙ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ବାଡି ମାଧ୍ୟମରେ ତୁଳନା କରାଯାଇଥିଲା ଯାହାଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ପଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଅନ୍ୟ ପଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଦୁଇଗୁଣ ସର୍ତ୍ତକୁ ପୂରଣ କରାଯାଇପାରିଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣରେ ପାଣି ମହଜୁଦକାରୀ ପାତ୍ରର ଧାରକତ୍ୱକୁ ଏକ ବାଲଟି ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇଛି ।

ପ୍ରସ୍ତୁତ କ୍ଷେତ୍ରର ବାହୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ବାଲଟି ବ୍ୟବହାରରେ ବା ଜଳପାତ୍ରର ଧାରକତ୍ୱକୁ ବାଡି ମାଧ୍ୟମରେ ମାପ କରିପାରିବା କି ?

ଉପରୋକ୍ତ ଉଦାହରଣରୁ ଆମେମାନେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ଯେ, 'ମାପନ' ହେଉଛି ଦୁଇଟି ତୁଳନା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ଏକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କିମ୍ୱା ପ୍ରସ୍ଥ ମାପିବା ପାଇଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଏକ ବସ୍ତୁ ଯେପରି ମିଟର ସ୍କେଲ କିମ୍ୱା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବାଡିର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ସେହିପରି ଏକ ପାତ୍ରର ଆୟତନର ମାପ ପାଇଁ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆୟତନ ଥାଇ ଲିଟର କ୍ୟାନ କିମ୍ୱା ବାଲଟି କିମ୍ୱା ବୋତଲ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ଯେହେତୁ ମିଟର ସ୍କେଲ ଏବଂ ଲିଟର କ୍ୟାନ ସମାନ ମାପକ ନୁହେଁ ତେଣୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ରୂପରେ ଏଗୁଡିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଦୁଇଟି ସମାନ ବସ୍ତୁରେ ତୁଳନା ନିମ୍ନଲିଖିତ ପାଞ୍ଚଗୋଟି ପଦ୍ଧତି ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସି ଗୋଟିକୁ ବା ଏକାଧିକ ପଦ୍ଧତିକୁ ଏଥିପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ସେଗୁଡିକ ହେଲା –

କ. ଅବଲୋକନ / ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା

ଖ. କୌଣସି ଏକ ବସ୍ତୁକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା

ଗ. ପରୋକ୍ଷ (ଉପରି ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା) / ଅପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ବିଧି ଦ୍ୱାରା

ଘ. ଅଣମାନକ ଏକକ ବ୍ୟବହାର ବା ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା

ଙ. ମାନକ – ଏକକ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା

ଶେଷ ଦୁଇଗୋଟି ପଦ୍ଧତିକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଏକକରେ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ଆଲୋଚନା କରିବା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ସମାନ ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ କିପରି ପ୍ରଥମ ତିନିଗୋଟି ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ମାପ କରିବା ତାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା

ତୁମେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସହ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବ ।

ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବିଶିଷ୍ଟ ଦଶଗୋଟି କାଠ ଦିଆଯାଉ ଏବଂ ସେଗୁଡିକୁ ସେମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା ବା ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଅନୁଯାୟୀ ସାନରୁ ବଡ କ୍ରମରେ ସଜାଇ ରଖିବାକୁ କୁହାଯାଉ । ତୁମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ ଯେ, ସେମାନେ କାଠିଗୁଡିକର ଛୋଟ ଏବଂ ବଡକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ବା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଦୈର୍ଘ୍ୟଗୁଡିକୁ ତୁଳନା କରି କାଠିଗୁଡିକୁ ସାନରୁ ବଡ ଆକାରରେ ସଜାଇଥିବେ । ସେହିପରି ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତିର ପାଞ୍ଚଗୋଟି ଗୋଡି ଦେଖାଅ । ଗୋଡିଗୁଡିକର ଓଜନ ଅନୁଯାୟୀ ଅର୍ଥାତ ଅଧିକ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଡିକୁ ବାମପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ କମ ଓଜନ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଡିକୁ ଡାହାଣପଟେ ରଖି ସଜାଇ ରଖିବାକୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ କୁହ । ତୁମେ ଦେଖିବ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ କେତେ ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ନିର୍ଭୁଲଭାବେ ଉକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଉକ୍ତ ଉଦାହରଣଗୁଡିକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପଦ୍ଧତିର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଉଦାହରଣ ।

ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ବାମ ହାତରେ ଖଣ୍ଡେ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ରିବନ ଏବଂ ଡାହାଣ ହାତରେ ଖଣ୍ଡିଏ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ରିବନ ଧରି ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲେ ଏବଂ କେଉଁ ରଙ୍ଗର ରିବନଟି ଅଧିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ କହିବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ନାଲିରଙ୍ଗର ରିବନ ଅଧିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ କହୁଥିଲାବେଳେ କେତେକ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ରିବନକୁ ଅଧିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବୋଲି କହିଲେ । ଏଠାରେ କେବଳ ଅବଲୋକନ ପଦ୍ଧତି ଠିକ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାଛିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିନଥାଏ । ତେବେ ଶିକ୍ଷକ ପଚାରିଲେ 'କିପରି ତୁମେ ଜାଣିଲ ଯେ, କେଉଁଟି ଅଧିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ?' ଜଣେ ଛାତ୍ର କହିଲା, ଗୋଟିକୁ ଅନ୍ୟଟି ଉପରେ ପକାଇବା । ଯେତେବେଳେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଗଲା, ସେତେବେଳେ ଦେଖାଗଲା ଯେ, ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ରିବନ ଟି ଲାଲରଙ୍ଗର ରିବନ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଲମ୍ବା ।

ଅନ୍ୟ କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଦୁଇଟି ସମବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଉପରିପାତନ (ଗୋଟିକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଥୋଇ)ପ୍ରଣାଳୀର ଉପଯୋଗ ଠିକ ଭାବରେ ହୋଇନଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଗୋଟିଏ ଓସାରିଆ ଓ ଗୋଟିଏ ଅଣଓସାରିଆ ମୁହଁ ବିଶିଷ୍ଟ ଦୁଇଟି କାଚ ଗ୍ଲାସ ଆଣ ଯାହାର ଉଚ୍ଚତାରେ ଅଳ୍ପ ସାନ ବଡ ହୋଇଥିବ ଏବଂ କାହାର ଧାରକତ୍ୱ ବେଶୀ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପଚାର ।

ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକର । ପରେ ଏହି ଗ୍ଲାସରେ ଥିବା ପାଣିକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗ୍ଲାସକୁ ଢାଳ । ଯଦି ପ୍ରଥମ ଗ୍ଲାସର ପାଣି ଦ୍ୱିତୀୟ ଗ୍ଲାସକୁ ଢାଳି ଦେଖିଲଯେ, ପାଣି ତକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗ୍ଲାସରେ ଧରିଲା, ସେତେବେଳେ ତୁମେ କହିବ ଦ୍ୱିତୀୟ ଗ୍ଲାସର ଧାରକତ୍ୱ ପ୍ରଥମ ଗ୍ଲାସଠାରୁ ଅଧିକ ।

୭.୩ ଅଣମାନକ ଏବଂ ମାନକ ମାପ

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରର ମାପ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ସମ୍ବନ୍ଧିତ; କାରଣ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ବଡ ଓ ସାନ ର ରୂପରେଖ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରେ । ତୁଳନାରୁ ଉଦ୍ଭବ ମାପ ସର୍ବଦା ସଂଖ୍ୟାସହ ସମ୍ବନ୍ଧିତ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଚିତ୍ର ୬.୧ (କ)ରେ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ସହ ବ୍ଲକର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ବ୍ଲକର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ

ସୂଚାଉଥିବା ସଂଖ୍ୟା ସହ ତୁଳନା କରିଥାଉ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ (ବିନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ) ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସହ ଏକ ବସ୍ତୁରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଅବଲୋକନ ଦ୍ୱାରା ତୁଳନାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡେ । ଏହି ବିନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ "ଏକକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ" ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ଏକକ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଅନୁପାତ ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ସୂଚାଏ ।

ସେହିପରି ଏକକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଏକକ ଆୟତନ / ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ଏକକ ଓଜନ / ଭାର ପ୍ରଭୃତି ଯଥାକ୍ରମେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ ଏବଂ ଓଜନକୁ ମାପ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ 'ମାପନ-ଏକକ' ରୂପେ ପରିଚିତ । ପରିସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଉକ୍ତ ଏକକ ସମୂହ ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଯାଏ । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଉଦାହରଣରୁ ଏହା ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବ । ଝରକାପରଦା ଝୁଲିବା ପାଇଁ ଏକ ବାଡିର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡେ । ଯଦି ବାଡିଟି ଭାଙ୍ଗିଯାଏ, ତେବେ ଉକ୍ତ ବାଡିଟି ବଦଳରେ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ବାଡି ବଜାରରୁ କିଣିବା ଦରକାର । ଠିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବାଡିଟିଏ ବଜାରରୁ କିଣିବା ପାଇଁ ତୁମକୁ କ'ଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ? ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ରିୟାଗୁଡିକ ହେଲା –

୧. ଭଙ୍ଗା ବାଡିଟିକୁ ନେଇ ଦୋକାନୀକୁ ଦେଲେ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବାଡି ମଧ୍ୟ କିଣାହୋଇପାରିବ ।

୨. ଏକ ବାଡି ମାଧ୍ୟମରେ ଭଙ୍ଗାବାଡିର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ମାପ କରି ଏକ ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ନୂଆ ବାଡି ମଧ୍ୟ କିଣାଯାଇପାରିବ ।

୩. ପାଦରେ ମାପି ଭଙ୍ଗାବାଡିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ କେତେ ପାଦ ତାହା ଜାଣିପାରିଲେ, ନୂଆ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବାଡି ମଧ୍ୟ ଆଣିପାରିବା ।

୪. ଭଙ୍ଗାବାଡିର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ନେଇ ଏକ ସୂତା କାଟି ଆଣି ଏହାର ସମଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବାଡି ମଧ୍ୟ କିଣାଯାଇପାରିବ ।

୫. ମିଟର ସ୍କେଲ ମାଧ୍ୟମରେ ବାଡିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟ ନିରୂପଣ କରାଯାଇପାରିବ ।

୨, ୩ ଓ ୪ ରେ ଥିବା ସମାଧାନରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡେ ଯେ, ଏଗୁଡିକ ବ୍ୟକ୍ତିକେନ୍ଦ୍ରିକ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟକ୍ତି ଠାରୁ ଅନ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ; ଯେଉଁମାନେ ଉକ୍ତ ମାପକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡିକ ମାପର ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ପରିଚିତ । ଏ ସମ୍ପର୍କିତ ମାପ ଉଦାହରଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଭାଗରେ ଆଲୋଚିତ ହେବ । ବିପରୀତ କ୍ରମେ ମିଟର ସ୍କେଲ ଏକ ମାନକ ମାପକ ଯାହା ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ଦେଶରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ବ୍ୟକ୍ତି, ପରିସ୍ଥିତି ଏବଂ ସମୟ ଉପରେ 'ମିଟର' ଏକକ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ; ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ । ଏଣୁ ଏହା ଦୈର୍ଘ୍ୟ-ମାପର ଏକ ମାନକ-ଏକକ ଅଟେ ।

ପୃଥିବୀ ସାରା ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ସାଧାରଣତଃ ମାପ ପାଇଁ ମାନକ-ଏକକକୁ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ସୁବିଧା ହେତୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ମାନକ-ଏକକ ସମୂହର କୌଣସି ତାର୍କିକ ଆଧାର ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣରେ ଆଦୃତ ହେତୁ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ବର୍ଷବର୍ଷ ଧରି ବଢିଛି । ସଠିକ ମାପ ପାଇଁ ମାନକ-ଏକକର ବ୍ୟବହାର ଅନନ୍ୟ ଏବଂ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପ ଏକକ (ସେଣ୍ଟିମିଟର, ମିଲିମିଟର ହେଉଛି ମିଟରର ଉପଏକକ) ସମୂହ, ଅନୁରୂପ ମାନକ-ଏକକ ରେ ସଂଜ୍ଞାକୃତ ଯାହା ଅଣମାନକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାଧାରଣତଃ ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୁଏ ନାହିଁ । ପ୍ରକାଶ ଥାଉକି କିଲୋମିଟର ହେଉଛି ମିଟର ମାନକ-ଏକକର ଏକ ଯୌଗିକ ଏକକ । ଶୀଘ୍ରମାପନ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ପୂରଣ ପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ ଅଣମାନକ-ମାପର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଏ ।

ଯଦି ତୁମକୁ ଏକ ସୁସ୍ୱାଦୁ ମିଠା ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ତେବେ ଖାଦ୍ୟପ୍ରସ୍ତୁତ ପୁସ୍ତିକା ଅନୁଯାୟୀ ଚାଉଳ, ଚିନି ଏବଂ କ୍ଷୀର ପ୍ରଭୃତିକୁ ଆବଶ୍ୟକ ମାପ ଅନୁଯାୟୀ ଯୋଗାଡ କରିବାକୁ ପଡିବ । ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଉକ୍ତ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତିପାଇଁ ତୁମେ ଏକ ଆଞ୍ଜୁଳା ଚାଉଳ, ପାଞ୍ଚ ଚାମଚ ଚିନି ଏବଂ ଦୁଇ ଗ୍ଲାସ କ୍ଷୀର

ଉପରୋକ୍ତ ଉପାଦାନ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲେ ଯେଉଁ ସ୍ୱାଦ ଅନୁଭବ କରିଥାନ୍ତ ସେହିପରି ପୂର୍ବ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଖାଦ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଠିକ ସେହିପ୍ରକାରର ସୁସ୍ୱାଦୁ ହେବ । ଏହି ଅଣମାନକ-ମାପକ ଉପାଦାନ ତୁମପାଇଁ ଠିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟଜଣଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ ଏହି ମାପ ଠିକ ହେବ ନାହିଁ । ବହୁପୂର୍ବରୁ ଆମ ସମାଜରେ କିଛି ସାଧାରଣରେ ଆଦୃତ ଏକକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଓଜନ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଏବଂ ଆୟତନ ମାପିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ଆସୁଛି । ଏ ସବୁ ଅଣମାନକ ଏକକ ଆମ ବସ୍ତି, ସମାଜ ଭିତରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବାର ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂସ୍କୃତିରେ ପ୍ରାୟତଃ ଏ ସବୁ ଏକକ ପ୍ରଚଳିତ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ଆଦୃତ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଏସବୁର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ – ୧

ତୁମ ବସ୍ତି ବା ସ୍ଥାନରେ ଅଣ-ମାନକ ମାପ ର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତ କର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅନୁରୂପ ମାନକ-ଏକକ ଏବଂ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଏହାର ସୀମା ବା ପରିସର ବନ୍ଧନର ତାଲିକା ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ।

....

....

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର

(E1) ମାପନର ମାନକ-ଏକକ ଏବଂ ଅଣମାନକ-ଏକକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଯେକୌଣସି ତିନୋଟି ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଲେଖ ।

(E2) ମାପନର ମାନକ-ଏକକର ଆବଶ୍ୟକତା ଗୁଡ଼ିକୁ ଲେଖ ।

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ – ୨

ହାତ କଚଟି ଏବଂ ବେକ ଚାରିପଟେ ଏକ ସୂତାକୁ ଗୁଡାଇ ହାତ କଚଟି ଏବଂ ବେକ ଚାରିପଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ସ୍ଥିର କର । କେତୋଟି ହାତ କଚଟି ଏବଂ ବେକ ସହ ସମାନ ? ଏ ବିଷୟରେ ତୁମ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ତୁମ ଶ୍ରେଣୀ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ତୁଳନା କର ।

....

....

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ –୩

ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ କାଗଜରେ ବିଭିନ୍ନ ଆୟତ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ବାହାର କର; ଯେତେବେଳେ ଏହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ ଦତ୍ତ ଅଛି ।

....

....

ମାନକ-ଏକକ ଗୁଡ଼ିକର ଅନେକ ସୁବିଧା ଥିଲେ ବି, ମାପନ ଶିଖିବାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଣମାନକ – ମାପ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି । ଏହି ପ୍ରକାର ଏକକ ଗୁଡ଼ିକ ସହ ପରିଚିତ ହେବା କାରଣରୁ ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମକୁ ଜାଣିପାରିବା ସହ ଧୀରେଧୀରେ ସେମାନେ ମାନକ ମାପ ଗୁଡ଼ିକର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରିପାରିବେ ।

ଅଣମାନକ-ଏକକ ଗୁଡ଼ିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ଏକକର ଗୋଟିଏ ଶ୍ରେଣୀରେ ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷରେ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନତା ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ, ଯେପରିକି ହାତ । ତୁମେ ଏହି ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଯେକୌଣସି

ବସ୍ତୁରେ (ଟେବୁଲର ଦୈର୍ଘ୍ୟ) ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ କରିପାର । ତୁମେ ତୁମ ଶ୍ରେଣୀର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ହାତ ଓ ଆଙ୍ଗୁଠିକୁ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି କୌଣସି ବସ୍ତୁରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟ ମାପ କରିପାର । ବିଭିନ୍ନ ପିଲାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ମାପ କରାଯାଇଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ଏକ ସାରଣୀରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କର ।

ଅନୁମାନ ଓ ମାପନ ବା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା:

ଗୋଟିଏ ଟେବୁଲର ଯେକୌଣସି ଏକ ଧାରକୁ ହାତ ବା ବାଡି ଜରିଆରେ କେତେ ମାପ ହେବ ସେମାନେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରକୃତ ମାପ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ କୁହ । ସେମାନଙ୍କର ଆକାର ଅନୁମାନ ବା ଆନୁମାନିକ ମାପର ସଠିକତା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଗଛର ଉଚ୍ଚତାର ଆନୁମାନିକ ମାପ ନିରୁପଣ କରିବା ପାଇଁ କୁହାଯାଉ ଏବଂ ଏକ ପାତ୍ରର ଧାରକତ୍ୱକୁ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ମଗ୍ ର ଧାରକତ୍ୱ ଅନୁସାରେ କେତେ ହେବ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ କୁହ । ଶେଷରେ ବସ୍ତୁଗୁଡିକର ମାପ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁମାନ କେତେ ପରିମାଣରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ?

ମାପନରେ ଆକଳନ ଏକ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିର୍ବାହ କରିଥାଏ । ଏହାଦ୍ୱାରା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ମାପପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ତ୍ରୁଟି ଚିହ୍ନଟ ତଥା ତ୍ରୁଟି ନିରାକରଣ କରାଯାଇପାରେ । ବାସ୍ତବ ବା ପ୍ରକୃତ ମାପ ପୂର୍ବରୁ ମାପନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁମାନରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କୁ ଉଚିତ ଏକକ ଚୟନ, ମାପନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଚୟନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପଦ୍ଧତି ଏବଂ ଫଳାଫଳ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ସଠିକ ହେବ । କୌଣସି ବସ୍ତୁର ପ୍ରକୃତ ମାପନ ପୂର୍ବରୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବସ୍ତୁର ମାପକୁ ଅନୁମାନ କରିବା ପାଇଁ କୁହନ୍ତୁ । କାରଣ ସେମାନେ ମାପର ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ପ୍ରକୃତ ମାପରୁ ଉଭଟ ତାର ପ୍ରାଧାନ୍ୟକୁ ବୁଝିପାରିବେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ (ପ୍ରକୃତ ମାପ ୩୭ ସେମି) ମାପ ପାଇଁ ପିଲାଙ୍କୁ କୁହାଗଲା । ପିଲାଟି ମିଟର ସ୍କେଲର ପ୍ରକୃତ ସ୍ଥାନରୁ ନ ଧରି ଏହାର ବିପରୀତ ପଟୁ ସ୍କେଲଟିକୁ ଧରି ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୬୩ ସେମି ହେବାର ଦେଖିଲା । ପରମୂହୁର୍ତ୍ତରେ ସେ ଭୁଲକୁ ଉପଲବଧି କଲା, କାରଣ ସେ ପୂର୍ବରୁ ଅନୁମାନରୁ ଜାଣିଥିଲା ଯେ, ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୪୦ ସେମି ।

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ

(E3) ମାପନ ଶିକ୍ଷଣର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଅଣମାନକ ମାପର ଦୁଇଟି ଉପକାର ଲେଖ ।

(E4) ଆକାରର ଆନୁମାନିକ ମାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟର ଦକ୍ଷତା ଫଳପ୍ରଦ ହେବାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

୭.୩.୧ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ

ପୂର୍ବ ଆଲୋଚନାରେ ଚର୍ଚ୍ଚା ହୋଇଥିଲା ଯେ, ପ୍ରକୃତ ମାପ ଶିଖିବା ଆରମ୍ଭରୁ ଅଣମାନକ-ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରି ମାପ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦରକାରୀ । ଯେବେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଅଣମାନକ – ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରି ମାପ ଶିଖିଥାନ୍ତି ତେବେ ଅନୁମାନ କରିବା ଏବଂ ସଠିକଭାବେ ଏକକ ଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବା ଦରକାର ।

ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ ନିକଟ ପରିସରରେ ବହୁତ କିଛି ବସ୍ତୁ ରହିଛି ଯାହା ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପର ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ଯେପରି ବାଡି, ତାରଖଣ୍ଡ, ସୂତା, ପତ୍ର, ଲତା, ତନ୍ତୁ, କାଗଜ ଇତ୍ୟାଦି । ବିଶ୍ୱର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଂସ୍କୃତିରେ ଶରୀରର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗକୁ ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ (ନିମ୍ନ ବାକ୍ସକୁ ଦେଖ) । ଏସବୁ ମାପ ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ନାମରେ ଜଣାଯାଏ ।

(ଏକ ଶରୀରର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଅଣମାନକ ଏକକ)

ଆଙ୍ଗୁଠି - ପ୍ରଥମ ଆଙ୍ଗୁଠିର ପ୍ରସ୍ଥ ବା ଚଉଡା

ହାତ - (h) ଆଙ୍ଗୁଠିର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହାତର ଦୈର୍ଘ୍ୟ

କ୍ୟୁବିଟ – (c) ମଧ୍ୟମା ଆଙ୍ଗୁଠିରୁ କହୁଣୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୈର୍ଘ୍ୟ

ପେସ୍ - ଏକ କଦମ ବା ଏକ ଦୀର୍ଘ ପଦକ୍ଷେପର ଦୈର୍ଘ୍ୟ

ଫାଥମ – (f) ବାମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ହସ୍ତ ପ୍ରସାରଣରେ ବାମ ହସ୍ତର ଅଙ୍ଗୁଳିଠାରୁ ଦକ୍ଷିଣ ହସ୍ତର ଆଙ୍ଗୁଳି ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା

ଇଞ୍ଚ - ବୃଦ୍ଧା ଆଙ୍ଗୁଠିର ଆଙ୍ଗୁଠିର ଗଣ୍ଠିହାଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୈର୍ଘ୍ୟ

ସବୁସମୟ ଓ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ବିଶେଷରେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ ତଥା ଧାରକତ୍ୱ ତୁଳନାରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଅଣମାନକ ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରି ସର୍ବାଧିକ ଉପାୟରେ ମାପ କରିବାର ଦେଖାଯାଏ । ନିମ୍ନ ଲିଖିତ କାରଣରୁ ଅଣମାନକ ଏକକର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରରେ ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

କ. ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଜଣାଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡିକୁ ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଯାହାକୁ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ମାପ କରିବା ସମୟରେ ଆସୁଥିବା ନାମ ଏବଂ ପଦ ଗୁଡିକୁ ଅକ୍ତିଆର କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇନଥାଏ । ପୁଣି ଏ ସବୁ ଏକକ ଗୁଡିକ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଜାଣିବାର ଅନୁକୂଳ ହୋଇଥିବା କାରଣରୁ ଏହି ଏକକ ଗୁଡିକ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ସେମି ଓ ମିଟର ଆଦି ଅମୂର୍ତ୍ତ ଏକକ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇପାରିଛି ।

ଖ. ଛୋଟ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ଜଣାଥିବା ମାପର ପ୍ରୟୋରେ ଅଣମାନକ ଏକକ ଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ ଅଧିକ ଉଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଜଣାଥିବା ବସ୍ତୁ ଯଥା ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ଉଚ୍ଚତା ମାପ କରିବା ପାଇଁ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବହୁତ ଛୋଟ ଏକକ ହୋଇଥାଏ ।

ଗ. ଅଣମାନକ ଏକକ ଦ୍ୱାରା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନୁଭବ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଯେଉଁଠାରେ ମାପନ ପାଇଁ ମାନକ ସ୍କେଲ ଉପଲବଧ ହୋଇନଥାଏ କିମ୍ବା ମାପନ ଏକକ ଠିକ ନଥାଏ ସେତେବେଳେ ବିକଳ୍ପ ମାପର ସ୍ଥିତି ପାଇଁ ନୂତନ ମାପ କୌଶଳ ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଘ. ଅଣମାନକ ଏକକ ଗୁଡିକର ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ମାନକ ଏକକ ଗୁଡିକର ଆବଶ୍ୟକତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯେବେ ଟେବୁଲର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କ ହାତ ଦ୍ୱାରା ଦୁଇ ହାତ ମାପିଥାଆନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେହି ଟେବୁଲର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଦେଢ ହାତ ହୋଇଥାଏ । ତାକୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥାନ୍ତି ।

ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଯେବେ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ମାପ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ମାଧ୍ୟମରେ କରାଯାଏ ସେତେବେଳେ ମାପ ବିଭିନ୍ନ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ଭିନ୍ନତା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମାନକ-ଏକକ ଖୋଜିବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥାଏ ।

ଶିକ୍ଷଣକାର୍ଯ୍ୟ - ୪

ଆମର ପରିସରରେ ଉପଲବଧ କେତେକ ବସ୍ତୁର ଏକ ତାଲିକା ପ୍ରସ୍ତୁତକର ଯାହା ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ନିମିତ୍ତ ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ ।

....

....

ଟିପ୍ପଣୀ

ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପର ମାନକ ଏକକ:

ପ୍ରାଥମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତର, ଗଣିତ ବହିରେ ବ୍ୟବହୃତ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ମାନକ ମାପ ଗୁଡିକ ହେଲେ ମିଟର, ସେଣ୍ଟିମିଟର, ମିଲିମିଟର ଏବଂ କିଲୋମିଟର । ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ କିଲୋମିଟର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କର ସାଧାରଣ ବୋଧଗମ୍ୟତାଠାରୁ ବହୁ ଦୁରରେ । ଏଥିପାଇଁ ମାନକ-ଏକକର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପରିଚୟ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ମିଟର ତଥା ଏହାର ଉପ ଏକକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ମିଲିମିଟର ସହ ଅବଗତ କରାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

କେଉଁ ସମୟରେ ଏବଂ କିପରି ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାନକ-ଏକକକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇବା ?

ଯେତେବେଳେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଏକ ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସ୍କେଲର ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଭବ କରନ୍ତି , ସେତେବେଳେ ମିଟର ଏବଂ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାନକ-ଏକକ ସହ ପରିଚିତ କରାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ହେବ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟମାପର ଅଣମାନକ – ଏକକ ଦ୍ୱାରା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଅଭ୍ୟାସ କରିବାକୁ ପଡିବ । ଅର୍ଥାତ ମାପନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଏକକ ଚୟନ, ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକକ ସହ, ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ସହ ତୁଳନା ଏବଂ ତୁଳନାତ୍ମକ ଫଳାଫଳକୁ ସଂଖ୍ୟାସହ ଅର୍ଥାତ ୩ ହାତ, ୨ ବାଡି, ୫ ପାଦ ଇତ୍ୟାଦି ମାଧ୍ୟମରେ ପରିପ୍ରକାଶ କରିବା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଯେବେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଅଣମାନକ ଏକକ ଦ୍ୱାରା ମାପପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଭଲଭାବରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ଏବଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଦିତ ହେବେ ଯେ, ଏ ସବୁ ଏକକ ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ଏକ ବସ୍ତୁରେ ମାପ ଠିକ ଭାବରେ ମାପି ହେବ ନାହିଁ ଏବଂ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ଅର୍ଥାତ କେଉଁଟି ଠିକ ମାପ ଖୋଜିବା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ସେହି ସମୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ବାଡିକୁ ଏକ ଅଣମାନକ ଏକକ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁରେ ମାପ ପାଇଁ ଉକ୍ତ ବାଡିକୁ ପାଖାପାଖି ଠିକ ମାପ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା, ସେତେବେଳେ ଏକ ମାନକ-ସ୍କେଲ ଯେପରିକି ମିଟର – ସ୍କେଲର ମଧ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇପାରେ । ଯଦି ଆମେ ମାନକ ଏକକର ଏପ୍ରକାରରେ ପରିଚୟ କରିପାରିବା ତେବେ ଏହା ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସାର୍ଥକ ହୋଇ ପାରିବ ।

ମିଟର ସ୍କେଲ ଦ୍ୱାରା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା: ଯେବେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଏକ ବାଡି ଦ୍ୱାରା ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜାରି ରଖନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ, ବାଡିର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ବସ୍ତୁର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରାନ୍ତ ସହ ମିଶାଇ ରଖିବା ପଡିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ (ଦୀର୍ଘତର ବାହୁ) ମାପିବାକୁ ହେଲେ ଡେସ୍କର ଧାର ସହ ମାପ ବାଡିକୁ ଲଗାଇରଖି ଏହାର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଡେସ୍କର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତ ସହ ଯୋଡି ରଖିବାକୁ ହେବ । ଡେସ୍କର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁରେ ଏକ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ଉକ୍ତ ବିନ୍ଦୁକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଥିବା ବାଡିରେ ଏକ ଦାଗ ଦିଅ ଯେଉଁଠାରେ ଡେସ୍କର ଅପର ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁଟି ଲାଗିରହିଥିବ । ପରେ ବାଡିଟିକୁ କାଢି ଆଣି ବାଡିଟିକୁ ଡେସ୍କର ଧାର ସହ ଲଗାଇରଖ ଯେପରିକି ଏହାର ପ୍ରାନ୍ତବିନ୍ଦୁ ଡେସ୍କର ମୂଳ ଦାଗ ସହ ମିଶି ରହିବ । ପରେ ଡେସ୍କର ଅନ୍ୟପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁ ପାଖରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ବା ଦାଗ ଦିଅ । ଏହିପରି ଉକ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଚାଲୁରଖିଲେ ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ବାଡି ଦ୍ୱାରା ମାପ କରିହେବ । ଯେତେ ସଂଖ୍ୟକ ବାଡି ଦ୍ୱାରା ଡେସ୍କର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଆବୃତ କରାଯାଇଥିଲା ତାହା ହେଉଛି, ଡେସ୍କର ଦୈର୍ଘ୍ୟ । ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ଏ ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଜଡିତ ହୋଇଯିବେ ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ମିଟର ସ୍କେଲ ମାଧ୍ୟମରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ପାଇଁ ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିପାରିବେ ।

ମାନକ ମିଟର ସ୍କେଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ମାପପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ରଣାଳୀ ଅବଲମ୍ବନରେ ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପ୍ରାୟ ସମାନ । ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା କିଛି ଅତିରିକ୍ତ ଧାରଣା ଦିଆଯାଇଛି ଯାହା ଆଧାରରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ସ୍କେଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ଠିକ ମାପ କରିବାରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇପାରିବେ ।

- *ସ୍କେଲରେ ଉପ-ଏକକ ଗୁଡିକର ଚିହ୍ନଗୁଡିକୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇବା :* ସ୍କେଲରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିବା ଚିହ୍ନଗୁଡିକ ସମାନ ସମାନ ବ୍ୟବଧାନରେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଛି; ଏ ବିଷୟରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ରହିବା ଦରକାର । ଆରମ୍ଭରୁ ସେମାନେ ମିଟର ସ୍କେଲରେ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉପଏକକ ପାଇଁ ଚିହ୍ନିତ ଦାଗ ସହ ପରିଚିତ ହେବା ଦରକାର । ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଦୈର୍ଘ୍ୟ

ଟିପ୍ପଣୀ

ମାପ ଜାଣିବା ବା ପରିଚିତ ହେବାପରେ, ସେମାନେ ମିଟର ଏବଂ ମିଲିମିଟରର ଏକକ ସହ ପରିଚିତ ହେବେ ।

- ମାପ ହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଠିକ ଭାବରେ ସ୍କେଲର ଉପସ୍ଥାପନ : ମାପ ହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁ ସହ ସ୍କେଲକୁ ଠିକ ଭାବରେ ଏବଂ ବସ୍ତୁ ସହ ଲାଗିକରି ରଖିବା ବହୁତ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ।
- ସ୍କେଲର '୦' ଚିହ୍ନି ଦାଗକୁ ମାପ ହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁରେ ଏକ ପ୍ରାନ୍ତ ସହ ଲଗାଇ ବସ୍ତୁରେ ପାଖାପାଖି ରଖିବା କିପରି ତାହା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଦରକାର । ଏହା ଆରମ୍ଭରୁ ଶିଖୁଥିବା ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ମହତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ଯଦି ସ୍କେଲକୁ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଠିକ ଭାବରେ ସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇନଥାଏ, ତେବେ ସ୍କେଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମାପ, ଯାହା ବସ୍ତୁର ପ୍ରାନ୍ତ ଭାଗ ସହ ରହେ ସେଥିରେ ମଧ୍ୟ ଭୁଲ ରହିଯାଏ ଅର୍ଥାତ ମାପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦେଖାଯାଏ । (ଅତିକମରେ ଦୁଇ ବା ତିନୋଟି ଚିତ୍ର ଦେଖାଇବା ଯେଉଁଠାରେ ସ୍କେଲର '୦'କୁ ବସ୍ତୁର ପ୍ରାନ୍ତବିନ୍ଦୁ ବା ଧାର ସହ ମିଶି ରହୁଥିବ (ପେନସିଲ ସାହାଯ୍ୟରେ) ଏବଂ ସ୍କେଲର '୦'କୁ ଭୁଲ ଭାବରେ ବସ୍ତୁର ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁର ଦୂରକୁ ସ୍ଥାପନ କରାଯାଇଥିବ ।)

  ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ସ୍କେଲଟି ସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ କହିବା ଯେପରିକି ବସ୍ତୁରେ ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁଟି ସ୍କେଲର '୦' ସହ ମିଶି ନରହି ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁ (୧ କିମ୍ବା ୨ କିମ୍ବା ୩) ସହ ମିଶି ରହିବ । ତତ୍ପରେ ସ୍କେଲ ସହ ଲାଗିରହିଥିବା ବସ୍ତୁର ଅନ୍ୟପ୍ରାନ୍ତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସ୍କେଲମାପକୁ ଦେଖ । ଏବେ ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ମାପ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର ସ୍ଥିର କରେ ।
- ବସ୍ତୁର ବାସ୍ତବିକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ବସ୍ତୁରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଅନୁଭବ କରିବା: ପୂର୍ବ ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ, ସଦାବେଳେ କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଠିକ ମାପ ମାନକ ସ୍କେଲ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ଆନୁମାନିକ ମାପ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କର ଜାଣିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ଦରକାର ।
- ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଠିକ ଭାବରେ ଗଣନା କରିବା: ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ଉଦାହରଣ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍କେଲ କିମ୍ବା ରୁଲର ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟକୁ ଠିକ ଭାବରେ ମାପିବା ପାଇଁ କହିବା ।

  କ. ପ୍ରଥମେ ମାପହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁର ଏକ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ସ୍କେଲର '୦' ସହ ମିଶାଇ ରଖି ପରେ ସ୍କେଲର ଯେଉଁ ମାପ ବସ୍ତୁରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତ ସହ ମିଶିବ ତାକୁ ବସ୍ତୁରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ବୋଲି କହିବା ।

  ଖ. ପିଲାମାନେ ଯଦି ମାପ ହେବାକୁ ଥିବା ବସ୍ତୁରେ ଏକ ପ୍ରାନ୍ତକୁ '୦' ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଚିହ୍ନ ସହ ଲଗାଇରଖି ପରେ ସ୍କେଲର ଯେଉଁ ମାପ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତ ସହ ମିଶିବ ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବେ । ତେବେ ଏଠାରେ ପ୍ରାନ୍ତବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱୟରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ପ୍ରକୃତ ମାପ ଦ୍ୱୟର ଅନ୍ତର ହେବ ଉକ୍ତ ଅନ୍ତର ବସ୍ତୁରେ ପ୍ରକୃତ ମାପ ।

  ଗ. ପ୍ରଥମେ ଯେତେବେଳେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପର ଏକ ଏକକ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସେଣ୍ଟିମିଟରକୁ ଏକକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ରୂପେ ନେବା ସେତେବେଳେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ତାର, ରଡ, ବାଡି, କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ଆଦି ଦେବାକୁ ହେବ ଯାହା ଦୈର୍ଘ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକକରେ (୩ ସେମି, ୫ ସେମି, ୧୦ ସେମି ଆଦି) ମପାଯାଇପାରୁଥିବ । ଏଠାରେ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ, ଯେପରି ଉକ୍ତ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକକର ଅଂଶକୁ ବ୍ୟବହାର କରାନଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ଏ ସବୁ ମାପ ସହ ପରିଚିତ ହେବେ ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ଏହାର ଉପ-ଏକକ ବା ଏକକର ଅଂଶ ଅର୍ଥାତ ମିଲିମିଟରକୁ ନେଇ ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ କରିପାରିବେ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

- ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ବଳିତ ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ କରିବା : ମାନକ ସ୍କେଲ ବ୍ୟବହାରରେ ମାପ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ମୌଳିକ ଦକ୍ଷତା ହାସଲ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ଯଥା: ବସ୍ତୁ ସହ ସ୍କେଲକୁ ସାମିଲ କରି ପାଖାପାଖି ରଖିବା, ସ୍କେଲରେ ପାଠ୍ୟାଙ୍କକୁ ଠିକ ଭାବରେ ପଢିବା ଏବଂ ପାଠ୍ୟାଙ୍କର ଅନ୍ତରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା । ଏଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କୌଣସିଟିକୁ ଅକ୍ତିଆର କରିବା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ପିଲାମାନେ ବେଳେବେଳେ ଯତ୍ନଶୀଳ ନହୋଇ ଭୁଲ କରିଥାନ୍ତି । ଆରମ୍ଭରୁ ଠିକ ଭାବରେ ଯତ୍ନ ସହ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏ ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପିଲାମାନଙ୍କର ଦକ୍ଷତାର ଅତି ସହଜରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବ ।
- ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍କେଲ ବା ରୁଲରକୁ ଚୟନ କରିବା: ବିଭିନ୍ନ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରୂପରେ ବଜାରରେ ସ୍କେଲଗୁଡିକ ଉପଲବଧ । ୧ ମିଟର, ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେଲ ଉପଲବଧ ଯାହାକୁ ସ୍କୁଲରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏତଦବ୍ୟତୀତ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ମାପଫିତାର ପ୍ରୟୋଗକୁ ମଧ୍ୟ ଜାଣିଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡିକୁ ସାଧାରଣତଃ ବଢେଇ, ରାଜମିସ୍ତ୍ରୀମାନେ ଲୁହାଛଡର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଲୁଗା ବା ବସ୍ତ୍ରର ଲମ୍ବକୁ ମାପିବା ନିମିତ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିଥାନ୍ତି । ମାନକ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ନେଇ ମାପର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ଶ୍ରେଣୀରେ ୩୦ ସେମି ଦୈର୍ଘ୍ୟବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେଲ ବା ରୁଲର ବ୍ୟବହାର ଉପଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ; କାରଣ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଉପଲବଧ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ଏପରି ସ୍କେଲ ବ୍ୟବହାର କରି ମାପିବା ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷ ବା ସ୍କୁଲ ବାରଣ୍ଡାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ କରିବାକୁ ପଡେ ତେବେ ବୃହତର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେଲ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ; ଯେପରି ମିଟର ସ୍କେଲ । ସ୍କୁଲ ଖାତାରେ ରେଖା ଅଙ୍କନ ବା ଅଙ୍କିତ ରେଖାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ପାଇଁ ୧୫ ସେମି ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେଲ ବା ରୁଲର ଉପଯୁକ୍ତ / ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ।

ବସ୍ତୁର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବୁଝିବା ବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରିବା ଅତି ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟରେ ବା ଶ୍ରେଣୀ ବାହାରେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କରିବା ପାଇଁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବେ । ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

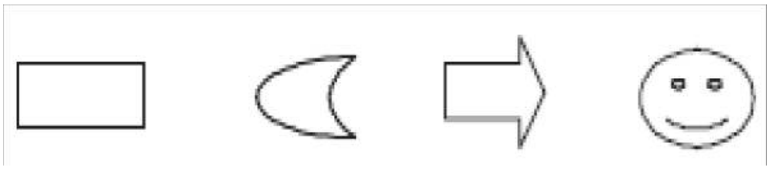
- ରଙ୍ଗୀନ ଛଡରେ ତିଆରି ଅଣମାନକ ସ୍କେଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଯେଉଁଥିରେ ସମାନ ବ୍ୟବଧାନରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟବଧାନ ଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ।
- ୧୦ ସେମି, ୧୫ ସେମି ଏବଂ ୨୦ ସେମି ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ସ୍କେଲ ତିଆରି କରିବା ଯେଉଁଥିରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବ୍ୟବଧାନକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ରଙ୍ଗ କରିବା ।
- କବାଡି, ଖୋ-ଖୋ, ବ୍ୟାଡମିଣ୍ଟନ ପ୍ରଭୃତି ଖେଳ ପାଇଁ ଖେଳପଡିଆ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ।
- (Long Jump) ଏବଂ (High Jump) ଖେଳରେ ଭାଗ ନେବା ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡିଆଁ ମାରିଥିବା ଉଚ୍ଚତାକୁ ମାପ କରିବା ।
- ବିଭିନ୍ନ ମାପର ରେଖାଖଣ୍ଡ ମାନ ଅଙ୍କନ କରି ଏକ ଡିଜାଇନ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ।

୭.୩.୨ କ୍ଷେତଫଳ ମାପ:

ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପ କରିବା ପୁର୍ବରୁ ଆସ ପ୍ରଥମେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କଣ ଜାଣିବା । ଗୋଟିଏ ରେଖାଖଣ୍ଡ ଉପରେ ମାପ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହିଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ । ରେଖାଖଣ୍ଡ ଏକ ମାତ୍ରିକ ଯାହା ଏକ ଟେବୁଲର ଧାର, ସରଳରେଖା, ସଳଖ ତାର, ପେନସିଲ ଆଦି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥାଏ । ଆସ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚିତ୍ରକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ।

ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ ଆଧାରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ରର କେଉଁ ଅଂଶ / ଅଂଶବିଶେଷକୁ ମାପ କରିହେବ ?

ଟିପ୍ପଣୀ



(କ) (ଖ) (ଗ) (ଘ)

ସାରଣୀ ୭.୮

- ଆକୃତିର ସୀମାରେଖାକୁ ମାପ କରିହେବ ।
- କିନ୍ତୁ ଆକୃତି ଏବଂ ଆକାରକୁ ସୂଚାଉଥିବା ସୀମାରେଖାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ କରିପାରିବା କି ?

ଚିତ୍ରର ସୀମାରେଖା ଚିତ୍ରର ଆକୃତିକୁ ସୂଚାଇଥାଏ; କିନ୍ତୁ ଏହା ଚିତ୍ରର ଆକାର ନିରୂପଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ କୌଣସି ଧାରଣା ଦେଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡା ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା କର

(କ) (ଖ) (ଗ)

ସାରଣୀ ୭.୯

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡା ଚିତ୍ରରେ , ସେମାନଙ୍କ ଆକୃତି ମଧ୍ୟରେ କିଛି ସାଦୃଶ୍ୟ ଥିବାର ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ ।

"କିନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡା ଚିତ୍ରରେ କ'ଣ ତଫାତ ଦେଖୁଛ ?"

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୋଡାରେ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱୟ ସମଆକୃତି ବିଶିଷ୍ଟ କିନ୍ତୁ ସମଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ନୁହଁନ୍ତି । ଯଦି ଚିତ୍ର ଯୋଡାରୁ କେଉଁଟି ଠିକ ଉତ୍ତର ପ୍ରଦାନ କରିବେ । ଯଦି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦଳର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପଚରାଯିବ ଯେ, ସେମାନେ କାହିଁକି ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟଠାରୁ ବଡ ? ଉତ୍ତରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ହେଲା –

"ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟଠାରୁ ବଡ ଦେଖାଯାଉଛି"

"ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏକୁ ଅନ୍ୟ ଉପରେ ପକାଇ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ବଡ ଚିତ୍ରକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ ।"

"ଯେଉଁ ଚିତ୍ରଟି କାଗଜର ଅଧିକ ଅଂଶ ଅଧିକାର କରିଥାଏ ସେଇ ଚିତ୍ରଟି ଅନ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ବଡ"

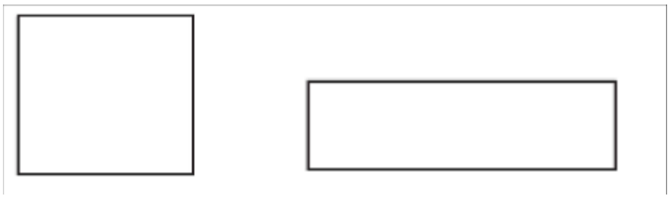
"ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଯାହା ଟେବୁଲ ଉପରେ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଥାଏ, ତାହା ଅନ୍ୟ ଚିତ୍ର ଠାରୁ ବଡ ।"

ଏ ସମସ୍ତ ଉତ୍ତର ଆଧାରରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ବଡ ଓ ସାନ ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଧାରଣା ପାଇପାରିବେ ।

ଏକ ସାମତଳିକ ଚିତ୍ରର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଂଳ । ଏହା ସମତଳରେ ଚିତ୍ରର ବିସ୍ତାରଣକୁ ବୁଝାଏ କିମ୍ବା ସମତଳରେ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ସ୍ଥାନ ବା ଅଂଶକୁ ବୁଝାଏ ; ସମତଳ ଏକ କାଗଜ, ଟେବୁଲର ଉପର ପାର୍ଶ୍ୱତଳ କିମ୍ବା କାଚର ଫଳକ କିମ୍ବା ଏଭଳି ଏକ ପଦାର୍ଥ ହୋଇପାରେ । ଯେତେବେଳେ ପରସ୍ପର

ଟିପ୍ପଣୀ

ସଦୃଶ ହୋଇନଥିବା ଦୁଇଟି ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା କରିବାକୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ କୁହାଯିବ ସେତେବେଳେ ପ୍ରକୃତ ଅସୁବିଧା ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ । ନିମ୍ନସ୍ଥ ଚିତ୍ର ଦୁଇଟିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର ।

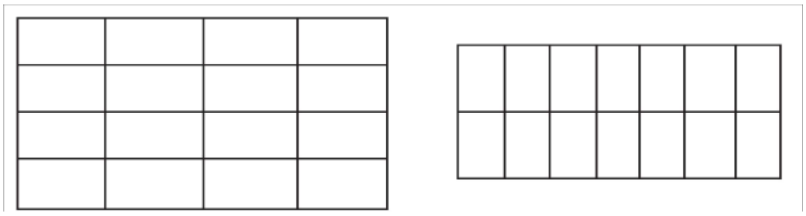


(କ) (ଖ)

ସାରଣୀ ୭.୧୦

ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁ ଚିତ୍ରଟି ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି କିମ୍ବା କହିବାକୁ ଗଲେ କ୍ଷେତ୍ର'ଳ କାହାର ଅଧିକ ? ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣରେ ସାଦୃଶ୍ୟ ଥିବା ଚିତ୍ରରେ ଆଲୋଚିତ 'ଉପରିପାତନ' ପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ଦୁଇଟି ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନା କରିପାରିବା ନାହିଁ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷେତଫଳ ମାପକ ଏକକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ବିଚାର କରି ଦତ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳକୁ ଅନୁମାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାର ଏବଂ ଏକ ମାର୍କା ବିଶିଷ୍ଟ ଦିଆସିଲି ଡବା ନେବା ଯାହା ସମାନ ପାର୍ଶ୍ୱତଳ ବିଶିଷ୍ଟ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦିଆସିଲି ଡବା ଗୁଡିକୁ ପାଖାପାଖି ରଖି କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକୁ ପୂରଣ କରିବା ଯେପରିକି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ଖାଲିଯାଗା ରହିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଗୋଟିକ ଉପରେ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପଡିଯାଇନଥିବ ।

ଦତ୍ତ ଚିତ୍ରଗୁଡିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର ।



(କ) (ଖ)

ସାରଣୀ ୭.୧୧

ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ (ଚିତ୍ର ୭-୧୧(a)) ଚିତ୍ରରେ ୧୬ ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି ଡବା ଦ୍ୱାରା ଚିତ୍ରଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ଚିତ୍ର ୭.୧୧ (b)ଟି ୧୪ଟି ସମ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ଦିଆସିଲି ଡବା ଦ୍ୱାରା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ଏଠାରେ ତୁମେ କହିବ ଯେ, ୭.୧୧ (a) ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ରଟି ୭.୧୧ (b) ଚିତ୍ର ଠାରୁ ଅଧିକ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ । ଦୁଇଟି ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ତୁଳନା କରିବା ବ୍ୟତୀତ ଆମେ ଦିଆସିଲି ଡବାର ପୃଷ୍ଠତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଭଳି କ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକକୁ ନେଇ ଚିତ୍ର ଦ୍ୱୟର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା ବା କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା ।

ନିମ୍ନ ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା କି ?

(କ) (ଖ) (ଗ) (ଘ) (ଙ)

ସାରଣୀ ୭.୧୨

ଆମେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସ୍ଥିର କରିପାରିବା ନାହିଁ କାରଣ ଏହି ଚିତ୍ରଗୁଡିକ କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆବଦ୍ଧ କରେ ନାହିଁ । ତ୍ରିଭୁଜ, ଚତୁର୍ଭୁଜ କିମ୍ବା ବୃତ୍ତ ଭଳି ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲାବେଳେ ଉପରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ରଗୁଡିକ ଅଣ-ଆବଦ୍ଧ ଅଟନ୍ତି, ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ଅସମ୍ଭବ ।

ଆବଦ୍ଧ ସାମତଳିକ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଶିକ୍ଷଣ ସମୟରେ ତୁମକୁ କିଛି ଜଣାଥିବା ବସ୍ତୁର ଯଥା ଏକ ମାର୍କା ବିଶିଷ୍ଟ ଦିଆସିଲି ଡବା, ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ନିର୍ମିତ ବର୍ଗ, ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜରୁ କଟାଯାଇଥିବା ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗଚିତ୍ର, ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବହି କିମ୍ବା ଖାତାର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଥାଏ । ଏ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତୁର ସାହାଯ୍ୟରେ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି, ଯାହାକୁ ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷରେ ଅଭ୍ୟାସ କରାଯାଇପାରିବ ।

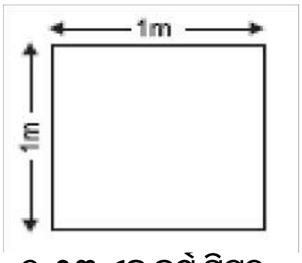
- ଶ୍ରେଣୀ କକ୍ଷରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଟେବୁଲ ଉପରେ ଏକା ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ କିଛି ଖାତା ବିଛାଇ ରଖ ଯେପରିକି ଟେବୁଲଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବୃତ ହୋଇପାରିବ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ କେତେଗୋଟି ଖାତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଛାଇବା ପାଇଁ ଦରକାର ।
- ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଡେସ୍କର ଉପରି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ କେତେଗୋଟି ବହି ଆବୃତ କରିରଖୁଛି ।
- ପୂର୍ବପରି ଏକ ଆକାର ଏବଂ ଏକ ମାର୍କା ବିଶିଷ୍ଟ କୌଣସି ଦିଆସିଲି ଡବା ଖାତା କିମ୍ବା ବହିକୁ ଆବୃତ କରି ରଖିପାରୁଛି । (ତୁମେ ମଧ୍ୟ ଦିଆସିଲି ଡବାର ସଜ୍ଜିକରଣକୁ ବଦଳାଇ ଖାତା କିମ୍ବା ବହିକୁ ଆବୃତ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟାକର ଏବଂ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତୋଟି ଲେଖାଏଁ ଦିଆସିଲି ଡବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିଲା ଅନୁଧ୍ୟାନ କର)
- ଶ୍ରେଣୀକକ୍ଷର ଚଟାଣ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ କାନ୍ଥର କିଛି ଅଂଶକୁ ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ରଙ୍ଗୀନ କାଗଜ ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।

ସାମତଳିକ ଚିତ୍ର କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ତୁଳନା କରିବା ବା ଅନୁମାନ କରିବାରେ ଆମକୁ ସମାନ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ଛୋଟ ଏକକ ଯେପରି ସମାନ ପୃଷ୍ଠତଳ ବିଶିଷ୍ଟ ଦିଆସିଲି ଡବାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସାମତଳିକ ଚିତ୍ରକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ଆବୃତ କରିଥାଉ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ସାମତଳିକ କିଛି ଅଂଶ (କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପର ଛୋଟଏକକ) ଦିଆସିଲି ଡବା ଦ୍ୱାରା ଆବୃତ ହୋଇପାରିଲା ନାହିଁ ତେବେ ଏହିଠାରେ କଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ? ଯଦି ବଳକାଥିବା ଅଂଶଟି ଦତ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକର ଅଧାରୁ କମ୍ ହୁଏ ତେବେ ଆମକୁ ଏକ ସାଧାରଣରେ ଆଦୃତ ଏକ ପ୍ରଥାକୁ ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ହେବ ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଉକ୍ତ ଅଂଶର କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ଆମେ କଳନା କରିପାରିବା । ଯେତେବେଳେ ଉକ୍ତ ବଳକା ଅଂଶ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଏକକର ଅଧାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥାଏ, ତେବେ ଏହାର କ୍ଷେତଫଳକୁ ଏକ ଏକକ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ।

କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପର ମାନକ ଏକକ:

କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପନ ପାଇଁ ଏକ ବର୍ଗର କ୍ଷେତ୍ର'ଳକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଏକକ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ୧ ମିଟର ବାହୁ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ବର୍ଗକୁ ପାର୍ଶ୍ୱସ୍ଥ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଛି ।

ଏହି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧ ବର୍ଗମିଟର ଏବଂ ସଙ୍କେତରେ ଏହାକୁ ୧ ବର୍ଗ ମି ବା ୧ (ମିଟର) ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।



ସାରଣୀ. ୭.୧୩ ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର

ଟୀକା: ୧ମିଟର ବର୍ଗ କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ (1 m) ରୂପେ ସଂଜ୍ଞାକୃତ କରାଯାଇପାରିବ ।

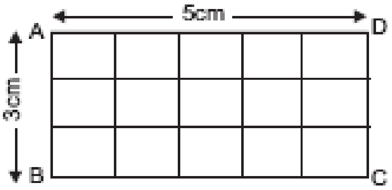
ଯଦି ତୁମେ ଶ୍ରେଣୀର ଚଟାଣର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଏକ କାନ୍ଥର ପୃଷ୍ଠତଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ବଗିଚାର ଏକ ସ୍ଥାନର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଏବଂ ଏଭଳି ଯେକୌଣସି ସାମତଳିକ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପିବାକୁ ଚାହୁଁଚ ତେବେ ୧ ବର୍ଗ.ମି ଏକକ ସବୁଠାରୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଏକକ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବ ।

ଟିପ୍ପଣୀ

କିନ୍ତୁ ତୁମ ଖାତାରେ ଅଙ୍କିତ ଚିତ୍ର, ବହିକୁ ଆବୃତ ରଖିବା ପାଇଁ କାଗଜ କିମ୍ବା ତୁମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ରୁମାଲ ଭଳି କେତେକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପିବା ପାଇଁ ତୁମକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ମାନକ ଏକକର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିବ; କାରଣ ୧ ବର୍ଗ.ମି ଏକକ ଭଳି ମାନକ ଏକକ ଏଠାରେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ୧ ବର୍ଗ.ସେମି ବା (1 cm) ମାନକ ଏକକର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ।

ମାନକ – ଏକକ ସାହାଯ୍ୟରେ କିପରି ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ ସ୍ଥିର କରିହେବ ?

ଚିତ୍ର ୭.୪ ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ (ABCD) ଏକ ଆୟତ ଚିତ୍ର ଯାହାର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ୫ ସେମି ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ ୩ ସେମି । ଯେହେତୁ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଓ ପ୍ରସ୍ଥ ଉଭୟଙ୍କର ମାପ ସେମି ସ୍କେଲରେ ଦିଆଯାଇଛି ତେଣୁ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ମାପର ଆବଶ୍ୟକ (1 cm) ବା ୧ ବର୍ଗ ସେମି ଏକକରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ।



ସାରଣୀ ୭.୧୪

ଆସ ୧ ବ. ସେମି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ କିଛି ବର୍ଗ କାଗଜକୁ ଉକ୍ତ ଆୟତ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ଏପରି ଆବୃତ କରିବା ଯେପରି କୌଣସି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟଟି ଉପରେ ପଡିବ ନାହିଁ ଅଥବା କୌଣସି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ କିଛି ସ୍ଥାନ ଛାଡି ହୋଇନଯାଏ । ଉକ୍ତ ବର୍ଗକାଗଜକୁ ସଜାଇ ରଖିଲେ ତାହା ଚିତ୍ର ୭.୧୪ ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଚିତ୍ରର ସଦୃଶ ହେବ । ଏଥିରେ ୩ ଧାଡି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡିରେ ୫ ଗୋଟି ଲେଖାଏଁ କ୍ଷୁଦ୍ର ବର୍ଗଚିତ୍ର (୧ ବ.ସେମି କ୍ଷେତଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ) ରହିଛି, ଯାହା ଦ୍ୱାରା (ABCD) ଆୟତ ଚିତ୍ରଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଆବୃତ ହୋଇପାରିଛି । ତେଣୁ (ABCD) ଆୟତଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = (15 cm) ବା ୧୫ ବର୍ଗସେମି

ଗୋଟିଏ ଆୟତାକାର ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳକୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ମାନକ-ଏକକ ଅର୍ଥାତ ୧ ବ.ସେମି ଏକକ ନେଇ କିପରି ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଦେଖିବା (ABCD) ଆୟତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିରୂପଣ କରିବା ପାଇଁ AB ସହ ସମାନ୍ତର କିଛି ସରଳରେଖା ଏବଂ AD ସହ ସମାନ୍ତର କିଛି ସରଳରେଖା ଅଙ୍କନ କରାଯାଇଛି; ଯାହା ଦ୍ୱାରା ଆୟତ ଚିତ୍ରଟି କେତେଗୋଟି କ୍ଷୁଦ୍ର ବର୍ଗଚିତ୍ର (୧ ବର୍ଗ ସେମି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ବିଶିଷ୍ଟ)ରେ ପରିଣତ ହୋଇପାରିଲା ।

ଗୋଟିଏ ଧାଡିରେ ବର୍ଗଚିତ୍ର ସଂଖ୍ୟା = ୫ ଏବଂ ତିନୋଟି ଧାଡିରେ ସମୁଦାୟ ବର୍ଗଚିତ୍ର ସଂଖ୍ୟା = ୫ x ୩ = ୧୫

ଅତଏବ: ABCD ଆୟତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ = ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟା ଓ ପ୍ରସ୍ଥରେ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟା

ସଂକ୍ଷେପରେ ଲେଖିବା

ଆୟତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ = (ℓ x b) ବ. ସେମି

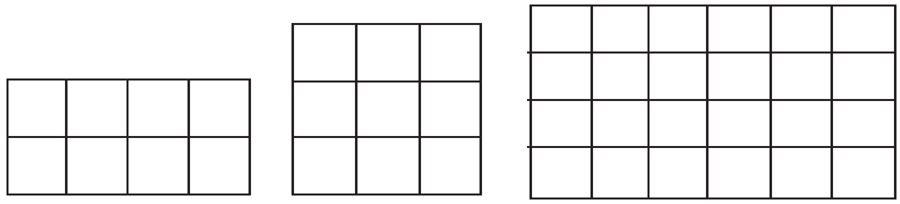
ଯେଉଁଠାରେ 'ℓ'ଦୈର୍ଘ୍ୟରେ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ (ℓ) ପ୍ରସ୍ଥରେ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟା । ଏବଂ (b) ପ୍ରସ୍ଥରେ ଥିବା ଏକକ ସଂଖ୍ୟା ।

ଚିତ୍ର ୬.୧୪ରେ (ℓ=5 (5cm) ଏବଂ (b=not 3 cm) ଏଣୁ (ABCD) ଆୟତ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ

ସେହିପରି ଏକ ବର୍ଗଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ (L X L cm^2)

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ

(E5) ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ସ୍ଥିର କର ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଗଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ୧ ବ.ସେମି



(କ) (ଖ) (ଗ)

ଆୟତ ଚିତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରି, ତ୍ରିଭୁଜ, ଚତୁର୍ଭୁଜ ଏବଂ ବହୁଭୁଜ ଭଳି ଜ୍ୟାମିତିକ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କଳନା କରାଯାଇପାରେ ।

ଅସମ ଆକୃତି ବା ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ

ଅସମ ଚିତ୍ରଗୁଡିକର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ନିରୂପଣ କରିବା ପାଇଁ ତୁମେ ସେଣ୍ଟିମିଟର – ଲେଖଚିତ୍ର କିମ୍ବା ସେଣ୍ଟିମିଟର – ସୁତା ଲେଖଚିତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିପାର । ଉଭୟର କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ ଏକ ନିୟମ ଆଧାରିତ । ଗ୍ରାଫ କାଗଜ ଉପରେ ଅସମ ଚିତ୍ର ମନେକର ଏକ ପତ୍ରକୁ ରଖି ଏହାର ସୀମାରେଖା ଗ୍ରାଫ କାଗଜ ଉପରେ ଅଙ୍କନ କର । (ପତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ସୂତା ଲେଖ କାଗଜ ଉପର ରଖିପାର) ପତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ କଳନା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ପତ୍ର ଅଧିକାର କରିଥିବା ବର୍ଗଚିତ୍ର ଗୁଡିକୁ ଗଣ; ଯେଉଁ ବର୍ଗ ଚିତ୍ର ଗୁଡିକ ପତ୍ର ସୀମାରେଖା ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବ । ଯଦି ସୀମା ରେଖାଟି ବର୍ଗଚିତ୍ରର ଅଧା ବା ଅଧାରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିବ ତେବେ ତାକୁ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗଚିତ୍ର ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କର । ଯଦି ଏହା ବର୍ଗଚିତ୍ରର ଅଧାରୁ କମ ଅଂଶ ଅଧିକାର କରିଥାଏ ତେବେ ଏହାକୁ ବର୍ଗଚିତ୍ର ଗଣନାରୁ ବାଦ ଦିଅ । ସମୁଦାୟ ବର୍ଗଚିତ୍ର ସଂଖ୍ୟା, ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳକୁ ବର୍ଗ ସେମିରେ ପ୍ରାୟ ସୂଚିତ କରିଥାଏ । (ସଂଖ୍ୟାକୁ ସେତିକି ବର୍ଗ ସେମି ବୋଲି ଧରି ନିଆଯାଏ)

ଏହା ଏକ ଅପରିପକ୍ୱ ହାରାହାରି କଳନା ଅଟେ । ଅସମ ଏବଂ ଆବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଅସଲ ଉପାୟ ଅଛି । ଅଧିକ ଉଲ୍ଲମ୍ବ କିମ୍ବା ଅଧିକ ଭୂସମାନ୍ତର ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ଆୟତାକାର ପଟ୍ଟି, ଯାହା କ୍ଷେତ୍ରଟିକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ବିଭକ୍ତ କରିଥାଏ, ସେମାନଙ୍କର କ୍ଷେତଫଳର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି ଅସମ ଚିତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ।

ଉଚ୍ଚତର ଏବଂ ନିମ୍ନତର ଏକକ ସମୂହ: (ABCD) ଏକ ମିଟର-ବର୍ଗ : ଚିତ୍ର ୭.୧୬ । (ABCD) ବର୍ଗଚିତ୍ରର (AB) ସହ ସମାନ୍ତର ରେଖାଖଣ୍ଡମାନ ଏବଂ (AD) ସହ ସମାନ୍ତର ରେଖାଖଣ୍ଡମାନ ୧ ସେମି ବ୍ୟବଧାନରେ ଅଙ୍କନ କର ଯାହାଦ୍ୱାରା ବର୍ଗଚିତ୍ରଟି କେତେଗୁଡିଏ ସେମି ବର୍ଗଚିତ୍ରରେ ପରିଣତ ହେବ । ଏଣୁ ଏଠାରେ ବର୍ଗଚିତ୍ରଟି ୧୦୦ ସଂଖ୍ୟକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବର୍ଗ ଚିତ୍ର

(AB) ଓ (AD) ବାହୁମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ।

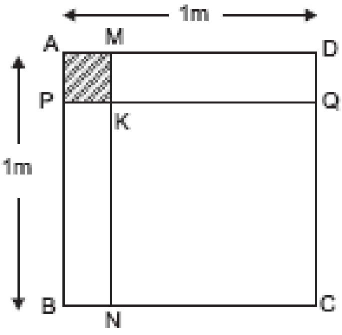
ଅତଏବ () ବର୍ଗଚିତ୍ରରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା କ୍ଷୁଦ୍ର ବର୍ଗଚିତ୍ର ସଂଖ୍ୟା = ୧୦୦X୧୦୦ = ୧୦,୦୦୦

ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବର୍ଗଚିତ୍ରର କ୍ଷେତଫଳ = ୧ ବ.ସେମି (ଏହା ଗୋଟିଏ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗ ଚିତ୍ର)

ଏଣୁ ପାଇଲେ ୧ ବ.ମି = ୧୦,୦୦୦ ବ. ସେମି

ସେହିପରି, ପ୍ରମାଣ କରାଯାଇପାରେ ଯେ, ୧ ବ. ସେମି = (୧୦ X ୧୦) = ୧ ବ. ସେମି = ୧୦୦ ବ. ମିଲିମିଟର ।

ଟିପ୍ପଣୀ



ସାରଣୀ. ୭.୧୬

ଭୂମି ମାପ: ସାଧାରଣତଃ ଭୂମିମାପର ମାନକ-ଏକକ ପାରମ୍ପାରିକ ପଦ୍ଧତିରେ 'ଏକର' ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଏୟର ସହ ହେକ୍ଟେୟର ଭୂମିର କ୍ଷେତଫଳର ମାପର ଏକକ ଅଟେ ।

୧ ହେକ୍ଟେୟର = ୧୦୦୦୦ ବ. ମିଟର ଏବଂ ୧ (Are) = ୧୦୦ ବ. ମିଟର

ଏ ସବୁରୁ ପାଇବା ୧ ହେକ୍ଟେୟର = ୧୦୦ ଏୟର ଏବଂ

୧୦୦ ହେକ୍ଟେୟର = ୨.୪୭୧ ଏକର

୭.୩.୩ ଆୟତନ ମାପ:

ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହା ସବୁ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା – (1 D) ମାପନ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ-ମାପ) ଏବଂ (2 D) ମାପନ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ-ମାପ ଏବଂ କ୍ଷେତଫଳ-ମାପ) । ଆସ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ (3 D) ମାପନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଆମର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ (ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଓ ଉଚ୍ଚତା ବା ମୋଟେଇ) । ଆମର ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଟେବୁଲ, ଚେୟାର, ଡେସ୍କ, ବହି, ବଲ, ବ୍ୟାଟ, ପେନସିଲ, ଚକ ଇତ୍ୟାଦି ଏ ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ତ୍ରିମାତ୍ରିକ । ଉକ୍ତ ତ୍ରିମାତ୍ରିକ (3 D)ଅଧିକୃତ ସ୍ଥାନର ପରିମାଣକୁ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ କୁହାଯାଏ ।

ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ଅଧିକୃତ ଶୂନ୍ୟର ପରିମାଣକୁ କିପରି ସ୍ଥିର କରିବା ? ଉକ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବା ଦରକାର ଯେ, ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଆୟତନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଂକଳ୍ପନାକୁ ବିଭିନ୍ନ (3 D) ବସ୍ତୁମାନଙ୍କ ସହ ତୁଳନା ଆଧାରରେ ଅନୁମାନ କରି ବୁଝିପାରନ୍ତି କି ନାହିଁ ।

"ଗୋଟିଏ ପେନସିଲ, ଗୋଟିଏ ରୁଳର ଅପେକ୍ଷା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ କି ?"

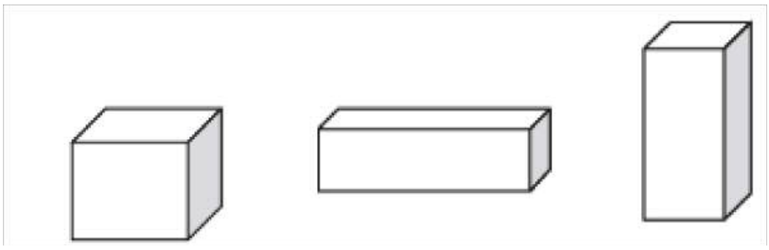
"ଗୋଟିଏ କ୍ରିକେଟ ବଲ, ଫୁଟବଲ ଅପେକ୍ଷା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ କି ?"

"ଗୋଟିଏ ଚକ ଖଣ୍ଡେ, ଡଷ୍ଟର ଅପେକ୍ଷା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ କି ?"

"ଗୋଟିଏ ଆମ୍ବ, ଲେମ୍ବୁ ଅପେକ୍ଷା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ କି ?"

"ଗୋଟିଏ ଗାଈ, ଗୋଟିଏ ମଇଁଷି ଅପେକ୍ଷା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ କି ?"

ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ତୁଳନା କରିପାରୁଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ଏ ବାବଦରେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲାପରେ ନିମ୍ନ ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କାଠରେ ନିର୍ମିତ ସମଘନ ଓ ଆୟତଘନ ତୁମେ ଦେଖାଅ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଆୟତନ ତୁଳନା କରିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ପଚାର ।

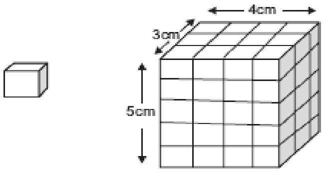


(କ) (ଖ) (ଘ)

ସାରଣୀ ୭.୧୭

ଏଠାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ସମଘନ ଓ ଆୟତଘନର ଆୟତନକୁ ଅନୁମାନ କରିବା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁରେ ଆୟତନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ପଦ୍ଧତି ବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଜାଣିବା ଦରକାର କରିବେ । ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତଫଳ ପରି ଆୟତନର ମାପ ପାଇଁ ମାନକ ଏକକକୁ ମଧ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ଦରକାର । ଆୟତନ ମାପ ପାଇଁ ସମଘନାକୃତି ବସ୍ତୁର ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର-ଏକକ ନେବା ।

୧ ସେମି * ୧ ସେମି * ୧ ସେମି ବିଶିଷ୍ଟ କ୍ଷୁଦ୍ର ସମଘନକୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆୟତନମାପ ପାଇଁ ମାନକ – ଏକକ ରୂପେ ନିଆଯାଏ ।



ଏହି ଏକକ-ସମଘନ ଯାହାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାରର ମାପ ୧ ସେମି ତାହାକୁ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର – ସମଘନ ବା ଘନ ସେମି (ଚିତ୍ର ୭.୧୮(a)) କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ (1 cm) ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥାଏ । କୌଣସି ଏକ ବଡ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ ମାପ ପାଇଁ ଏକ ମିଟର ସମଘନ ବା ଘନମିଟର ବା (1 m) ଏକକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

ଏକ ଆୟତଘନର (ଚିତ୍ର ୭.୧୮(b) ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ) ଆୟତନ କିପରି ସ୍ଥିର କରିପାରିବା ଆସ ଦେଖିବା ।

ଆୟତାଘନର ଆକାର ୩ ସେମି x ୪ ସେମି x ୫ ସେମି ।

ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ, ଆୟତଘନଟି ୧ ସେମି ମୋଟେଇ ବିକଳ୍ପ ୫ ଗୋଟି ସ୍ତର ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରରେ ତିନିଧାଡି ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାଡିରେ ଚାରିଗୋଟି ସେଣ୍ଟିମିଟର ସମଘନ (centimetre cube) ଅଛି । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଯାଏ ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍ତରରେ ୧୨ ଗୋଟି (୪*୩) ସମଘନ ଏବଂ ୫ ଗୋଟି ସ୍ତରରେ ସମୁଦାୟ ୬୦ ଗୋଟି ସମଘନ ରହିବ । ଏଣୁ ଆୟତଘନର ଘନଫଳ ୬୦ ସେମି ବା ୬୦ (cubic centimeter) ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉଦାହରଣରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ଯେ

ଆୟତଘନର ଘନଫଳ = (l x b x h) କ୍ୟୁବିକ ଏକକ ବା ଘନ ଏକକ ଯେଉଁଠାରେ ଆୟତଘନର (l) =ଦୈର୍ଘ୍ୟ, (b)= ପ୍ରସ୍ଥ, ଏବଂ (h) = ଉଚ୍ଚତା

ସମଘନ ପାଇଁ (l) = (b) = (h), ତେଣୁ ସମଘନର ଘନଫଳ = (l3) ଘନ ଏକକ

ଆୟତଘନର ଆୟତନର ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରି ଅଥବା ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରି (3 D) ବସ୍ତୁସମୂହ ଅଥବା ଆୟତ ଘନାକୃତି (3 D) ବସ୍ତୁଗୁଡିକର ମଧ୍ୟ ଆୟତନ ନିରୂପଣ କରାଯାଇପାରିବ । ଯେକୌଣସି ଘନପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରଣାଳୀ / ପଦ୍ଧତି ରହିଛି । କୌଣସି ଏକ ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ଶୂନ୍ୟରେ ଅଧିକୃତ ସ୍ଥାନର ପରିମାଣକୁ ଆୟତନ କୁହାଯାଏ ଉକ୍ତ ସଂଜ୍ଞାରୁ ଆୟତନ ସ୍ଥିର କରିବାର ପଦ୍ଧତିକୁ ମଧ୍ୟ

ଟିପ୍ପଣୀ

ଆବିଷ୍କାର କରିବା । ଯଦି ତୁମେ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ବୁଡାଅ ତେବେ ବସ୍ତୁଟି ସମଆୟତନ ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳ ଅପସାରଣ କରିବ ।

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ- ୫

ଏକ କାଚ ପାତ୍ର ବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବାଲଟି ନେଇ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ କର । ପାତ୍ରରେ ସ୍ତରକୁ ଅଂଶାଙ୍କିତ ବା ଚିହ୍ନଟ କର । ଏହାପରେ ଏକ ପଥର ଖଣ୍ଡକୁ ସୂତାରେ ବାନ୍ଧି ଜଳପାତ୍ରରେ ବୁଡ଼ାଅ । ପଥର ଖଣ୍ଡଟି ଜଳପାତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବେଳେ ପାତ୍ରରେ ଜଳସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର । (W1 , ନାମ ଦିଅ) । ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ବ ଅପେକ୍ଷା ବଡ଼ ପଥର ଖଣ୍ଡ ନିଅ ଏବଂ ଏହାକୁ ପୂର୍ବଭଳି ଜଳପାତ୍ରରେ ବୁଡ଼ାଅ ଏବଂ ଜଳସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର (ନାମ ଦିଅ) ବର୍ତ୍ତମାନ (W1) ଏବଂ (W2) ଚିହ୍ନ ଦ୍ୱୟ ମଧ୍ୟରେ କଣ ତଫାତ ଦେଖୁଛ ?

ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣନା ଆଧାରିତ ଦୁଇଟି ଚିତ୍ର କର ।

....

....

.

ଏହି ଧର୍ମକୁ ଆଧାର କରି ଏକ ଘନ ପଦାର୍ଥର ଆୟତନକୁ ମାପ କରିହେବ । ସେଥିପାଇଁ ଏକ ଅଂଶାଙ୍କିତ ସିଲିଣ୍ଡର ଆକୃତି (ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର) ର କାଚ ଜାର ଯେଉଁଥିରେ ଘନସେମିରେ ଆୟତନ ମାପ କରିହେବ ଦରକାର ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅଂଶାଙ୍କିତ କାଚ ଜାର ମଧ୍ୟରେ କିଛି ପରିମାଣର ଜଳ ବା ଅନ୍ୟକୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥ ନିଆଯାଇ ଜଳ ସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ଏହାକୁ ଲେଖି ରଖ । ପରେ ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ମାପ କରିବାକୁ ହେବ ତାହାକୁ ଜଳରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ବୁଡାଇ ଦିଆଯାଉ ଏବଂ ପୁନଃ ଜଳସ୍ତରକୁ ଚିହ୍ନଟ କର ଏବଂ ଏହାକୁ ଲେଖିରଖ । ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିବା ଜଳସ୍ତରର ଅଂଶାଙ୍କିତ ଅଙ୍କ ଦ୍ୱୟର ଅନ୍ତରଫଳ ହେବ ଘନ ବସ୍ତୁର ଆୟତନ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଣାଳୀ: ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ଜଳ ବା ଯେକୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥ ନେଇ ପାତ୍ରଟିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣକରିବା ଯେପରିକି ଅଧିକ ଜଳବିନ୍ଦୁ ପାତ୍ରରେ ପଡିଲେ ତାହା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅପସାରିତ ହୋଇଯିବ । ପରେ ଯେଉଁ ବସ୍ତୁରେ ଆୟତନ ମାପ କରିବା ସେ ବସ୍ତୁକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଜଳପାତ୍ରରେ ବୁଡାଇବା । ବସ୍ତୁଟି ଜଳରେ ବୁଡି ରହିଲେ ବସ୍ତୁଟି କିଛି ପରିମାଣର ଜଳ ଅପସାରଣ କରିବ । ଅପସାରିତ ଜଳକୁ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ପାତ୍ରରେ ସଂଗ୍ରହ କର । ଅପସାରିତ ଜଳର ଆୟତନ, ଜଳରେ ବୁଡିରହିଥିବା ଘନପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ସହ ସମାନ ।

ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ଆୟତନ:

ଘନପଦାର୍ଥର ଆୟତନକୁ ପଦାର୍ଥକୁ ଜଳ ମଧ୍ୟରେ ବୁଡାଇବା କୌଶଳ ଅବଲମ୍ବନରେ କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ତାହା ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛେ । କିନ୍ତୁ ଏ ପ୍ରଣାଳୀ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ନିର୍ଣ୍ଣୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିନଥାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ, ତରଳ ପଦାର୍ଥର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତି ନଥାଏ । ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ରହିଥାଏ, ତାହାର ଆକୃତି ଧାରଣ କରିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ବା ଧାରକର ଧାରକତ୍ୱ ପାତ୍ରରେ ଧରୁଥିବା ତରଳପଦାର୍ଥ କିମ୍ବା ବାଲି କିମ୍ବା ଲୁଣ କିମ୍ବା ଯେକୌଣସି ପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ସହ ସମାନ ।

ଯଦି ଗୋଟିଏ ବାଲଟିରେ ୨୦ ବୋତଲ (ଏକ ଆକାର ବିଶିଷ୍ଟ) ପାଣି ଧରୁଥାଏ, ତେବେ ବାଲିଟିର ଧାରକତ୍ୱ ହେଉଛି ଏହି ୨୦ ବୋତଲ ଜଳ । ଯଦି ଗୋଟିଏ ବୋତଲର ଧାରକତ୍ୱ ୧ ଲିଟର ହୋଇଥାଏ, ତେବେ ବାଲଟିର ଧାରକତ୍ୱ ୨୦ ଲିଟର ।

ଶିକ୍ଷଣର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅଣମାନକ ଏକକର ପ୍ରୟୋଗରେ ବିଭିନ୍ନ ପାତ୍ରର ଧାରକତ୍ୱ ମାପ କରିବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସୁଯୋଗ ଦେବା ଦରକାର ।

ସ୍କୁଲ ଭିତରେ ଓ ସ୍କୁଲ ବାହାରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ନିମ୍ନଲିଖିତ 'କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ' ସହିତ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ ହେବା ବିଧେୟ ।

- କପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାହା କେଟିଲି ଭରିବା କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ବାସନରେ ପାଣି ଭରିବା
- ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୋତଲ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ପାତ୍ରରେ ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା ।
- ସ୍କୁଲର ପିଇବା ପାଣିର ଏକ ଭଣ୍ଡାରକୁ ଏକ ବାଲଟି ଦ୍ୱାରା ଜଳ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା
- ଏକ ଧାତୁ ନିର୍ମିତ ପାତ୍ରରେ ଏକ ଛୋଟ କପ ଦ୍ୱାରା ଚିନି ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବା
- ଟିଣ ନିର୍ମିତ ପାତ୍ରରେ ବାଲି ଭର୍ତ୍ତି କରି ମାପ କରିବା
- ଏକ ଛୋଟ ଟିଣ ଡବା / ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବାର ସହାୟତାରେ ଚାଉଳ / ଧାନ / ଗହମ / ଅନ୍ୟ କିଛି ଶସ୍ୟର ଆୟତନ ନିରୁପଣ କରିବା ।

ଅଣମାନକ ଏକକ ଯେପରି ଚାମଚ, କପ, ଜଗ, ମଗ, ଟିଣ ଆଦିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମୟରେ ଧ୍ୟାନ ରଖିବା ଉଚିତ ହେବ ଯେ, ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁରେ ମାପ କେବଳ ଏକ ଅଣମାନକ ମାପ ଦ୍ୱାରା କରିବା । ଅର୍ଥାତ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଅଣମାନକ ଏକକର ବ୍ୟବହାର କରିବା ନାହିଁ ।

ତୁମେ ଅଲଗା ଅଲଗା କପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଓ ଗୋଟିଏ କପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଚାଉଳକୁ ମାପ କର । ଉପରୋକ୍ତ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ମାପ ମଧ୍ୟରେ ତଫାତକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର । ଯେବେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଅଣମାନକ ଏକକର ସହାୟତାରେ ମାପ ସହ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଯିବେ ତେବେ ସେମାନେ ଘନ ସେମି (**C.C.**) ଓ ଲିଟର ଏକକ ସହାୟତାରେ ଆୟତନର ମାପ କରିବା ଶିଖିପାରିବେ । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଦୋକାନରେ ତେଲ ବିକିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଉପକରଣ ସହ ପରିଚିତ କରାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ତରଳ ପଦାର୍ଥ ମାପର ଏକକ ଲିଟର (1 litre / liter)

୧ ଲିଟର = ୧୦୦୦ ଘନ ସେମି

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ:

(E6) ଜଳ ଅପସାରଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଘନପଦାର୍ଥର ଆୟତନ ନିରୂପଣ କରିବା ସମୟରେ ବ୍ୟବହୃତ 'ମାନକ ଏକକ'ଟି କଣ ?

(E7) ଗୋଟିଏ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ପ୍ରସ୍ଥ ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା ଯଥାକ୍ରମେ ୩ ମିଟର, ୨ ମିଟର ଏବଂ ୧ ମିଟର । ଏହାର ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତାକୁ ଲିଟରେ ପ୍ରକାଶ କର ।

୭.୩.୪ ଓଜନ ମାପ:

ବହୁତ କମ ବୟସରୁ ପିଲାମାନେ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ବସ୍ତୁର ହାଲକାପଣ ଏବଂ ଭାରୀପଣର ଆଧାରରେ ବସ୍ତୁକୁ ତଉଲି ପାରନ୍ତି । ପିଲାମାନେ ଚାଉଳ, ପରିବାପତ୍ର, ସଉଦା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥକୁ ମାନକ ଓଜନ ମାପ ଏବଂ ସାଧାରଣ ତରାଜୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଓଜନ କରିବା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ତରରେ ପିଲାମାନେ ସାଧାରଣ ତରାଜୁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅଣମାନକ ଓଜନ ଏକକ ଯଥା: ଇଟା, କାଠ, ଲୁହା ବା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ଧାତୁ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ନେଇ ଓଜନ କରିବା ପ୍ରଣାଳୀ ସହ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଉଚିତ । ଉକ୍ତ ସ୍ତରରେ ପିଲାମାନେ ନିମ୍ନ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସହ ଜଡିତ ହେବା ବିଧେୟ ।

- ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ତରାଜୁ ର ମଡେଲ ପ୍ରସ୍ତୁତ କର ଯାହାର ଏକ ଛଡ ବା ଦଣ୍ଡ ଏବଂ ପ୍ରାନ୍ତ ବିନ୍ଦୁରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ପଲା ଥିବ । ଦଣ୍ଡର ଠିକ ମଧ୍ୟ ବିନ୍ଦୁରେ ଏକ ସୁତା ବାନ୍ଧ । ଉଭୟ ପଲାରେ ସମାନ

ଓଜନ ନିଆଯାଇ ବାନ୍ଧିଥିବା ସୁତାକୁ ଧରି ଟେକିବା, ସେତେବେଳେ ଦଣ୍ଡଟି ଭୂ-ସମାନ୍ତର ଭାବରେ ରହିବ ।

- ଅଣମାନକ ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଓଜନର ମାପନ: ପ୍ରସ୍ତୁତ ସାଧାରଣ ତରାଜୁ ଦ୍ୱାରା ବାଲି, ପତ୍ର, ମଞ୍ଜି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ଅଣମାନକ-ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଓଜନ କରିବାକୁ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବା ଦରକାର । ଉକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ମାଧ୍ୟମରେ, ସେମାନେ ସାଧାରଣ ତରାଜୁରେ ନିମ୍ନ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପଦ୍ଧତି ସହ ଜଡିତ ହୋଇ ଦକ୍ଷତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ କରିବେ ।

କ. ତରାଜୁକୁ ଧାରଣ କରି ତଳୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇବା, ଦୁଇ ପଲାରେ ସମାନ ସମାନ ଭାର ନେବା ଯେପରି ତରାଜୁର ଦଣ୍ଡଟି ଭୂ-ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିପାରିବ ଏବଂ ଦୁଇ ପଲାରେ ଓଜନ ଅନୁଯାୟୀ ଭାରକୁ ସନ୍ତୁଳିତ କରି ରଖିବା ଇତ୍ୟାଦି କୌଶଳକୁ ଅକ୍ତିଆର କରିବା ।

ଖ. ସାଧାରଣ ତରାଜୁର ବ୍ୟବହାରରେ ସେମାନେ ବସ୍ତୁକୁ ସମାନ ଦୁଇଭାଗ, ଚାରିଭାଗ କିମ୍ବା ଆଠ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବେ ।

ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ସାଧାରଣ ତରାଜୁ ର ମଡେଲ ଏବଂ ଅଣମାନକ ଏକକ ଗୁଡିକର ସହାୟତାରେ ବସ୍ତୁଗୁଡିକୁ ତଉଲିବା ଶିଖିଯିବେ ତେବେ ଏମାନେ ମାନକ ଏକକ ଏବଂ ଉଚିତ ତରାଜୁର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଉପଲବ୍ଧି କରିବେ । ସେମାନେ ଯେତେବେଳେ ବଡ ହେବେ, ସେମାନେ (Spring, balance, Electronic weighing machine ତଥା ବହୁତ ବଡ ଏବଂ ଛୋଟ ବସ୍ତୁ ଓଜନ କରିବା ମେସିନ ଇତ୍ୟାଦି ସହ ପରିଚିତ ହେବା ଉଚିତ୍ । ବସ୍ତୁକୁ ତଉଲିବା ନିମିତ୍ତ ଗ୍ରାମ୍ ଏବଂ କିଲୋଗ୍ରାମ ଏକକ ଗୁଡିକର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ପିଲାମାନେ ପରିବାପତ୍ର ଏବଂ ସଉଦାଗୁଡିକୁ କିଲୋଗ୍ରାମ, ୫୦୦ ଗ୍ରାମ ଏବଂ ୨୫୦ ଗ୍ରାମ ଆଧାରରେ ଓଜନ କରିବା ସହ ପରିଚିତ ହେବେ ।

୭.୪ ମାପନର ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତି:

ମାପ କରିବା ପାଇଁ ମାନକ ମାପର ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ପ୍ରଚଳିତ ଅଛି । ସେଗୁଡିକ ହେଲା – ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତି ଏବଂ ବ୍ରିଟିଶ ପଦ୍ଧତି ବା ରାଜକୀୟ ପଦ୍ଧତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦ୍ଧତିରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ମାପ ଏକକ ରହିଛି : ମୌଳିକ ଏକକ ଏବଂ ନିୟମିତ ଏକକ ।

ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ ସମୟ (ତାପମାତ୍ରା, ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ, ଆଲୋକୀୟ, ପ୍ରଜ୍ୱଳତା ଏବଂ ବସ୍ତୁର ପରିମାଣ ସହିତ) ର ଏକକ ଗୁଡିକୁ ମୌଳିକ ଏକକ କୁହାଯାଏ; କାରଣ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମାପ ଯେପରିକି କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ପରିବେଶ ଇତ୍ୟାଦିର ମାପ ଗୁଡିକ ମୌଳିକ ଏକକ ଗୁଡିକ ଆଧାରିତ; ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳର ଏକକ ବର୍ଗ ସେମି, ଆୟତନର ଏକକ ଘନ ସେମି କିମ୍ବା ପରିବେଶର ଏକକ କିଲୋମିଟର ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟା (କିମି / ଘଣ୍ଟା) ଇତ୍ୟାଦି । ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିକୁ (C-G-S) (ସେଣ୍ଟିମିଟର – ଗ୍ରାମ – ସେକେଣ୍ଡ) ବା ପଦ୍ଧତି ବା (M-K-S) (ମିଟର – କିଲୋଗ୍ରାମ – ସେକେଣ୍ଡ) କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରରେ ବ୍ରିଟିଶ ପଦ୍ଧତିକୁ (F-P-S) (ଫୁଟ - ପାଉଣ୍ଡ – ସେକେଣ୍ଡ) ପଦ୍ଧତି କୁହାଯାଏ । ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ପଦ୍ଧତି ଏକକ କିମ୍ବା ଏସ୍ ଆଇ ଏକକ (S-I) କୁହାଯାଏ (International System of Unit) ଏବଂ ଫ୍ରାନସ୍ ଭାଷାରେ (System international of Units) । (S.I)ରେ ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର ଏକକ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଯାହା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିଛି ।

ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମ (S-I) ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ହେଉଛି ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ବସ୍ତୁତ୍ୱ, ସମୟ, ତାପମାତ୍ରା, ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ, ଆଲୋକୀୟ ଉଜ୍ଜଳତା ଏବଂ ବସ୍ତୁ ପରିମାଣ ଆଦି ସାତଗୋଟି ମୌଳିକ (S-I) ଏକକ । ଦ୍ୱିତୀୟ (S-I) ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ଏକକ କୁ (S-I) ନିୟମିତ ଏକକ କୁହାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରଥମ ସାତଗୋଟି (S-

I)ମୌଳିକ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ତ (କାର୍ଯ୍ୟ, ବଳ, କ୍ଷମତା) ରାଶିଗୁଡିକୁ ନିୟମିତ ଏକକ ଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ ।

ଏହି ଭାଗରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଓଜନ କୁ ବୁଝାଏ) ର (S-I) ଏକକ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ସୀମିତ ରଖିବା । କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଏବଂ ଆୟତନର ଏକକ ପରସ୍ପର ସହିତ ସମ୍ପର୍କିତ । ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚିତ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ଏକକକୁ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଓ ଆୟତନର ଏକକ ସ୍ଥିର କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । କେବେ କେବେ ପରମ୍ପରାଗତ ପଦ୍ଧତି ଏବଂ ବ୍ରିଟିଶ ପଦ୍ଧତି ସଙ୍ଗତ ଏକକ ଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ତୁଳନା କରିବାର ପ୍ରୟାସ କରାଯାଏ ଯେପରିକି ଆମ ଦେଶରେ ମାପର କିଛି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱୟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଆଦୃତ ହୋଇଥାଏ ।

ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ଇତିହାସ

The History of Metric System

The Metric System was developed in France during the sixteenth and seventeenth century and Gabriel Mouton, the vicar of St. Paul's Church in Lyons, France, is the "founding father" of the metric system. He roposed a decimal system ofmeasurement in 1670.

In 1790, during the hectic period of the French Revolution, the National Assembly of France requested the French Academy of Sciences to "deduce an invariable standard for all the measures and all the weights." The Commission appointed by the Academy created a system that was, at once, simple and scientific.

- The unit of length was to be a portion of the Earth's circumference.
- Measures for capacity (volume) and mass were to be derived from the unit oflength, thus relating the basic units of the system to each
- The larger and smaller multiples of each unit were to be created by multiplyingor dividing the basic units by 10 and its powers.

The Commission assigned the name "metre" (in the U.S. spelled "meter") to the unit of length. This name was derived from the Greek word, metron, meaning "a measure." The physical standard representing the meter was to be constructed so that it would equal *one ten-millionth of the distance from the North Pole tothe equator along the meridian running near Dunkirk on English Channel*
in France and Barcelona in Spain.

A surveying team under the direction of two men, Pierre-Francois-Andre Mechain and Jean- Baptiste-Joseph Delambre, spent 6 years in measuring the "arc" that the earth made in a line between Dunkirk in France on the English Channel and Barcelona in Spain. The surveyors underwent much harassment and even were jailed, at times, while aking their measurements, because some of the citizensand area officials resented their presence and felt they were up to no good. It was later found that Delambre and Mechain had not properly accounted for the earth's flattening in correcting for oblateness. However, the meter remains the invariable standard for the metric system, and its length has not changed even though the official expression of the definition the meter has changed several times to improve the accuracy of its measurement.

Meanwhile, scientists were given the task of determining the other units, all of which had to be based upon the meter.
The initial metric unit of mass, the “gram,” was defined as the mass of one cubiccentimeter (a cube that is 0.01 meter on each side) of water at its temperature ofmaximum density (about 4₀C). For capacity, the “litre” (spelled “liter” in the U.S.)was defined as the volume of a cubic decimeter — a cube 0.1 meter on eachside.

After the units were determined, the metric system underwent many periods of favor and disfavor in France. Napoleon once banned its use. However, the metric system was officially adopted by the French government on 7 April 1795. A scientific conference was held from 1798 to 1799 (with representatives from the Netherlands, Switzerland, Denmark, Spain, and Italy) to validate the metric system’s foundation and to design prototype standards. Permanent standards for the meter and the kilogram were made from platinum. These standards became official in France by an act of 10 December 1799.

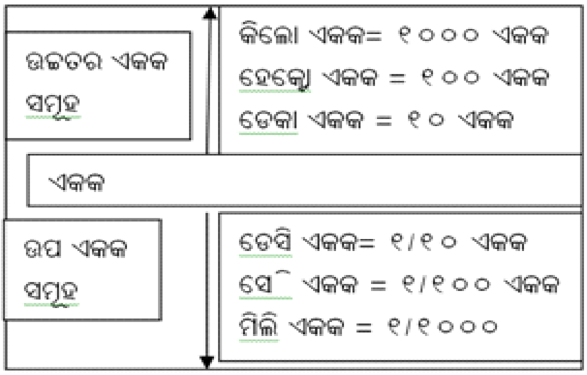
Although the metric system was not accepted with enthusiasm at first, adoption by other nations occurred steadily after France made its use compulsory in 1840. Most of the countries around the world adopted this system around 1950 and 1960’s. There are a few countries including U.S.A. which have not adopted the metric system as yet.

The metric system in weights and measures was adopted by the Indian Parliament in December 1956 with the *Standards of Weights and Measures Act*, which
took effect from October 1, 1958.

ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ଏକକ ସମୂହ:

ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଉପଏକକ ଗୁଡିକୁ (ଛୋଟ ଏକକ) ଏକକ ଗୁଡିକର ୧/୧୦ ଭାଗ ବା ୧/୧୦୦ ଭାଗ ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ଉକ୍ତ ଏକକ ଗୁଡିକୁ ୧୦ ଗ୍ରାମ ବା ୧୦୦ ଗ୍ରାମ ଇତ୍ୟାଦିରେ ନିଆଯାଏ । ଏସବୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଳନା କରିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ।

ପଦ୍ଧତିଟି ନିମ୍ନ ପ୍ରକାରର



ଟିପ୍ପଣୀ

ଆସ ଦେଖିବା – କିପରି ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଏକକ ଗୁଡିକର ସଂରଚନା ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ବସ୍ତୁତ୍ୱ (ଓଜନ) ମାପର ଏକକ ଗୁଡିକୁ ସଂଜ୍ଞାକୃତ କରିଥାଏ ।

ଉଚ୍ଚତର ଏକକ ସମୂହ	କିଲୋ ମିଟର (କିମି)= ୧୦୦୦ ମି ହେକ୍ଟୋ ମିଟର (ହେମି) = ୧୦୦ ମି ଡେକା ମିଟର (ଡେକା ମି)= ୧୦ ମି
ଏକକ: (ମିଟର) ମି.	
ଉପ ଏକକ ସମୂହ	ଡେସି ମିଟର = ୧/୧୦ ମି ସେ଼ ମିଟର = ୧/୧୦୦ ମି ମିଲି ମିଟର = ୧/୧୦୦୦ ମି

ଉପରିସ୍ଥ ଏକକ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଲୋମିଟର, ମିଟର ଏବଂ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଭଳି ଏକକ ବିଭିନ୍ନ ଦୂରତା ମାପ ପାଇଁ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଯାହା ସାଧାରଣତଃ ବୋଧଗମ୍ୟ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।

୧୯୫୮ ମସିହାରୁ ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରଚଳନ ହେଲେହେଁ ଦୈର୍ଘ୍ୟର ମାପ ଇଞ୍ଚ (= ୨.୫୪ ସେମି), ଫୁଟ (= ୧୨ ଇଞ୍ଚ) ଏବଂ ଗଜ (=୩ ଫୁଟ)ର ପ୍ରୟୋଗ ଆଜି ସୁଦ୍ଧା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଜମିର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପ, ଦର୍ଜି ଦ୍ୱାରା କପଡା ମାପ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଉପରୋକ୍ତ ଏକକ ସମୂହକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ଧାରକତ୍ୱ ମାପ ପାଇଁ ଏକକ ସମୂହ:

ଆମର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜାଣିଛେ ଯେ, ତରଳ ପଦାର୍ଥର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତି ନଥାଏ । ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥରେ ଥାଏ ସେ ପଦାର୍ଥର ଆକୃତି ବହନ କରିଥାଏ ।

ଏଣୁ ଏଠାରେ ଜଳର ପରିମାଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଏକକ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଓଜନ ମାପର ଏକକ ଅଥବା ଆୟତନ ମାପ ଏକକକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଧାରକତ୍ୱ ମାପ (ଆୟତନ ମାପ) ର ଏକକ ହେଉଛି 'ଲିଟର' । ଆୟତନ ମାପ ହେଉଛି ୧ ଲିଟର (୧୦୦୦ ଘନ ସେମି) । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପାତ୍ରର ଧାରକତ୍ୱ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ

ଉଚ୍ଚତର ଏକକ ସମୂହ	କିଲୋ ଲିଟର (kl)= ୧୦୦୦ ଲି ହେକ୍ଟୋ ଲିଟର (hl) = ୧୦୦ ଲି ଡେକା ଲିଟର (dal)= ୧୦ ଲି
ଏକକ: (ଲିଟର) ଲି. (l)	
ଉପ ଏକକ ସମୂହ	ଡେସି ଲିଟର (dl)= ୧/୧୦ ଲି ସେ଼ ଲିଟର (cl)= ୧/୧୦୦ ଲି ମିଲି ଲିଟର (ml)= ୧/୧୦୦୦ ଲି

ଟିପ୍ପଣୀ

ଖୀର, ଜଳ ଏବଂ ତେଲ ପ୍ରଭୃତି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ମାପ ପାଇଁ ପ୍ରାୟତଃ ଲିଟର ଏକକ କୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ବସ୍ତୁତ୍ୱ (ଓଜନ) ମାପ ପାଇଁ ଏକକ ସମୂହ: ମୂଳ ଏକକ ହେଉଛି ଗ୍ରାମ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉଚ୍ଚତର ଏବଂ ଉପଏକକ ଗୁଡିକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

ଉଚ୍ଚତର ଏକକ ସମୂହ	କିଲୋ ଗ୍ରାମ (kg)= ୧୦୦୦ ଗ୍ରା ହେକ୍ଟୋ ଗ୍ରାମ (hg) = ୧୦୦ ଗ୍ରା ଡେସି ଗ୍ରାମ (dag)= ୧୦ ଗ୍ରା
ଏକକ: (ଗ୍ରାମ) (g)	
ଉପ ଏକକ ସମୂହ	ଡେସି ଗ୍ରାମ (dg)= ୧/୧୦ ଗ୍ରା ସେ ଗ୍ରାମ (cg)= ୧/୧୦୦ ଗ୍ରା ମିଲି ଗ୍ରାମ (mg)= ୧/୧୦୦୦ ଗ୍ରା

ଏ ସମସ୍ତ ଏକକ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଲୋଗ୍ରାମ, ଗ୍ରାମ ଏବଂ ମିଲିଗ୍ରାମ ଏକକ ଗୁଡିକୁ ପ୍ରାୟତଃ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଏ ସବୁ ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏକକ ବ୍ୟତୀତ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ଏବଂ ମେଟ୍ରିକଟନ ବହୁତ ଓଜନଦାର ବସ୍ତୁର ଓଜନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

୧ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ = ୧୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ

୧ ଟନ = ୧୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ କିମ୍ବା ୧୦ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ

(E8) ମାପନ ପାଇଁ ବ୍ରିଟିଶ ପଦ୍ଧତି ଅପେକ୍ଷା ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ମୁଖ୍ୟ ଉପକାର ଗୁଡିକୁ ଲେଖ ।

(E9) ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ଚାଉଳର ଦାମ ୨୫ ଟଙ୍କା ହେଲେ ୫ କ୍ୱିଣ୍ଟାଲ ଚାଉଳର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ? ଯଦି ୨୦ କି.ଗ୍ରା ଚାଉଳକୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ପ୍ୟାକେଟ କରାଯାଏ ତେବେ ଉକ୍ତ ପରିମାଣର ଚାଉଳକୁ ନେଇ କେତେ ସଂଖ୍ୟକ ପ୍ୟାକେଟ କରାଯାଇପାରିବ ?

୭.୫ ସମୟ ମାପ:

ସମୟ ମାପ, ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଏବଂ ଏହାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ପରିକ୍ରମଣ ସହ ସମ୍ବନ୍ଧିତ । ଲଗାତାର ଦୁଇ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସମୟକୁ ସାଧାରଣତଃ ଏକ ଦିନ ରୂପେ ଗଣାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଲଗାତାର ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସମୟକୁ ଏକ ଦିନ ରୂପେ ଗଣିଥାନ୍ତି । ଏଣୁ ଦିନଟି ଗୋଟିଏ ଦିନର ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦିନର ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀରେ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ସମୟ ଅବଧିକୁ ଏକ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଦିବସ ରୂପେ ନିଆଯାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଏହାର ଅକ୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଥରେ ଘୁରିବା ସମୟକୁ ସୌରଦିବସ କୁହାଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣଘୂର୍ଣ୍ଣନର ଡିଗ୍ରୀ-ମାପ ପଦ୍ଧତିରେ ଡିଗ୍ରୀ ପରିମାଣ ୩୬୦. ସମୟମାପ ଏବଂ ଡିଗ୍ରୀମାପ (ଯେହେତୁ ଉଭୟେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ସହ ସମ୍ବନ୍ଧିତ) ମଧ୍ୟରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ସ୍ଥାପନ କରିବା ପାଇଁ ୩୬୦ ର ଉପଗୁଣକ ଆଧାରରେ ଏକକ – ବିଭାଜନ କରାଯାଇଛି ।

ଟିପ୍ପଣୀ

ଏଣୁ ଏକ ସୌରଦିବସର ସମୟ ଅବଧିକୁ ସମାନ ୨୪ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗକୁ ୧ ଘଣ୍ଟା ରୂପେ ନିଆଯାଏ ।

୧ ଘଣ୍ଟା = ୬୦ ମିନିଟ ଏବଂ ୧ ମିନିଟ = ୬୦ ସେକେଣ୍ଡ

୧ ସୂର୍ଯ୍ୟଦିବସ = ୨୪ ଘଣ୍ଟା

୧ ଘଣ୍ଟା = ୬୦ ମିନିଟ

୧ ମିନିଟ = ୬୦ ସେକେଣ୍ଡ

ସୌର ବର୍ଷ: *ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ପୃଥିବୀର ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଘୂର୍ଣ୍ଣନର ସମୟ ଅବଧିକୁ ଏକ ସୌର-ବର୍ଷ କୁହାଯାଏ ।*

ଏକ ସୌରବର୍ଷ ଏବଂ ଏକ ସୌର ଦିବସ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ବନ୍ଧ:

୧ ସୌର ବର୍ଷ = ୩୬୫ ଦିନ ୫ ଘଣ୍ଟା ୪୮ ମିନିଟ ୪୧ ସେକେଣ୍ଡ

୧ ସୌର ବର୍ଷ = ୩୬୫ ୧/୪ ଦିନ

ଏକ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବର୍ଷକୁ ୩୬୫ ଦିନ ହିସାବରେ ନିଆଯାଏ । ଏଠାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୬ ଘଣ୍ଟା ହରାଇବାକୁ ପଡେ ।

(୬ଘଣ୍ଟା = ୧/୪ ଦିନ)

ବର୍ଷରେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଦିନ ହରାଇବାକୁ ପଡେ । ଏହାର ଭରଣା ପାଇଁ ପ୍ରତି ୪ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ୩୬୬ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ।

୩୬୬ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଷକୁ ଅଧିବର୍ଷ କୁହାଯାଏ । ଯଦି ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟା ୪ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହୁଏ ସେହିବର୍ଷ ଫେବୃଆରୀ ମାସର ଦିନ ସଂଖ୍ୟା ୨୯ ହୁଏ । ଏକ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବର୍ଷର ଜାନୁଆରୀ, ମାର୍ଚ୍ଚ, ମେ , ଜୁଲାଇ, ଅଗଷ୍ଟ, ଅକ୍ଟୋବର , ଏବଂ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ଗୁଡିକ ୩୧ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ । ଏପ୍ରିଲ, ଜୁନ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଏବଂ ନଭେମ୍ବର ୩୦ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ । ଫେବୃଆରୀ ମାସ ୨୮ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ ଓ ଅଧିବର୍ଷର ଫେବୃଆରୀ ମାସ ୨୯ ଦିନ ବିଶିଷ୍ଟ । ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଉପରୋକ୍ତ ତଥ୍ୟ ସମୂହକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ ମନେ ରଖିଥାନ୍ତି । ଏକ ଗୀତ ଜରିଆରେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ ଦତ୍ତ ତଥ୍ୟକୁ ମଧ୍ୟ ମନେରଖିଥାନ୍ତି ।

ତିରିଶି ଦିନ ଅଟେ ମାସ ସେପ୍ଟେମ୍ବର
ଏପ୍ରିଲ୍ ଜୁନ ଓ ନଭେମ୍ବର
କେବଳ ଫେଂବୃଆରୀ
ଅଟେ ଅଠାଇଶ
ଆଉ ଯେତେ ମାସ
ହୁଏ ଏକତ୍ରିଶ
ମାତ୍ର ଫେବୃଆରୀ ହୁଏ ଅଣତିରିଶ
ଅଧିବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ ଯେଉଁ ବରଷ ।

ବ୍ୟକ୍ତିକ୍ରମ:

ବର୍ଷସଂଖ୍ୟାର ଏକକ ଓ ଦଶକ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଙ୍କମାନ ୦ ହେଲେ, ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟାଟି ୪ ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହେଲେ ହେଁ ଉକ୍ତ ବର୍ଷଟି ଏକ ଅଧିବର୍ଷ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବ ନାହିଁ । ଏଠାରେ ମନେରଖିବା ଉଚିତ ହେବ ଯେ ଯଦି ବର୍ଷ ସଂଖ୍ୟା ୪୦୦ର ଏକ ଗୁଣିତକ ହୁଏ ତେବେ ଉକ୍ତ ବର୍ଷଟି ଅଧିବର୍ଷ ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେବ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ: ୨୦୦୦ ଏକ ଅଧିବର୍ଷ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ୧୯୦୦, ୧୮୦୦, ୨୧୦୦, ୨୨୦୦, ୨୩୦୦ ଇତ୍ୟାଦି ଅଧିବର୍ଷ ନୁହେଁ ।

ଘଡିରେ ସମୟ: ଦୁଇପ୍ରକାରର ଘଡି ସମୟ ଅଛି ସେଗୁଡିକ ହେଲା - ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଘଡି ଏବଂ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଘଡି

- ସାଧାରଣତଃ ଆମେ ୧୨ଘଣ୍ଟା ଘଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଉ । ଏ ପ୍ରକାରର ଘଡିର ଡାଏଲ ଉପରେ ୧ ରୁ ୧୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖାଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଣ୍ଟାପାଇଁ ଡାଏଲ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଥାଏ । ଏଥିରେ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟା ଟିକୁ ଥରେ ଘୁରିଆସିବା ପାଇଁ ୧୨ ଘଣ୍ଟା ଲାଗେ ଏକ ମିନିଟ କଣ୍ଟାଟି ପ୍ରତି ୧ ଘଣ୍ଟାରେ ଗୋଟିଏ ଥର ଘୂରିଆସେ ।
- ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀ ଓ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ୧୨ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୁଏ । ଆମେ କହୁ: ୧୨ ମଧ୍ୟ ରାତ୍ରୀ ଏବଂ ୧୨ ମଧ୍ୟାହ୍ନ । ୧୨ ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀ ଓ ୧୨ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ମଧ୍ୟରେ ସମୟ ଅବଧିକୁ am ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଯାଏ ଯେପରିକି ସକାଳ (6.30 am) କିମ୍ବା (5 am) କିମ୍ବା (8 am) ଏବଂ ୧୨ ମଧ୍ୟାହ୍ନରୁ ୧୨ ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀ ମଧ୍ୟସ୍ଥ ସମୟ ଅବଧିକୁ (pm) ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଯାଏ । ଯେପରିକି ଅପରାହ୍ନ (6.30 pm), (7.30 pm) ଇତ୍ୟାଦି ।
- ୨୪ ଘଣ୍ଟା (୨୪ ଘଣ୍ଟିଆ) ଘଡିକୁ ସାଧାରଣତଃ ରେଳ ଷ୍ଟେସନ ଓ ବିମାନବନ୍ଦର ରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ମଧ୍ୟରାତ୍ରୀ, ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଯାଏ । ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଗୁଡିକୁ ୧ଘ, ୨ଘ, ୩ଘ ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ସୂଚାଯାଏ । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ (am) ଏବଂ (pm) ର ବ୍ୟବହାର କରାଯିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡେ ନାହିଁ । ଏହି ପଦ୍ଧତି ରେ ଘଣ୍ଟାର ଉପରିଭାଗ ୧ ଠାରୁ ୨୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖାଥାଏ ଏବଂ ଘଣ୍ଟା କଣ୍ଟାଟି ପ୍ରତି ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଥରେ ଘଣ୍ଟାର ଉପରିଭାଗରେ ଘୂରିଆସେ ।

ସମୟ – ଧାରଣା:

ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନେ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ବା ଘଡି ପଢିବା ବା ଜାଣିବା ଆଗରୁ ସମୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ଧାରଣା ଉପଲବଧି ହେବା ଉଚିତ ଯେପରିକି ଅତୀତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଓ ଭବିଷ୍ୟତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ଥିବା ଦରକାର । ଯେତେବେଳେ ପିଲାମାନେ ୬ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପ୍ରଥମେ ସ୍କୁଲକୁ ଆସିଥାନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସମୟକୁ ବୁଝିବାର ଉପଲବଧି ପ୍ରାୟ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ଗତକାଲି କଣ ଘଟିଥିଲା କିମ୍ବା ଗତ ସପ୍ତାହରେ କଣ ଘଟିଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନେ କଣ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଆସନ୍ତାକାଲି ସେମାନେ କଣ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଇତ୍ୟାଦିକୁ ସେମାନେ ଆଧାର କରି କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିଥାନ୍ତି । ଗତକାଲି, ଆଜି ଏବଂ ଆସନ୍ତାକାଲିକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ସହ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଆରମ୍ଭ କରି ସେମାନେ ଗତ ମାସ ବା ଗତବର୍ଷ ବା କିଛି ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଘଟିଥିବା କିଛି ଘଟଣାବଳୀକୁ କ୍ରମରେ ସଜାଇରଖିବା ଉଚିତ । ସେହିପରି, ସେମାନଙ୍କ ସହ ଆସନ୍ତାକାଲି କଣ ଘଟିବ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ସପ୍ତାହ ବା ଆସନ୍ତା ମାସ ଗୁଡିକରେ ଏବଂ ଆସନ୍ତା ବର୍ଷମାନଙ୍କରେ କଣ ଘଟିବ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଉଚିତ । ଏ ସବୁ ପାଇଁ ଆପଣ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଔପଚାରିକ ବା ଅନୌପଚାରିକ ରୂପରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟ - ଅବଧି ରେ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣାବଳୀ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବାର୍ତ୍ତାଳାପ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ସେ ବିଷୟରେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରନ୍ତୁ ।

ଏହି ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା ।

- ଆଜିର ଦିନଟି କଣ ?
- କାଲି କେଉଁ ଦିନ ଥିଲା କିମ୍ବା ଆସନ୍ତା କାଲି କଣ ହେବ ?
- କେଉଁମାନେ ଆଜି ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥିଲେ ?

ଟିପ୍ପଣୀ

- କେଉଁମାନେ ଗତକାଲି ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥିଲେ ?
- ଆସନ୍ତାକାଲି କେଉଁ ପିରିୟଡରେ ଗଣିତ ପଢା ହେବାର ଅଛି ?
- ତୁମ ସାଙ୍ଗ ଓ ତୁମ ମଧ୍ୟରେ କିଏ ବଡ ?

ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରି ଯେତେ ସେମାନଙ୍କ ସହ ଆଲୋଚନା କରିବେ ସେତେ ଅଧିକ ସମୟ ଧାରଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଇପାରିବେ, ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ସମୟକୁ ବୁଝିବା ତୀବ୍ର ହେବ । ଏହି ବାର୍ତ୍ତା ସହ ଦୂର ଅତୀତରୁ ନିକଟ ଅତୀତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେମାନେ ତିନୋଟି କିମ୍ବା ତଦୂର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଘଟଣାବଳୀକୁ ଦୂରତା ଭେଦରେ ଏବଂ ସମୟ ଅନୁଯାୟୀ କ୍ରମରେ ସଜାଇ ରଖିବା ଏବଂ ସେହିପରି ଭବିଷ୍ୟତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ସଜାଇରଖିବା ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ସମୟ – ରେଖାରେ ଘଟଣାଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଉପାୟରେ ସଜାଇ ରଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ । ଯେବେ ସେମାନେ ସଫଳତା ପୂର୍ବକ ଘଟଣାଗୁଡିକୁ କ୍ରମ ଅନୁଯାୟୀ ସଜାଇ ରଖିବା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବୁଝିପାରିବେ, ତେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ଆପଣ ଘଡି ଏବଂ ସମୟକୁ ଗଣନା କରିବା ଦିଗରେ ପ୍ରୟାସ କରିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଭ୍ୟସ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟିତ ହେବେ ।

ତାତକ୍ଷଣିକ ଏବଂ ସମୟ-ଅବଧି:

ରେକର୍ଡିଂ ସମୟ ତୁମର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହା କେଉଁ ସମୟ ଅବଧି ପାଇଁ ରେକର୍ଡିଂ ଟି ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ନିର୍ଭର କରେ ।

ନିମ୍ନ ତିନିଗୋଟି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କର

୧. ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନ ହେବାର କେତୋଟି ବର୍ଷ ବିତିଗଲାଣି ?

୨. ତୁମର ଦୁଇ ସାଙ୍ଗ ସୀମା ଏବଂ ସ୍ନେହାର ବୟସ ମଧ୍ୟରେ କେତେ ଅନ୍ତର ?

୩. ଶ୍ରେଣୀରେ ଏକ ଗଣିତ ପରୀକ୍ଷାରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉତ୍ତର ଦେବାରେ ରୋହିତ କେତେ ସମୟ ନେଲା ?

ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଜାଣିବାକୁ ଥିଲା ଯେ, କେଉଁ ବର୍ଷ ଭାରତ ସ୍ୱାଧୀନତା ପାଇଲା (୧୯୪୭ ମସିହା) ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ଷ ୨୦୧୮ ଠାରୁ ଉକ୍ତ ବର୍ଷ ୧୯୪୭ ମଧ୍ୟରେ ତଫାତ କୁ ତୁମକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ହେବ । ତୁମେ ୨୦୧୮ ଠାରୁ ୧୯୪୭ କୁ ବିୟୋଗ କରି ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତର ପାଇପାରିବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନରେ ବା ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରଥମେ ତୁମର ଦୁଇ ସାଙ୍ଗଙ୍କର ଜନ୍ମ ତାରିଖକୁ ବର୍ଷ, ମାସ ଓ ଦିନ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ହେବ । ଏହା ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ କଷ୍ଟକର । ମନେକର ତୁମ ଦୁଇ ସାଙ୍ଗଙ୍କର ଜନ୍ମ ତାରିଖ ହେଲା ସୀମାର ଜନ୍ମ ୧୯୯୯ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ୧୮ ତାରିଖ ଏବଂ ସ୍ନେହାର ଜନ୍ମ ୨୦୦୦ ମସିହା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୨ ତାରିଖ । ତେବେ ତୁମେ ସେମାନଙ୍କର ବୟସ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତରକୁ ଦୁଇ ପ୍ରକାରରେ କଳନା କରିପାରିବ ।

ପ୍ରଥମ: ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାରିଖ (୦୧.୦୪.୨୦୧୨) କୁ ଧରି ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ବର୍ତ୍ତମାନ ବୟସ କେତେ ସ୍ଥିର କର ଏବଂ ପରେ ବୟସ ଗୁଡିକର ଅନ୍ତର ସ୍ଥିର କର, ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ଉତ୍ତର ହୋଇପାରିବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ : ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କର ଜନ୍ମ ତାରିଖ (ବର୍ଷ, ମାସ ଓ ତାରିଖ) ଆଧାର ମଧ୍ୟରେ ତଫାତ ସ୍ଥିର କର ଯାହା କୌଣସି ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କର ବୟସ ସହ ସମାନ ହେବ ।

ସେମାନଙ୍କର ବୟସ ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଅନୁସରଣ କରିଅଛୁ । ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଜଣଙ୍କ ଜନ୍ମ ତିଥିକୁ ଦିନ, ମାସ, ଓ ବର୍ଷ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଉପାୟରେ ଲେଖିବା

ନାମ	ବର୍ଷ	ମାସ	ଦିନ
ସ୍ନେହା	୨୦୦୦	୦୯	୧୨
ସୀମା	୧୯୯୯	୧୦	୧୮
ଅନ୍ତର	୦୦	୧୦	୨୪

ଟିପ୍ପଣୀ

ଆପଣଙ୍କୁ ବୁଝାଇବାକୁ ପଡିବ ଯେ, ଉକ୍ତ ତଫାତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କିପରି କଳନା କରିବାକୁ ହେବ ଯେତେବେଳେ ଜନ୍ମ ତିଥିରେ ମାସ ଏବଂ ଦିନ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇଥିବ । ୧୨ ଦିନରୁ ୨୪ ଦିନ ବିୟୋଗ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ତେଣୁ ୯ ମାସରୁ ୧ମାସ (= ୩୦ ଦିନ) ଧାର କରିବାକୁ ପଡିବ । ପରେ (୩୦+୧୨) =୪୨ ଦିନରୁ ୨୪ ଦିନ ବିୟୋଗ କଲେ ପାଇବା ୧୮ ଦିନ । ପୁଣି ଆମର ୮ ମାସରୁ ୧୦ ମାସ ବିୟୋଗ କରିବା ଯାହାକି ଅସମ୍ଭବ; ତେଣୁ ବର୍ଷସଂଖ୍ୟାରୁ ୧ବର୍ଷ (=୧୨ ମାସ) ଆଣିବାରୁ (୧୨+୮) = ୨୦ମାସ ହେଲା । ପରମୂହୁର୍ତ୍ତରେ ୨୦ମାସରୁ ୧୦ ମାସ ବିୟୋଗ କରି ୧୦ ମାସ ପାଇବା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆବଶ୍ୟକ ସେମାନଙ୍କର ଜନ୍ମତିଥି ମଧ୍ୟରେ ତଫାତ ହେବ ୧୦ ମାସ ଏବଂ ୨୪ ଦିନ । ଏଠାରେ କହିବାକୁ ହେବ ଯେ, ସ୍ନେହା ସୀମା ଠାରୁ ବୟସରେ ୧୦ମାସ ୨୪ ଦିନ ବଡ । ତୁମର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ସମୟ ମାପରେ ଦକ୍ଷତା ହାସଲ କରିବା ଲାଗି ବହୁତ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ନେବା, ଯାହା ଠିକ ଭାବରେ ଘଣ୍ଟାରେ ସମୟକୁ ପଢିବା, ସମୟକୁ ଆବଶ୍ୟକତା ଅନୁଯାୟୀ (am), (pm) ବ୍ୟବହାର କରି କହିବା, ଦୁଇଟି ଘଟଣାର ସମୟର ତ'ାତ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବ ।

ନିଜ ଅଗ୍ରଗତିର ଆକଳନ:

(E10) ରମା କଲେଜ ହଷ୍ଟେଲରେ ରହିବା ପାଇଁ ଘରୁ ୧୧.୧୧.୧୯୧୧ ଦିନ ସକାଳୁ ବାହାରି ଆସିଲା ଏବଂ ୧୨.୧୨.୨୦୧୨ ତାରିଖ ରାତ୍ରିରେ ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ତେବେ ରମା ବାହାରେ କେତେ ଦିନ ପାଇଁ ରହିଲା ?

(E11) ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ବର୍ଷମାନଙ୍କରୁ କେଉଁଟି ଅଧିବର୍ଷ ଚିହ୍ନଟ କର । ୧୫୩୬, ୧୬୦୦, ୧୬୮୨, ୧୭୦୦, ୧୮୨୦, ୧୯୮୦, ୨୦୦୦, ୨୦୦୬, ୨୦୧୨

(E12) ୧୦ ଜାନୁଆରୀ ୨୦୦୮ରୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଗୃହର ମରାମତି କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଏବଂ ଉକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ୬୫ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲଗାତାର ଚାଲିଲା । କେଉଁ ଦିନ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଗୃହକାର୍ଯ୍ୟର ସମାପ୍ତି ଘଟିଲା ?

୭.୬ ସାରାଂଶ

- ମାପନ ବସ୍ତୁର କିଛି ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ପରିଣାମାତ୍ମକ ରୂପରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିବା ଦରକାର ଯେଉଁଥିରେ ଉକ୍ତ ପ୍ରକାରର ସମାନ ବସ୍ତୁର ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ତୁଳନା କରି ପ୍ରାପ୍ତ କରିହୁଏ ।
- ଦୈର୍ଘ୍ୟ ଏକ-ମାତ୍ରିକ ହୋଇଥିଲାବେଳେ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ ଏବଂ ଆୟତନ ଯଥାକ୍ରମେ ଦ୍ୱି-ମାତ୍ରିକ ଏବଂ ତ୍ରି-ମାତ୍ରିକ ବସ୍ତୁସହ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ହୋଇଥାଏ
- ବସ୍ତୁଗୁଡିକର ମାପ ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ଉପରିପାତନ ଏବଂ ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଣାଳୀ ବିନିଯୋଗ ହେଉଥିଲାବେଳେ ଅଣମାନକ ଏବଂ ମାନକ ଏକକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ପୂର୍ବକ ଅଧିକ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇଥାଏ ।
- ଅଣମାନକ ଏକକ ଯେପରି ଶରୀର ଅଙ୍ଗ, ସ୍ଥାନୀୟ ଉପଲବଧ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ମାପ କରିବା ସଠିକ ହୋଇନଥିଲା ବେଳେ ମାନକ ମାପ ଦ୍ୱାରା ସଠିକ ମାପ କରାଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଣମାନକ ଏକକ ଆରମ୍ଭରୁ ଶିଖିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଥିବା ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଶୁଭପ୍ରଦ ହୋଇଥାଏ ; କାରଣ ଏହାଦ୍ୱାରା ମାପନ ଏକକର ଅବଧାରଣା ଏବଂ ମାପନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବା ସହଜସାଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ ।
- ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ମାନକ ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ଓଜନ ମାପ କରାଇବା ପୂର୍ବରୁ ମାପ ପଦ୍ଧତି ସହ ସୁପରିଚିତ କରାଇବା ଅଧିକ ଆବଶ୍ୟକ । ଯେତେବେଳେ ମାନକ

ଏକକ ସମୂହର ପ୍ରଚଳନ ହେଲା, ସେତେବେଳେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କର ଅଣମାନକ ଏକକ ବ୍ୟବହାରର ଅଭିଜ୍ଞତାକୁ ଅଧିକ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ଉଚିତ ।

- ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ମାନକ ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଅର୍ଥାତ ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିର ଏକକ ଦ୍ୱାରା ଦୈର୍ଘ୍ୟ, କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ଓଜନ ମାପର କୌଣସି ଅର୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅବସର ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଚିତ । ଏମାନଙ୍କୁ ଏକକ, ଉପଏକକ, ଉଚ୍ଚତର ଏକକ ଦ୍ୱାରା ମାପ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ କୌଶଳର ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ଦରକାର ।
- ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ମାନକ ରୂପେ ମାପ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ଯେଉଁଥିରେ ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ବସ୍ତୁତ୍ୱ, ସମୟ, ତାପମାତ୍ରା, ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତ, ଆଲୋକୀୟ ତୀବ୍ରତା ଏବଂ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣର ମାପ ପାଇଁ ସାତଗୋଟି ମୂଳ ଏକକକୁ ସାମିଲ କରାଯାଇଛି ।
- ସମୟକୁ ସୌରବର୍ଷ, ସୌରମାସ, ଦିନ, ଘଣ୍ଟା, ମିନିଟ, ଏବଂ ସେକେଣ୍ଡ ମାଧ୍ୟମରେ ମପାଯାଏ ।
- ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ସମୟ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିବା ଏବଂ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସମୟ ବିଧି କୁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ଓ ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କୌଶଳ ବିକଶିତ କରିବା ପାଇଁ ଅବସର ପ୍ରଦାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୭.୭ ନିଜ ଅଗ୍ରଗତି ଆକଳନ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍ତର:

(E1) ଯେକୌଣସି ତିନିଗୋଟି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

(E2) ଏଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ସଠିକ, ପୁରା ଦୁନିଆରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାପନ ପାଇଁ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ ।

(E3) ଉଦାହରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

(E4) ଅଣମାନକ ଏକକ ସମୂହ ସହ ପିଲାମାନେ ସୁପରିଚିତ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ପିଲାମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଠିକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରିବ ।

(E5) (କ) ୮ ବ.ସେମି, (ଖ) ୯ ବ. ସେମି, (ଗ) ୨୪ ବ. ସେମି

(E6) ଘନ ସେ. ମି (ଲିଟରରେ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହା ଧାରକତ୍ୱ ମାପ କିମ୍ବା ତରଳ ପଦାର୍ଥ ମାପ)

(E7) ୬୦୦୦ ଲିଟର

(E8) ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଉଚ୍ଚତର ଏକକ ଏବଂ ଉପ ଏକକ ଗୁଡ଼ିକ ମୂଳ ଏକକ ଗୁଡ଼ିକରେ ଗୁଣିତକ କିମ୍ବା ୧୦ର ଉପଭାଗ ହିସାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥାଏ ।

(E9) ୧୨୫୦୦.୦୦ ଟଙ୍କା; ୨୫ ପ୍ୟାକେଟ

(E10) ୩୯୮ ଦିନ

(E11) ୧୫୩୬, ୧୬୦୦, ୧୮୨୦, ୨୦୦୦, ଏବଂ ୨୦୧୨

(E12) ୧୪ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୦୦୮ ଦିନ

୭.୮ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପୁସ୍ତକ ସୂଚୀ

(IGNOU (2008) Teaching Primary School Mathematics, Vol -5: Measurement, New Delhi (IGNOU)).

ଟିପ୍ପଣୀ

୭.୯ ପାଠାନ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀ

୧. 'ତୁଳନା କରିବା ବିଧି' ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ମାପ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଅଟେ । ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୨. ମାପର ମାନକ ଏବଂ ଅଣମାନକ ଏକକ ଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗିତା ଏବଂ ପ୍ରକୃତି ମଧ୍ୟରେ ତୁଳନାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉଦାହରଣ ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ।

୩. ଦୈର୍ଘ୍ୟ, ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଏବଂ ସମୟର ମେଟ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଏକକକୁ କାହିଁକି () ଏକକ ରୂପେ ଗଣାଯାଇଛି ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରଫଳ, ଆୟତନ, ଧାରକତ୍ୱ ଏବଂ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣର ମାପ ଏକକକୁ କାହିଁକି ନିୟମିତ ଏକକ ରୂପେ ନିଆଯାଇଛି ?