ଗତ ଦୁଇଟି ବକ୍ତୃତା ମଧ୍ୟରେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ବକ୍ତୃତା ମଡ୍ୟୁଲକୁ ସ୍ welcome ାଗତ, ଆମେ ଯୁବକମାନଙ୍କ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପରୀକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଟିକିଏ ଆଗକୁ ବ and ଼ାଇବୁ ଏବଂ ଆଜି ଆମେ ଜାରି ରଖିବୁ ଏବଂ ସମନ୍ୱିତ ଏବଂ ଅସଙ୍ଗତ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଆଜିର କଥାବାର୍ତ୍ତାର ବିଷୟ ହେଉଛି ଏଥିରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ | ସମନ୍ୱିତ ଏବଂ ଅସହଯୋଗୀ ତରଙ୍ଗ ଆମେ ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ରେ ଯାହା ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ତାହା ଶୀଘ୍ର ସ୍ମରଣ କରିବୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଶୀଘ୍ର ମନେ ପକାଇବୁ ଯେ ଯୁବକମାନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଆମର ଏକ ଉତ୍ସ ଅଛି ଯାହା ଏଠାରେ ଏକ ଆପେଚର ଦେଇ ଯାଉଛି ଯାହା ଏକ ଛୋଟ ଛିଦ୍ର ଏବଂ ସେଠାରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ଆପେଚର ଅଛି | s ଦୁଇଟି ଏଠାରେ ଏବଂ ତରଙ୍ଗ ଯାହା s ରୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ s ଦୁଇଟିରୁ ଏକ ପରଦାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଏଠାରେ ଥିବା ପଥ ରେଫରେନ୍ସ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହା r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ଆମର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଏବଂ ମିନିମା ଥାଇପାରେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ | ଏବଂ s 2 ହେଉଛି ସମାନ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରୁ ଅଙ୍କାଯାଇଥିବା ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉତ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ସମାନ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରୁ ଅଙ୍କିତ ହୋଇଛି ଏହି ନୀଳ ବକ୍ର ବୃତ୍ତଗୁଡ଼ିକ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ | ଏଠାରେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏକକାଳୀନ s 1 ଏବଂ s 2 ରେ ପହଞ୍ଚେ ଏବଂ s 1 ଏବଂ s 2 ସମାନ ତରଙ୍ଗ ଫ୍ରଣ୍ଟରୁ ଅଙ୍କିତ ହୁଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେମାନେ ସମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଫ୍ରଣ୍ଟରୁ କିମ୍ବା s 1 ଏବଂ s 2 ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ | ସାଧାରଣତା ହରାଇବା ବିନା ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶବ୍ଦ ସହିତ cos omega t ଯଦି ମୁଁ ଅନୁମାନ କରେ ଯେ ଏହା x ସହିତ ସମାନ 0 ଏହା z ସହିତ 0 ସମାନ ତେବେ ଆମର 1 cos ଓମେଗା t ଅଛି ଏବଂ psi 2 ହେଉଛି 2 cos omega t ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶବ୍ଦ ସହିତ ସମାନ | ସେମାନେ ସମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛନ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଗା dark ଼ ରିଙ୍ଗଗୁଡିକର ଅବସ୍ଥାକୁ ଆମେ ମନେ ପକାଉଛୁ ଯାହା p ରେ ବିନ୍ଦୁରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଗା dark ଼ ରିଙ୍ଗଗୁଡିକର ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆମେ ପାଇଛୁ psi ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ cos kr ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | ଓମେଗା ଟ୍ର 1 ହେଉଛି ଏହି ଦୂରତା ଏବଂ psi 2 ଯାହା ଦ୍ source ିତୀୟ ଉତ୍ସ s କାରଣରୁ ବ୍ୟାଘାତ ହେଉଛି 2 cos kr 2 ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ଏବଂ ଡେଲଟା

ତେଣୁ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏହା ହେଉଛି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଟର୍ମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶବ୍ଦ

ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କେବଳ k ଥର r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ଏବଂ r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ହେଉଛି ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯାହା ଆମେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିଛୁ ଯେବେବି r 2 ମାଇନସ୍ | r 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ n ଲମ୍ୱଡା ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ n ହେଉଛି ଏକ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଏହା ହେଉଛି p ପଏଣ୍ଟରେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଯେଉଁଠାରେ r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକାଧିକ ଅଟେ ତେବେ ସେହି ଅବସ୍ଥା ହେଉଛି ସେହି ବିନ୍ଦୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ବି ହେବ | n ପ୍ଲସ୍ ଅଧା ଥର ଲମ୍ୱଡା ତା’ପରେ ଆମ ପାଖରେ ଗା dark ଼ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ n 0 1 2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ପ୍ଲସ୍ ସାଇନ୍ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମ୍ୟାକ୍ସିମାସ୍ ଏବଂ ମିନିମାସ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ମିନିମାସ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ | ପଏଣ୍ଟ o ଯେଉଁଠାରେ r 1 0 ମୁଁ ଏହାକୁ r 1 0 ଭାବରେ ଦର୍ଶାଇଛି ଏବଂ r 2 0 ସମାନ କାରଣ ଏହା s 1 ଏବଂ s 2 ର ଏକ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ r 1 0 r 2 0 ସହିତ ସମାନ, ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ଏବଂ | ଯାହା ଏକ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଜିରୋଟ୍ ଅର୍ଡର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ କୁହାଯାଏ ଆମେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏହି ସମସ୍ତ ବିବରଣୀ ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ

ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବା ଯେଉଁଠାରେ ଉତ୍ସର ଏକ ସୀମିତ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଏଠାରେ ନୂତନ ଆଲୋଚନା ହେଉଛି | ଆମେ ଏହାକୁ p କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ | ଯଦି ଉତ୍ସ s ଏଠାରେ ଅଛି, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିବା, ଯଦି ଉତ୍ସ s ର ଏକ ଛୋଟ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି ତେବେ ଏହା ଏହି ଧାଡିରେ ନାହିଁ ବରଂ ଉତ୍ସ s ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଏହାକୁ dash ପରି ଏକ ଡ୍ୟାସ୍ ବୋଲି କହୁଛି | ଅଫସେଟ୍ ଏହା ଏଠାରେ ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଡ୍ୟାସ୍ s1 ଏବଂ s ଡ୍ୟାସ୍ s2 ପରି ଦୂରତା ଭିନ୍ନ ହେବ କାରଣ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରେ ଏକ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଉଛୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ନୀଳ ରଙ୍ଗକୁ ଦେଖେ | ଏଠାରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏବଂ ନୀଳ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏହି ବିମାନରେ ଆପେଚର s 1 ଏବଂ s 2 ଧାରଣ କରିଥିବା ବିମାନରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ପଏଣ୍ଟ 1 ରେ ପହଞ୍ଚିଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ନୀଳ ରଙ୍ଗର 2 ରେ ପହଞ୍ଚି ନାହିଁ

ତେଣୁ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରେ ଅଛି | ପଏଣ୍ଟ s 2 ରେ ପହଞ୍ଚି ନାହିଁ ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପଏଣ୍ଟ 2 ରେ ପହଞ୍ଚିବ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା s 1 ରେ ପହଞ୍ଚିଛି କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏହା s 2 ରେ ପହଞ୍ଚିବ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏଠାରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରେ ଏହା ପଛରେ ଅଛି | ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପଛରେ ଅଛି ଏହା ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି | f delta phi del phi ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଡେଲଟା ଫି ମଧ୍ୟରେ ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୋତେ ଏହାକୁ ବୁ explain ାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ମୋର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଭାବରେ cos omega t ଥାଏ ଆମେ ଦୁଇଟିରେ ସମାନ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାକୁ ପାଇବୁ, ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏରେ ଗୋଟିଏ, ମୁଁ ଦୁଇଟିରେ ପ୍ରଶସ୍ତିକୁ ପକାଇ ଦେଇଛି ସମାନ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆସିବ କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ମୋର ଏକ ଫେଜ୍ ଟର୍ମ cos omega tss 1 ଆମ ପାଖରେ ଅଛି | s 2 ରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କୋସ୍ ଓମେଗା ହେବ t ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା t ଯାହା ବିମାନରେ ସେହି ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିଛି କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ପହଞ୍ଚି ନାହିଁ ମୁଁ ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରି ବିସ୍ତାର କରିଛି | ଟିକିଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଏହା ପଛରେ କିମ୍ବା ଏହି ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଯେତେବେଳେ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଥାଏ, ଏହା ପୂର୍ବ ଭ୍ରମଣ ତରଙ୍ଗର ଫେଜ୍ ଫ୍ରଣ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏହିପରି ହେବ ଯାହା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ କିମ୍ବା a ରେ ପହଞ୍ଚିବ | s1 ଏବଂ s2 ରେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଦିଆଯାଇଥିବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏହା ଦ୍ୱାରା ଜଡିତ | ପର୍ଯ୍ୟାୟ 2 ଭଳି ଓମେଗା ଟି ମାଇନସ୍ ଓମେଗା ଟାଇମ୍ ଡେଲଟା ଟି ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ଡେଲଟା ଫି ବୋଲି କହୁଛି ଏବଂ

ତେଣୁ ଦୁଇଟି s 1 ଏବଂ s 2 ମଧ୍ୟରେ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏଠାରେ ଓମେଗା ଟି ମାଇନସ୍ ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ

ତେଣୁ ଓମେଗା | t omega t ବାତିଲ୍ ହେବ

ତେଣୁ ଆମର ଓମେଗା t ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା phi delta phi ହେଉଛି ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଲଗ୍

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଡେଲଟା phi ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମର ଡେଲ୍ଟା phi ଅଛି ଯେଉଁଥିପାଇଁ ମୋର ଏହି ଶବ୍ଦ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଦେଖାଇଛି ଯେ ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ତରଙ୍ଗରେ kr 2 ଅଛି | ମାଇନସ୍ ଓମେଗା ଟି ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା ଫିରେ ଏକ ଫେଜ୍ ଲଗ୍ ଅଛି ଯାହା ଡେଲଟା ଫି ଅଟେ

ତେଣୁ ଡେଲ୍ଟା ଫି ହେଉଛି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏହା ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ, ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଭିନ୍ନ way ଙ୍ଗରେ ନୀଳ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାକୁ ଦେଖାଯାଇଛି | ଏହି ସମୟରେ ନୀଳ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନାକୁ ଆସିଛି ଲାଲ୍ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆସିବ ଯଦିଓ ମୁଁ ଏହାକୁ ଆଗ ନୀଳ ରଙ୍ଗରେ ଦେଖାଇ ଦେଇଛି ଏବଂ ଲାଲ୍ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଲାଲ୍ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ନୀଳ ରଙ୍ଗର ପଛରେ ଅଛି | ଏବଂ ଡେଲ୍ଟା ଫି ର ଏକ ଫେଜ୍ ଲଗ୍ ଅଛି | ଏଠାରେ ସମାନ ଡେଲଟା ଫି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ନେଟ୍ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ kr 2 ମାଇନସ୍ kr 1 ନୁହେଁ ବରଂ ଡେଲଟା ଫି ର ଏକ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଅଛି କାରଣ ଏଠାରେ ଡ୍ୟାସ୍ ଅଫସେଟ୍ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ବିସ୍ତାର ଦୂରତା ଏହି ସମ୍ପତ୍ତିଠାରୁ ଭିନ୍ନ | ଏହା ତୁଳନାରେ ଛୋଟ ଏବଂ

ତେଣୁ o ପଏଣ୍ଟରେ ବର୍ତ୍ତମାନ

ତେଣୁ ପଏଣ୍ଟରେ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ r ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା ସମାନ r ଗୋଟିଏ r ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଡେଲଟା ବିନ୍ଦୁରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ସମାନ | ଏଠାରେ ଗୋଟିଏକୁ r କରିବାକୁ କିନ୍ତୁ ଡେଲଟା ଫି ରହିଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ o ଡେଲଟା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଯଦି ଡେଲଟା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନଥାଏ ତେବେ ଆମର ଜିରୋଟ୍ ଅର୍ଡର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ରହିବ ନାହିଁ ଏଠାରେ ଡେଲଟା ଶୂନ୍ୟ ହୋଇପାରେ ଅନ୍ୟ କେଉଁଠାରେ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ହୋଇପାରେ | ଅନ୍ୟଥା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ 0 ତମ କ୍ରମ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ o ରେ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ କାରଣ o ରେ ଏକ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି, ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଗା dark ୃ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ଏକ ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁରେ p ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ psi ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ cos kr ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ସହିତ ସମାନ ଏବଂ psi ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି k r ଦୁଇଟି cos omega t ସହିତ ସମାନ ଯାହା ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ ଦେଖାଉଛି ଏବଂ ଡେଲଟା ହେଉଛି ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ kr 2 ମାଇନସ୍ kr 1 ଏବଂ r | 2 ମାଇନସ୍ r 1 ହେଉଛି ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଯାହା ଆମେ ଏହାକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଦେଖି ସାରିଛୁ ଏବଂ r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ n ଲମ୍ବଡା ସହିତ ସମାନ, ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଏବଂ ଏଠାରେ ଡାର୍କ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡିଶନ୍

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖି ସାରିଛୁ | ଡେଲଟା 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଏବଂ ମୁଁ ଦେଖାଇଲି ଯେ ଏଠାରେ ଏକ ସୀମିତ ଡେଲଟା ଫି ଅଛି ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ଡେଲଟା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ରଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | କାରଣ ଡେଲ୍ଟା 0 k ରୁ r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା ଫି ସହିତ ସମାନ ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ ଏହା 0 ହେବା ପାଇଁ ଏହା ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ମୁଁ ଲେଖିଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି r ଦୁଇଟି r ରୁ କମ୍ ହେବା ଜରୁରୀ | ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ୍ o ଡ୍ୟାସ୍ ଦେଖାଇଛି ଯେଉଁଠାରେ r ଦୁଇଟି r ରୁ କମ୍ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ o dash the point o dash i s ଯେପରି s dash s 1 plus s 1 o dash ଯାହାକି ସମୁଦାୟ ପଥ ହେଉଛି ଏଠାରେ ପଥ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ s dash s 1 plus s 1 o dash ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଏହା s dash s two plus s two o dash ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମର ପଥ ଅଛି | ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏପରି ଯେ ଡେଲଟା ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଜିରୋଟ୍ ଅର୍ଡର ମ୍ୟାକ୍ସିମା କିମ୍ବା ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗର ସ୍ଥିତି ଏକ ନୂତନ ସ୍ଥିତିକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ ଯାହା ଡ୍ୟାସ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ପାଇଁ ଅବସ୍ଥା ଡେଲଟା kr 2 ମାଇନସ୍ r 1 ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | ଡେଲଟା ଫି ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ n 2 pi n ଥର 2 pi କିମ୍ବା r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ପାଥ୍ ରେଫରେନ୍ସ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ମୁଁ ଡେଲ୍ଟା ଫି କୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେଇଛି ଏବଂ ଆମେ k କୁ ସବୁଆଡେ ବିଭକ୍ତ କରିଛୁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ k is 2 pi by lambda

ତେଣୁ lambda by 2 pi ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ k ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ n ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା phi ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଆମେ ଏହାକୁ ନେଇଛୁ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମର ନୂତନ ଅବସ୍ଥା ଅଛି ଯେ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ r 2 | ମାଇନସ୍ r 1 r 2 ମାଇନସ୍ r 1 n lambda ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା phi ସହିତ 2 pi ସହିତ lambda ରେ nth maxima ପାଇଁ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ t ଅଛି | erm ବର୍ତ୍ତମାନ ସୀମିତ ଡେଲଟା phi ହେତୁ ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଯଦି ଡେଲଟା phi 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ଯଦି ଏହା ପେର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରରେ ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ମୂଳ ସ୍ଥିତି s ତେବେ ଆମକୁ ଡେଲ୍ଟା phi 0 ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାନ୍ତା ଏବଂ ଅବସ୍ଥା ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଭାବରେ ରହିଥାଏ | n lambda ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ଶବ୍ଦ ଅଛି ଯାହା ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏହାର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓଜନ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ କ’ଣ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହାର ପ୍ରଭାବକୁ ଫ୍ରଙ୍ଗ୍ ଓସାର ଉପରେ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ nth ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା | nth ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ରିଙ୍ଗକୁ ଦେଖିବା, ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ଏକ ସ୍ଥିର ତେବେ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ r 2 ମାଇନସ୍ r 1

ତେଣୁ ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଆମେ ସେଠାରେ x କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଗଣନା କରିସାରିଛୁ

ତେଣୁ ଏହା nth ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ dn d ଅଟେ | nth fringe ଯଦି nxn ହେଉଛି ସଂଯୋଜକ xn ଡ୍ୟାସ୍ ମୁଁ xn ଡ୍ୟାସ୍ ଲେଖିଛି କେବଳ ଭିନ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏକ କେସ୍ ସହିତ କାରବାର କରୁଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏକ ସୀମିତ ଡେଲଟା ଫି ଅଛି ଯାହା ଅନ୍ୟଥା ଏହା ପୂର୍ବର ସମାନ xn ଅଟେ ଯେପରି nth ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ | ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ପାଇଥିଲୁ xnd b | y d ବର୍ତ୍ତମାନ n lambda ସହିତ ସମାନ କାରଣ nth maxima ର ସ୍ଥିତି ବଦଳିଛି ମୁଁ ଏହାକୁ xn dash ବୋଲି କହୁଛି ଯାହା n n lambda ମାଇନସ୍ c ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ c ହେଉଛି ସେହି ସ୍ଥିରତା ଯାହାକି lambda ରେ 2 pi ଦ୍ୱାରା delta phi ଅଟେ

ତେଣୁ ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଆମେ | n lambda ମାଇନସ୍ ଏହି ସ୍ଥିରକୁ ମୁଁ c ଭାବରେ କଲ୍ କରୁଛି ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଏକ ସ୍ଥିର ସ୍ଥିର ତେବେ ଏହା ଏକ ସ୍ଥିର c ଏବଂ

ତେଣୁ n lambda ମାଇନସ୍ c ଯେଉଁଠାରେ c n ପାଇଁ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ରିଙ୍ଗ ପାଇଁ | ଏହା xn ପ୍ଲସ୍ ହେବ d ଦ୍ d ାରା n ପ୍ଲସ୍ ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ c ସହିତ ସମାନ ହେବ କାରଣ c ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ

ତେଣୁ ଡ୍ୟାସ୍ କେବଳ ପରବର୍ତ୍ତୀ ମାମଲାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ where କରିବ ଯେଉଁଠାରେ ଆମର ଏକ ସୀମିତ ଡେଲଟା ଫି ଅଛି ଏହା ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ | ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ବିଟା xn ପ୍ଲସ୍ 1 ଡ୍ୟାସ୍ ମାଇନସ୍ xn ଡ୍ୟାସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ 2 ଏବଂ 1 ରୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ବାହାର କରିଦେବା ତେବେ ଆମ ପାଖରେ d by n ପ୍ଲସ୍ 1 ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ ସି ମାଇନସ୍ n ଲମ୍ବଡା ପ୍ଲସ୍ c ଅଛି ଯାହା ଏହା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | lambda ରେ d ସହିତ d ସହିତ ସମାନ, ଯେପରି ମୁଁ ଏଠାରେ ଲେଖିଛି ଯେପରି ପୂର୍ବର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ca | ଯେତେବେଳେ କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶିଫ୍ଟ ନଥିଲା କ initial ଣସି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶିଫ୍ଟ ନଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ସ s ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରରେ ଥିଲା ସେତେବେଳେ ଉତ୍ସର ଅଫସେଟ୍ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାରରେ କ change ଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପ୍ୟାଟର୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ | ଘୁଞ୍ଚିଯାଇଥିବା ଫ୍ରିଙ୍ଗର ମୋଟେଇ ସମାନ ରହିଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପ୍ୟାଟର୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମର ସମସ୍ତ ର line ଖିକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ସ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗା dark ୃ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗା dark ୃ ସମଗ୍ର ପ୍ୟାଟର୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଅନ୍ୟଥା ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ଦେଖାଯାଉଛି ଯାହା ହେଉଛି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ନା | ବେଟା ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଗଣିବା ପାଇଁ ଜ୍ୟାମିତିର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ବେଟା କ’ଣ ହିସାବ କରିବା,

ତେଣୁ ମୋତେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଗଣନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ xn ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଉଛି | s1 ଏବଂ s2 ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଡେଲଟା phi ର ଉପସ୍ଥିତିରେ nth କ୍ରମ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍

ତେଣୁ d ଦ୍ୱାରା xn ଡ୍ୟାସ୍ ଏହି ଅବସ୍ଥା ସହିତ ସମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ d ରେ d ଦ୍ୱାରା xn n n lambda ସହିତ ସମାନ ଥିଲା | ଫେଜ୍ ଶିଫ୍ଟ ଯେତେବେଳେ କ del ଣସି ଡେଲଟା ଫି ନଥିଲା କିମ୍ବା ଡେଲଟା ଫି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଥିଲା

ତେଣୁ n ଲମ୍ବଡା ପାଇଁ ମୁଁ n nd କୁ ବଦଳାଇ ଦେଉଛି nth ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗର ମୂଳ ସ୍ଥିତି ବର୍ତ୍ତମାନ nth ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫିନ ଏକ ନୂତନ ସ୍ଥିତି xn ଡ୍ୟାସରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ମୂଳ ପୋଜିସନ୍ xn ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହାକୁ d ଦ୍ୱାରା d ରେ n ହେଉଛି ଲମ୍ବଡା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ c ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇ ଲେଖିଛୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ମୁଁ xn କୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ xn ମାଇନସ୍ xn ଡ୍ୟାସ୍ କୁ ନେବି, ଯାହା ହେଉଛି nth ର ଶିଫ୍ଟ | ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ xn ମାଇନସ୍ xn ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ d ାରା c ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକି ଡେଲଟା ଫି ସହିତ 2 ପାଇ ଲମ୍ବଡା କିମ୍ବା ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲ୍ଟା xn ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲଟା xn ଡେଲଟା ଫି ସହିତ 2 ଲମ୍ବଡା d ରେ d ଏବଂ lambda d by d ହେଉଛି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଡେଲ୍ଟା phi 0 କିମ୍ବା ଡେଲଟା phi ଏକ ସୀମିତ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ କି ନାହିଁ,

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱଟି ପ୍ରଥମ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେଉ କି n ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ | ଚତୁର୍ଥ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ କିମ୍ବା ପଞ୍ଚମ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏଥିରେ କ matter ଣସି ଫରକ ପଡ଼େ ନାହିଁ ଏହା କେବଳ fr କୁ କହିଥାଏ | ଇଣ୍ଟେଜ୍ ସିଫ୍ଟକୁ ଡେଲ୍ଟା ଫି ଦ୍ 2 ାରା 2 ପିଟା ବିଟା ରେ ଦିଆଯାଏ ଏହାର ଅର୍ଥ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲ୍ଟା x ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ n କୁ ଡ୍ରପ୍ କରେ କାରଣ ଏହା n ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ

ତେଣୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲଟା x 2 ଡେଲ୍ଟା ଫି ସହିତ ସମାନ | ବେଟା ଏହା ଡେଲଟା ଫି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୁ understand ାପଡେ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଡେଲଟା ଫି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଡେଲଟା x ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ଶୂନ ଡେଲଟା x 0 ସହିତ ସମାନ ଅର୍ଥାତ୍ କ fr ଣସି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ନାହିଁ ଏବଂ ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ଏକ ସୀମିତ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ ସେଠାରେ ଏକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି, ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ହେଉଛି 2 ପାଇ ଡେଲଟା ଫି 2 ପାଇ ତେବେ ଡେଲଟା x ବିଟା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା ବଦଳିଯିବ ଯାହା nth ଫ୍ରିଙ୍ଗ ନେବ | n ପ୍ଲସ୍ ର ଅବସ୍ଥାନ ଗୋଟିଏ ବସନ୍ତ କିମ୍ବା n ମାଇନସ୍ ଏକ ତିନିଟି ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ତାହା ସେହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ କିମ୍ବା ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଡେଙ୍ଗା x ଦ୍ fr ାରା ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଗୁଡିକ ଡେଲ୍ଟା ଫି ସହିତ 2 ପାଇ ବେଟା ମଧ୍ୟରେ ସମାନ ହେବ , ସମସ୍ୟାଟିର ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଅଧିକ ଯତ୍ନର ସହିତ ଦେଖିବା | ବର୍ତ୍ତମାନ ତେଣୁ ଉତ୍ସଟି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଦେଖିବା | fset

ତେଣୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଏଠାରେ କେବଳ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୂଳ ସ୍ଥିତିର ଜ୍ୟାମିତି ଯାହା ପେର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର୍ ଉପରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ରେଖା ବିଷୟରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ

ତେଣୁ ଉତ୍ସ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ପୋଜିସନ୍ s ଡ୍ୟାସ୍ କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି |

ତେଣୁ ଆମର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏକ ନୂତନ ପୋଜିସନ୍ o ଡ୍ୟାସ୍ କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ପାଥ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସମୁଦାୟ ପଥ ରେଫରେନ୍ସ 0 ହେବ ଯଦି ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ନେଟ୍ ପାଥ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ହେବ ଏବଂ o ଡ୍ୟାସ୍ କେନ୍ଦ୍ରୀୟର ନୂତନ ସ୍ଥିତି ହେବ | ଡେଲ୍ଟା ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଶୂନ୍ୟ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ss ଡ୍ୟାସ୍ ଏଠାରେ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି l ଆମେ ଏହାକୁ ଛୋଟ l o ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚୀତ କରୁ ଯାହା x ଏଠାରେ ଅଛି o ଡ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି x ଡ୍ୟାସ୍ x ଡ୍ୟାସ୍ ଡେଲଟା x ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | x ଅବସ୍ଥାନ ମୂଳତ 0 0 ଏବଂ ନୂତନ ଅବସ୍ଥାନ ହେଉଛି x ଡ୍ୟାସ୍

ତେଣୁ ଡେଲଟା x କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ମ୍ୟାକ୍ସିମା s 1 s 2 ର ନୂତନ ସ୍ଥିତିର କୋର୍ଡିନେଟ୍ ସହିତ x dash ସହିତ ସମାନ, ଏଠାରେ ପୃଥକତା ଦୁଇଟି ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ d ଛୋଟ d ଅଟେ ଏବଂ l ହେବା | ଏ ଏବଂ d ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା c ଅଟେ | ଦୁଇଟି ଉତ୍ସରୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ s 2 ରୁ ପରଦାରେ ଥିବା ଦୂରତା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯେ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ ପାଇଁ ପାଥ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ସହିତ ସମାନ ଯଦି କଣ୍ଡିଶନ୍ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ଲମ୍ବ ସମାନ | ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ଏହି s 2 o dash କୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେଇପାରେ କିମ୍ବା s 1 o dash କୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେଇପାରେ ଏବଂ s 2 o dash minus s 1 o dash s 2 o dash minus s 1 o dash ଏହି ପୃଥକତା s 1 s ସହିତ ସମାନ | ଡ୍ୟାସ୍ s 1 s ଡ୍ୟାସ୍ ମାଇନସ୍ s 2 s ଡ୍ୟାସ୍ ଯାହା ଦ୍ s ାରା ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ, s 2 o dash ହେଉଛି r 2 r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ସମାନ, ମୁଁ ଏହାକୁ q 1 ଏବଂ q 2 କୁ q 1 ମାଇନସ୍ q 2 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଦର୍ଶାଉଛି | r 2 ମାଇନସ୍ r 1 ଆମେ ଏଠାରେ ଏବଂ d ର ପୃଥକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଜାଣୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି x dash d ଦ୍ୱାରା dx dash ହେଉଛି o dash ର ସ୍ଥିତି

ତେଣୁ r ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ r ଗୋଟିଏ ହେଉଛି x dash d ସମାନ ଭାବରେ | q 1 ମାଇନସ୍ q 2 q 1 ମାଇନସ୍ q ଠିକ୍ ଏହି ପରି q 1 ମାଇନସ୍ q 2 l ଦ୍ୱାରା d ରେ ବିଭକ୍ତ ଅଫସେଟ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ କାରଣ ଏହା ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗାରୁ ଏହି ଅଂଶର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଆମେ ଏହି ଅଂଶରୁ ଭିନ୍ନ କରିଥିଲୁ | ence ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗାରୁ ଗଣନା କରୁଛୁ ଏବଂ ଏହା ସମାନ ଭାବରେ l ଦ୍ d ାରା ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଦୟାକରି ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତୁ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ x dash ଦ୍ d ାରା d ସାଧାରଣ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ d ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା x ଡ୍ୟାସ୍ lx ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା lx ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା l ସହିତ ସମାନ | d ହେଉଛି ଏହି ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା ଟାଟା x ଡ୍ୟାସ୍ ସହିତ ସମାନ, d tan theta ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ବହୁତ ଛୋଟ କାରଣ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ବହୁତ ଛୋଟ ଅଟେ ଏହା ଶହେ ସେଣ୍ଟିମିଟର କ୍ରମରେ ଏକ ମିଟର ଏବଂ ଫ୍ରେଙ୍ଗଗୁଡିକ କେବଳ ଗତି କରୁଛି | ଅଳ୍ପ କିଛି ମିଲିମିଟର କିମ୍ବା

ତେଣୁ ଏହା x dash ଦ୍ୱାରା d ବହୁତ ଛୋଟ, ଯଦିଓ ଆମେ ଏହାର ଆନୁମାନିକତା ନକରିବା ଏହା ବ valid ଧ ଅଟେ କାରଣ x dash by d is tan theta ଏବଂ l by l is the tan dash

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଥାଟା ଡ୍ୟାସ୍ ଦେଖାଇଛି | ଏହି ଆଙ୍ଗଲ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ଡ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ସେମାନେ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଲାଇନ୍ ଏଠାରେ ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରୁଛି

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ବିଭାଜିତ ଦ୍ୱାରା d ଡ୍ୟାସ୍ ଅଛି | ଏହା ଦ୍ୱାରା l ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ଅଫସେଟ ସହିତ ସମାନ,

ତେଣୁ s dash o dash ହେଉଛି ଏକ ସିଧା ଲାଇନ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ମିଙ୍ଗ ଦେଇ ଯାଉଛି, ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଫ୍ରିଙ୍ଗ ସିଫ୍ଟକୁ ଜ୍ୟାମିତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଫସେଟ୍ ଭାବରେ ଦେଖିବା | ଫେଜ୍ ଶିଫ୍ଟ ଡେଲ୍ଟା ଫି ଦ୍ 2 ାରା ବିଟା ରେ ଆମେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଦେଖିଛୁ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖୁ ଅଫସେଟ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ପାଇଁ ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇଲୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ସୋର୍ସ ଅଫସେଟ୍ ହେତୁ ଏଠାରେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ

ତେଣୁ ଆମେ | ଏଠାରେ ଉତ୍ସ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି ଏବଂ ଡେଲଟା x x ଡ୍ୟାସ୍ ମାଇନସ୍ 0 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ହେଉଛି ମୂଳ ସ୍ଥିତି ଯାହା ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଇଛୁ ଯେ d ଦ୍ୱାରା x ଡ୍ୟାସ୍ l ଦ୍ୱାରା l ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଡେଲଟା xx ଡ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି ଡେଲଟା | x ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶିଫ୍ଟ ଡେଲଟା x ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶିଫ୍ଟ ଡେଲଟା x ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ d ଦ୍ୱାରା l ସହିତ l ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଏକ ଅଫସେଟ୍ ଦିଆଯାଏ ଯଦି ତୁମକୁ ଦିଆଯାଏ ଯେ ଉତ୍ସ s ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ଏବଂ ସଂପୃକ୍ତ ପୃଥକତା d ଏବଂ l | ଦିଆଯାଏ ତାପରେ ତୁମେ ସ୍ଥିର କରିପାରିବ ଫିନ ସିଫ୍ଟ କ'ଣ

ତେଣୁ ଏହା ହେତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ | l ଦ୍ by ାରା ଉତ୍ସ ଅଫସେଟ୍ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅନ୍ତୁ କିଛି ସଂଖ୍ୟା ସାଧାରଣତ d d ପ୍ରାୟ 100 ସେଣ୍ଟିମିଟର ହୋଇପାରେ ଏହା ଦଶଟି ହୋଇପାରେ 10 ଟି ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହା ମୁଁ ନେଇଛି l ଏଠାରେ 1 ମିଲିମିଟର ଅଫସେଟ୍ ପାଇଁ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ | ବିସେକ୍ଟର 1 ମିଲିମିଟର ଅଫସେଟ୍ ଏଠାରେ 10 ମିଲିମିଟରର ଏକ ଡେଲଟା xa ଶିଫ୍ଟକୁ 100 ରୁ 10 କୁ 1 କୁ ଯାଏ ଯାହା 10 ମିଲିମିଟର ପ୍ରାୟ 1 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏକ ସାଧାରଣ ଧାରଣାକୁ ବଦଳାଇଥାଏ ଯଦି ଅନ୍ୟ ଏକ ଶବ୍ଦରେ ବନ୍ଧୁତା କିପରି ହୁଏ ଯଦି ଆପଣ ପରୀକ୍ଷଣ ସେଟ୍ ଅପ୍ କରୁଛନ୍ତି | ଉତ୍ସ s ଠିକ୍ ସ୍ normal ାଭାବିକ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏଠାରେ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ଉପରେ ଯଦି ଏକ ଛୋଟ ଶିଫ୍ଟ ଥାଏ ତେବେ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ ଯଦି ଉତ୍ସ ଏହି ଦିଗକୁ ଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଉତ୍ସ ଯଦି ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଅଫସେଟ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାନ୍ତା | ପାର୍ଶ୍ then ରେ ଆମେ ଏଠାରେ ଡ୍ୟାସ୍ ପାଇଥା'ନ୍ତି ଯାହା ହେଉଛି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏଠାରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଥାନ୍ତା ସମାନ ଘଟଣା ମଧ୍ୟ ଘଟିବ

ତେଣୁ ମୋତେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ସମାନ ଘଟଣା ମଧ୍ୟ ଘଟିବ ଯଦି ମୋର ଅଛି ତେବେ ଉତ୍ସ ଏହି ଉତ୍ସ ଉପରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ s 1 ଏବଂ s 2 ସେଠାରେ ଅଛି | s1 ଏବଂ s2 ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଅଫସେଟ୍ ଯାହା s1 ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଅଛି, ଏହା ଟିକିଏ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ତା'ହେଲେ ଆମ ପାଖରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଅନୁରୂପ ପ୍ରିଣ୍ଟ ସିଫ୍ଟ ରହିବ କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ଦୂରତା s ଏବଂ s ର ଦୁଇଟି s ଗୋଟିଏ | ଏଠାରେ ଏବଂ s ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ହେବ ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଡେଲଟା ଫି ର ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏକ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚିବ ତେଣୁ ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶିଫ୍ଟ ଅଛି | ଡେଲଟା ଫି ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ଆମେ ଏଠାରେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରିବୁ ଯାହା ଏଠାରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ଲାଇନରେ ରହିବ

ତେଣୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏକ ନୂତନ ପୋଜିସନ୍ o ଡ୍ୟାସ୍ କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ ଯଦି ଏହି ଆପେଚର୍ ତଳକୁ ତଳକୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ ତେବେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଏଠାରେ ହେବ | ଶିଫ୍ଟକୁ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ କୁହାଯାଏ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଆଲାଇନ୍ମେଣ୍ଟରେ ଉତ୍ସରେ କିମ୍ବା ଡବଲ୍ ହୋଲ୍ ଆପେଚରରେ ଏକ ଅଫସେଟ୍ ଅଛି ତେବେ ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସିମାରେ ଆମର ଅନୁରୂପ ଶିଫ୍ଟ ଅଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ | ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ମଧ ଘଟିବ, ମୋତେ ଫେରି ଆସିବାକୁ ଦିଅ, ଯଦି ଆପେଚର୍ ପ୍ଲେଟ୍ q q ଡ୍ୟାସ୍ ଏହି ରେଖା ସହିତ ଅଫସେଟ୍ ସହିତ ଅଫସେଟ୍ ହୁଏ ତେବେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟକୁ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ କୁହାଯାଏ କାହିଁକି ମୁଁ ଏହା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛି | ଆମେ ଶୀଘ୍ର ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଏହାର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଦେଖିବା କାରଣ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏକ ବାହ୍ୟ ପ୍ଲେଟ୍ ହେତୁ ଏକ ଡେଲଟା ଫି ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ପଥରେ ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ପ୍ଲେଟ୍ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବା ତେବେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଏକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ହେବ |
ତେଣୁ ଏହି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ କେବଳ ଅଫସେଟ୍ ହେତୁ ଅନ୍ୟ କ thing ଣସି ଜିନିଷର ପରିଚୟ ହେତୁ ନୁହେଁ, ଅଫସେଟ୍ ଡେଲ୍ଟା ଫି ର ଏକ କ୍ରମାଗତ ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥାଏ ଏବଂ ସେହି କାରଣରୁ ଏକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି ଯାହାକୁ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ମୋତେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିବାକୁ ଦିଅ | ଏକ କ୍ରମାଗତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଡେଲ୍ଟା ଫି ହେତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲଟା x ର ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସିଫ୍ଟ ଇସୁକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଦେଖାଗଲା ଯଦି ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ସ୍ଥିର ଉପରେ ଜିଦ୍ ଧରିଥାଏ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ di ଗ୍ରହଣ କରିବି | fference ସମୟ ସହିତ ବଦଳୁଛି
ତେଣୁ କ୍ରମାଗତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଡେଲଟା ଫି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ଡେଲଟା ଫି ଶୂନ୍ୟ ହୋଇପାରେ ତାପରେ ଡେଲଟା ଫି ଶୂନ କିମ୍ବା ସ୍ଥିର ରହିଲେ ଆମର ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣଯୋଗ୍ୟ ହସ୍ତକ୍ଷେପ pattern ାଞ୍ଚା ରହିବ | 0 ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି pi ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଫେଜ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ମୁଁ ଏହା ଦେଖାଇଛି ଯେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କ୍ରମାଗତ ଡେଲଟା ଫି ସହିତ ତରଙ୍ଗକୁ ସମନ୍ୱିତ ତରଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଦେଖାଇଲି ଡେଲଟା ଫି 0 ସହିତ ସମାନ | ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ପ୍ରଥମ ତରଙ୍ଗ ସର୍ବାଧିକ ଦ୍ୱିତୀୟ ତରଙ୍ଗ ମଧ ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଥାଏ ତେଣୁ ଏହା phi କିମ୍ବା ସମୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ମ୍ୟାକ୍ସିମାସ୍ ମିନିମାସ୍ ସହିତ ମେଳ ଖାଉଛି ଯାହା କ୍ରେଷ୍ଟ ଏବଂ ଟ୍ରଫ୍ ଯେକ given ଣସି ସ୍ଥିତିରେ ଏକ ସମୟରେ ଆସେ ଯଦି ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଡେଲଟା ଫି ସମାନ ଅଟେ | pi କୁ ଏହା ଏକ ସ୍ଥିର କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି pi ତେବେ ଆମର ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗର କ୍ରେଷ୍ଟ ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗର ଟ୍ରଫ୍ ସହିତ ସେହି ସମୟରେ ଫେଜ୍ ଭେରିଏସନ ଯାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି | ଲଚ୍ଡ୍ ହେଉଛି ସମୟ ସହିତ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ
ତେଣୁ ଯେକ given ଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗର କ୍ରେଷ୍ଟ ଅନ୍ୟର ଟ୍ରଫ୍ ସହିତ ମେଳ ହୁଏ ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବାହାରେ ଏବଂ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିବା ନେଟ୍ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ | ଅଧ୍ୟାୟ ଯେ ତରଙ୍ଗର ସୁପରପୋଜିସନ୍ ନେଟ୍ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ର ସମଷ୍ଟି ହେବ ଯାହା ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ଯଦି ଏଠାରେ ଏକ ସ୍ଥିର ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲ୍ଟା ଫି ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସ୍ଥିର ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି ଯେତେବେଳେ ତିନୋଟି କେସ୍ ସମନ୍ୱିତ ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଅନୁରୂପ | ଡେଲଟା ଫି ହେଉଛି ଏକ ସ୍ଥିର, ଆମେ ସ୍ଥାୟୀ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣଯୋଗ୍ୟ ଇଣ୍ଟରଫେନ୍ସ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପଏଣ୍ଟ ଯାହା ହେଉଛି ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ପଏଣ୍ଟ ହେଉଛି ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏହାକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦେଖିବା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ | ଏକ ପରିମାଣ ଡେଲଟା x ଯାହା ଡେଲଟା ଫି ସହିତ ଆନୁପାତିକ କିନ୍ତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପ୍ୟାଟର୍ ଏବଂ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ଡେଲଟା x କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ ଆମେ ଏହି ଡେଲଟା x ଡେଲଟା ଫି ସହିତ ଆନୁପାତିକ କିନ୍ତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ୱିଡ୍ | h ସମାନ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ pattern ା pattern ଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ଅଟେ ଏକ ସୀମିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଡେଲଟା ଫି ହେତୁ ଗା dark ର line ଖିକ ଫ୍ରିଙ୍ଗଗୁଡିକ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶିଫ୍ଟକୁ କିପରି ମାପ କରାଯାଏ କାରଣ ଏହା ସମାନ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ଫେଜ୍ ସିଫ୍ଟ ଡେଲଟା ଫି ପି ଡେଲଟା ଫି ଆମକୁ ଆଠଟି ପିଏ ତେବେ ଚାରିଟି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ | ବର୍ତ୍ତମାନ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ କେଉଁଠାରେ ଅଛି ତାହା ଜାଣ ନାହିଁ ଏଠାରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଉତ୍ତର ହେଉଛି ଧଳା ଆଲୋକ ହସ୍ତକ୍ଷେପର ବ୍ୟବହାର, ଆମେ ଏହାକୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଆଲୋଚନା କରିବୁ କିନ୍ତୁ ଧଳା ଆଲୋକ ହସ୍ତକ୍ଷେପକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଆସିବାକୁ ଚାହେଁ ଯାହା ହେଉଛି ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ବଦଳିଥାଏ ଯଦି ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ବଦଳିଯାଏ ତେବେ ସମୟ ସହିତ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡେଲଟା ଫି ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ସ୍ଥିର ଡେଲଟା ଫି ଅନୁମାନ କରିଥିଲି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଯେକ any ଣସି ସମୟରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ | ଆମର ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଆମେ ଗୋଟିଏ ମିନିଟରେ ଏହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଯଦି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ସ୍ independent ାଧୀନ ଉତ୍ସ କିମ୍ବା ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ତେବେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ହେବ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ | ମୁଁ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଆଲୋକ ଉତ୍ସ ଏବଂ ତରଙ୍ଗ ବାହାରକୁ ଆସିବା ଦେଖିବା | ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଯାହା ଭ୍ରମଣ କରେ କିନ୍ତୁ ଏହି ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଶେଷରୁ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାଇନୋସଏଡାଲ୍ ନୁହେଁ, ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ତରଙ୍ଗ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାଇନୋସଏଡାଲ୍ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହା ଆଲୋକର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମେ ଏକ ସୋଡିୟମ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ନେଇଥାଉ ତେବେ t କହିବା | ତାଙ୍କର ହେଉଛି ଏକ ସୋଡିୟମ୍ ଲ୍ୟାବ ନା ଲ୍ୟାମ୍ପରେ ସୋଡିୟମ୍ ପରମାଣୁ ଅଛି ଯାହା ଉତ୍ସାହିତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ସୋଡିୟମର ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ସ୍ଥିତିକୁ ବିଚାର କରେ ତେବେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ୍ ଏବଂ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଶକ୍ତି ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ମୁଁ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଷ୍ଟେଟ୍ ଏବଂ ଉତ୍ତେଜିତ ରାଜ୍ୟ ସୋଡିୟମ୍ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରୁଛି | ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଡିସଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ପରମାଣୁ ଏଠାରେ ଉତ୍ସାହିତ ଏବଂ ଉତ୍ତେଜିତ ଷ୍ଟୋରିୟମ୍ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ de ାରା ସେମାନେ ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇ ଏକ ନିମ୍ନ ଶକ୍ତି ସ୍ତରକୁ ଓହ୍ଲାନ୍ତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଶକ୍ତି ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏକ ଫୋଟନ୍ କିମ୍ବା ଶକ୍ତି h nu ର ଏକ ଶକ୍ତି ପ୍ୟାକେଟ୍ ଭାବରେ ଦିଆଯାଏ ଯାହା ସମାନ ଅଟେ | ଶକ୍ତି ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଯଦି ମୁଁ କହିବି ଯେ ଏଠାରେ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରଥମ ସ୍ତରର ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଗୋଟିଏ, ତେବେ h nu ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ଆମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିସାରିଛୁ
ତେଣୁ ଶକ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦିଆଯାଏ | ଫୋଟନ୍ ପ୍ୟାକେଟ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅସୀମ ବିସ୍ତାରିତ ନୁହେଁ କାରଣ ଅସୀମ ବିସ୍ତାରିତ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏଥିରେ ଅସୀମ ଶକ୍ତି ଧାରଣ କରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସୀମିତ ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ ଯାହା ନିର୍ଗତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଆମର କ୍ରମାଗତ ଉତ୍ତେଜନା ଏବଂ ଫୋଟନ୍ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଡି-ଉତ୍ତେଜନା | ସୋଡିୟମ୍ ଲ୍ୟାବରୁ ବାହାରକୁ ଆସିବା ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ ଯାହାକି ଏକ ସୀମିତ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାତ୍ରା କରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ମୁଁ ଅନେକ ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ ନେଇଥାଏ ତେବେ ମୋତେ ଅନେକ ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ ପ୍ଲଟ୍ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ ହେଉଛି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଟ୍ରେନ୍ | ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଉତ୍ତେଜିତ ପରମାଣୁଗୁଡିକ ଡି-ଉତ୍ତେଜିତ ହୁଅନ୍ତି
ତେଣୁ ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ନିର୍ଗତ ହୁଅନ୍ତି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସାଇନ ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ସମସ୍ତେ ସମାନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଅଟନ୍ତି କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡିକ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଯଦି ମୁଁ ଦେଖେ
ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗ ଯାହା ଫୋଟନ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ତରଙ୍ଗ ଭ୍ରମଣ କରେ
ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ସମାନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ବଡା ସମାନ ଲମ୍ବଡା ଅଟନ୍ତି କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗକୁ ଦେଖେ ତେବେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ କହିବାର ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି | ମୋତେ ଏହି ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଏହି ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ଦିଅ, ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କ୍ରମାଗତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ କିଛି ସମୟ ପରେ ଆଉ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଅଛି | ich ଏଠାରେ ଅଛି ଯାହାର ଏହା ସହିତ କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମୟ ପ୍ରବେଶ ଏହି ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଏହା ଉତ୍ସ s ରୁ ଆସିପାରେ ଏବଂ ଏହା ଉତ୍ସ s ଦୁଇଟିରୁ ଆସିପାରେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଭିନ୍ନ ନୁହେଁ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ସମୟ ସହିତ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ଡେଲଟା ଫି ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ | ମୁଁ ଏହାକୁ ଫେରି ଆସିବି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁବକର ଡବଲ୍ ସ୍ଲଟ୍ ପରୀକ୍ଷଣକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖାଇବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ସମାନ ସୋଡିୟମ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଯାହା ଏଠାରେ

ବିକିରଣ ଦେଉଛି ଏବଂ ଆମର ଏଠାରେ ଡବଲ୍ ସ୍ଲଟ୍ ଅଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଡବଲ୍ ସ୍ଲାଇଟ୍ ଦେଖାଉଛି | ଏବଂ s s2 ଏହା ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ଅଟେ ଏହା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉତ୍ସ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେଠାରେ ତରଙ୍ଗ ଫ୍ରଣ୍ଟ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ତରଙ୍ଗ ଫ୍ରଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକର କ ation ଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ଯଦି ମୋର ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଅଛି ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ଏହିପରି ଗୋଲାକାର ତରଙ୍ଗ ଫ୍ରଣ୍ଟ ଦେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଯଦି ମୋର ଆପେଚର ଏଠାରେ 1 ଏବଂ s 2 ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହା s 1 ଏବଂ s 2 ଆମେ ଅନେକ ଥର ଜୋର ଦେଇଛୁ ଯେ ତରଙ୍ଗ ସାମ୍ନା ଏକ ସମୟରେ s 1 ଏବଂ s 2 ରେ ପହଞ୍ଚେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ସେଠାରେ ଏହା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଉତ୍ସ ନୁହେଁ ବରଂ ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ଯାହାକି ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଯାହାକି ସ୍ ently ାଧୀନ ଭାବରେ ବିକିରଣ କରେ ତାପରେ ଏଠାରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ଏବଂ ଏଠାରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ତରଙ୍ଗର କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ଏବଂ ସମୟ ସହିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡେଲଟା ଫି ହେଉଛି ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ସ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ଅଟେ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଯୁବ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଆମର କ'ଣ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଅଛି ଏଠାରେ ପ୍ରଥମ ଆପେଚର ଥିଲା ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା ଯାହା ଗୋଲାକାର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିଲା | ଏଠାରେ ଏବଂ ଆମେ ଦ୍ ap ିତୀୟ ଆପର୍ଚର୍ କୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଆପର୍ଚର୍ ସହିତ ଡବଲ୍ ହୋଲ୍ କିମ୍ବା ଡବଲ୍ ସ୍ଲିଟ୍ ଏଠାରେ ରଖିବା ପୂର୍ବରୁ ଗୋଟିଏ ସିଙ୍ଗଲ୍ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଯାହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ସୋର୍ସ ପରି ଆମେ ଏହା ଆଗରେ ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ସ୍ଥାନିତ କରିନାହୁଁ | କିମ୍ବା ଏହା ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ ଯେ ଆପଣ ଦୁଇଟି s ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଗର୍ତ୍ତ ନିଅନ୍ତି ଏବଂ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବଲ୍ବ ରଖୁ, ମୋତେ ଏଠାରେ ବଲ୍ବକୁ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଏଠାରେ ଆଲୋକ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ବଲ୍ବ ଏଠାରେ ଦେଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ଦେଉଛି ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ଆମର ଦୁଇଟି ସ୍ independent ାଧୀନ ଉତ୍ସ କିମ୍ବା ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସ ଅଛି ଯେଉଁଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଛି ତେବେ ଡେଲଟା ଫି ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଭିନ୍ନ ହେବ ଡେଲଟା ଫି ଭିନ୍ନ ହେବ କାରଣ ଏଠାରୁ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଆଲୋକର ନାହିଁ | ଆଲୋକ ସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମ୍ପର୍କ ଯାହାକି ଅନ୍ୟ ଉତ୍ସ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏହା ସ୍ independent ାଧୀନ ଉତ୍ସ ଅଟେ ଯଦି ଉତ୍ସର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ସ୍ ently ାଧୀନ ଭାବରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନ କରେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମୟ ସହିତ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ
ତେଣୁ ମୋର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି | ଏଠାରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି s 1 ଏବଂ s 2 ଦୁଇଟି ସ୍ independent ାଧୀନ ଉତ୍ସ ଅଟେ କିମ୍ବା ଏକ ବିସ୍ତାରିତ ଉତ୍ସରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ତେବେ ଡେଲଟା ଫି ଡେଲ୍ଟା ଫି ର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ, ଏହା ଡେଲ୍ଟା ଫି ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏହା ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ କାରଣ କ phase ଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ | ଦୁଇଟି ଉତ୍ସ ମଧ୍ୟରେ
ତେଣୁ ଏହା ସହିତ ଆସନ୍ତୁ ବୁ understand ିବା, ଆସନ୍ତୁ ପୁନର୍ବାର ଫେରିବା
ତେଣୁ ମୁଁ ଉଭୟ ଉତ୍ସକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ କ'ଣ ହେବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ହସ୍ତକ୍ଷେପର ତୀବ୍ରତା କ'ଣ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ ତୀବ୍ରତା ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି 4 ଥର ସମାନ | ଦୁଇଟି ଶତକଡା ଦୁଇଟି ବର୍ଗ ବର୍ଗ ଡେଲ୍ଟା ଦ୍ two ାରା ଶୁନ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଡେଲଟା ଦ୍ time ାରା ସମୟ ବଦଳୁଛି ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ଏହା ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ
ତେଣୁ ଏହି ଡେଲ୍ଟା ଏକ ପଥ ରେଫରେନ୍ସ ଧାରଣ କରେ
ତେଣୁ ଏହି ଡେଲ୍ଟା ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଧାରଣ କରିଥାଏ | ପାଥ୍ ରେଫରେନ୍ସ ହେତୁ ଶବ୍ଦ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉନାହିଁ କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଶବ୍ଦ ଡେଲଟା ଫି ଅଛି ଯାହା ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ଡେଲଟା ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଡେଲ୍ଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଅନିୟମିତତା କିମ୍ବା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଥାଏ |
ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ତୀବ୍ରତାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଏହି ଦ୍ରୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ କୋସ୍ ବର୍ଗ ଫଙ୍କସନ୍ ର ହାରାହାରି ନେବାକୁ ପଡିବ, ଡେଲ୍ଟା ଅନିୟମିତ ଭାବରେ କିମ୍ବା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ତୀବ୍ରତା ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ i ଚାରି ଗୁଣ i zer ସହିତ ସମାନ | o କୋସ୍ ବର୍ଗ ଡେଲ୍ଟାର ସମୟ ହାରାହାରି 2 ରେ ଏବଂ ଆମେ ଆଗରୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛୁ ଯେ ଏହି ସମୟ ହାରାହାରି ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅଧା ବ୍ୟତୀତ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଯେ ଦ୍ରୁତ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଶବ୍ଦର ସମୟ ହାରାହାରି ଅଧା କୋସ୍ ବର୍ଗ ଟର୍ମ ଅଧା କାରଣ cos ବର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ | ଶୂନ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ i ଶୂନ୍ୟ i ଶୂନ ହେଉଛି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଉତ୍ସ ହେତୁ ତୀବ୍ରତା i ଯେକ given ଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ତୀବ୍ରତା ଅଟେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଏବଂ
ତେଣୁ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟଠାରୁ ସ୍ independent ାଧୀନ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଦେଖେ ତେବେ ଏହି ଦୁଇଟି ଉତ୍ସର ଗୋଟିଏ ଏବଂ s ଦୁଇଟି ଏଠାରେ ଉତ୍ସର ତୀବ୍ରତା ମୁଁ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ମୁଁ ଏଠାରେ ଶୂନ୍ୟ ତେବେ ପରଦାରେ ପରଦାରେ ଯେକ any ଣସି ସମୟରେ ଆମର ଶୂନ୍ୟ ଦୁଇଗୁଣ ଅଛି | ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ, ଯଦି ମୁଁ ତୀବ୍ରତାକୁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରେ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ସ୍କ୍ରିନ୍ ର x ଦିଗ,
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ x ଦିଗରେ ଥିବା ତୀବ୍ରତାକୁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରେ, ତା'ହେଲେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆମର ଏଠାରେ ଅତି ସୁନ୍ଦର ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଥିଲା ମ୍ୟାକ୍ସିମା ମିନିମା ମ୍ୟାକ୍ସିମା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ପାଖରେ କେବଳ ସରଳ ଅଛି | y
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଶୋ 'ନେବାକୁ ଦିଅ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଶୁନ, ଏହାକୁ x ସହିତ x ସହିତ ସମାନ ଥିବା ତୁଳନାରେ ତୁଳନା କର, x ରେ 0 ସହିତ ସମାନ ଥିଲା ଏବଂ ଏହା 4 ଗୁଣ 0.
ତେଣୁ ଆମର ତୀବ୍ରତା ଭିନ୍ନତା ଥିଲା | ଏହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଡେଲଟା ଫି ଏତେ ସ୍ଥିର ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଡେଲଟା ଫି ସମୟ ସହିତ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଯାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ସମାନ ତୀବ୍ରତା ଅଛି ଆମେ ସେଠାରେ କ fr ଣସି ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଦେଖିବାରେ ସମର୍ଥ ହେବୁ ନାହିଁ | କ sust ଣସି ସ୍ଥାୟୀ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ pattern ା pattern ୍ଚାର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ହସ୍ତକ୍ଷେପର ତୀବ୍ରତା ବଣ୍ଟନ ଏତେ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଯାଏ ଯେ ଆମେ କ fr ଣସି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ବ୍ୟାଟର୍ ଦେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବୁ ନାହିଁ ଏବଂ
ତେଣୁ ସାରାଂଶ ହେଉଛି ଯଦି ଆମର ଅସଙ୍ଗତ ଉତ୍ସ ଅଛି ତେବେ ଶେଷ ଲେକ୍ଚର୍ରେ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଦୁଇଟି ଅଛି | ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକତା ଯାହା ପ୍ରଥମ ଆବଶ୍ୟକତା ହେଉଛି ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ସମନ୍ୱିତ ହେବା ଉଚିତ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖାଇଛୁ ଯେ ଯଦି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ d ସମୟ ସହିତ elta phi ବଦଳୁଛି ତା'ହେଲେ ଆମର ସ୍ଥାୟୀ ବାଧା ବାଧା ରହିପାରିବ ନାହିଁ ଯାହା ଦ୍ if ାରା ଯଦି ଉତ୍ସଗୁଡିକ ଅସଙ୍ଗତ ଥାଏ ତେବେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଡେଲଟା ଫି ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ସମୟ ସହିତ ବଦଳିଯାଏ ତେବେ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ କ inter ଣସି ହସ୍ତକ୍ଷେପ ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସୂଚିତ କରିଥିଲୁ | ଏହା ହେଉଛି ଯେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଏବଂ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ମୋତେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଗୋଟିଏ ନୀଳ ଏବଂ ନାଲି ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଏଠାରେ ଥିବା ସମୟ ସହିତ ମୋତେ ଏହା ସ୍ଲଟ କରିବାକୁ ଦିଅ ଅଲଗା ଏହା ସମ୍ଭବ କି ମୁଁ ଏହା କହୁ ନାହିଁ ଯେ ଏହା ସମ୍ଭବ ମୁଁ କହୁଛି ମୁଁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛି
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗକୁ ଦେଖିବା | ths ଏଠାରେ
ତେଣୁ ଲାଲ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏହିପରି ଆରମ୍ଭ ହୁଏ
ତେଣୁ ମୁଁ ସମୟ ସହିତ ଏମ୍ପ୍ଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ଭେରାଇଜେସନ୍ ଦେଖାଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ଟାଇମ୍ ଏମ୍ପ୍ଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ଭେରିଏସନ୍ ସହିତ ଏବଂ ନୀଳ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଏକ ଛୋଟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅଛି
ତେଣୁ ସମୟ କିମ୍ବା x
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ରୁ ମ୍ୟାକ୍ସିମା | ତାହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲମ୍ବଡା ଚେହେରା ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ସାଇନ ଓମେଗା ଏକ ଟି ଓମେଗାକୁ ଏକ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ଭାବରେ ଲେଖେ, ଗୋଟିଏ ଥର ପାପ ଓମେଗା ଗୋଟିଏ ଏବଂ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ

ତେଣୁ ଏହା ଲାଲ ଏବଂ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଏହା ଅଧିକ ଭିନ୍ନ ହେବ | ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ନୀଳ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଥାଏ କାରଣ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଛୋଟ ହେଲେ ଏହା ଭିନ୍ନ ହେବ ଯଦି ଏଠାରେ ଚେହେରା 0 ଥାଏ ତେବେ ଏଠାରେ ଥିବା ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଏଠାରେ ଲାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଦ୍ pi ାରା 2 ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଏବଂ ଏଠାରେ 0 ଟି ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ | pi କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଫେଜ୍ ଓମେଗା t ଓମେଗା t ହେଉଛି ଫେଜ୍ ଏହା ହେଉଛି ଫେଜ୍ phi ଏବଂ phi ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ସମୁଦାୟ amplitude psi ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ phi ଦ୍ by ାରା pi ସହିତ ସମାନ, amplitude ସର୍ବାଧିକ ଗୋଟିଏ ବିସ୍ଥାପନ psi ସର୍ବାଧିକ | ପୁନର୍ବାର ପାଇରେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ସେହିପରି | ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପଏଣ୍ଟ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ପାଞ୍ଚ ଭାବରେ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରେ ତେବେ ଏହା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଦ୍ three ାରା ତିନୋଟି ପାଇ ହେବ ଏବଂ ଏହା ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ନୀଳ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ପାଇ ପଏଣ୍ଟ ହେବ ଯଦି ଆମେ ଦେଖିବା କାରଣ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଆମ ପାଖରେ psi 2 2 amplitude ସହିତ ସମାନ | ସମାନ କିମ୍ବା ଭିନ୍ନ ସାଇନ ଓମେଗା 2 ଥର t ହୋଇପାରେ ଓମେଗା ଦୁଇ ପିଏ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ଦୁଇ ନୀଳ ଧାଡିର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ff ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ନୀଳ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି | ବଡ଼ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଛୋଟ ନୀଳ ପ୍ରାୟ 400 ରୁ 450 ନାନୋମିଟର ଏବଂ ଲାଲ ପ୍ରାୟ 650 ନାନୋମିଟର

ତେଣୁ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଅଧିକ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଏହା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଥାଏ କାରଣ ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଏକ ସମୟରେ ବଡ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଶୀଘ୍ର ବଦଳିଥାଏ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ 2 ଦ୍ phase ାରା ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ତିନୋଟି ପାଇ ଦ୍ two ାରା ଅନୁରୂପ ହେବ ଏହା ହେଉଛି pi ଏବଂ ଦୁଇଟି pi

ତେଣୁ ଯାହା ଘଟୁଛି ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ଏବଂ t ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଅଛି | ଯଦି ସେ ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖିବା ଯଦି ଆମେ ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖିବା ତେବେ ସେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବଦଳୁଛି | ଏହା ଏବଂ ଲାଲ ଧିରେ ଧିରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ

ତେଣୁ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଚେହେରା ଧୀରେ ଧୀରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ସେମାନେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଉଭୟ ସମାନ ବେଗରେ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ଖାଲି ସ୍ଥାନ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରେ ସେମାନେ ସମାନ ବେଗରେ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଚେହେରା ଯଦି ଆମେ ଯେକ any ଣସି ବିମାନ ନିଅନ୍ତୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ କାରଣ ଏହା ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ବଦଳିଥାଏ ଯାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ବଦଳିଥାଏ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଦେଖୁ ଫେଜ୍ phi କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବଦଳିବ ଯଦି ମୁଁ କହିବି ଯେ ଡେଲଟା ଫି ହେଉଛି ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଫି ବ୍ଲୁ ମାଇନସ୍ ଫି ଲାଲ୍ ଫି ଲାଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ | ଏହା ସମୟ ସହିତ ବଦଳୁଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ରୁ ଦେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ଏକ ସାଇନ ଓମେଗା 1 t ଅଛି ଏବଂ ମୋତେ ସମାନ ଆମ୍ପଲି କିମ୍ବା 1 a 2 ସାଇନ ଓମେଗା 2 ଟି ଓମେଗା ଦୁଇ ଟି ଅନୁମାନ କରିବା ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟ | ତରଙ୍ଗ ହେଉଛି a ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ତରଙ୍ଗର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅବଧି | ny ଦିଆଯାଇଥିବା ପଏଣ୍ଟ

ତେଣୁ ମୁଁ ସାଧାରଣତା ହରାଇ ବିନା ଲେଖି ପାରିବି, ଯେହେତୁ x ଶୂନ୍ୟ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଓମେଗା t ମାଇନସ୍ kx ଲେଖି ନାହିଁ ସେହି ଶବ୍ଦଟି ମୁଁ ଲେଖି ନାହିଁ କାରଣ ମୁଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖୁଛି ଏବଂ କ’ଣ ଅଟେ | ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଡେଲଟା ଫି

ତେଣୁ ଡେଲଟା ଫି ଓମେଗା 2 ଟି ମାଇନସ୍ ଓମେଗା 1 ଟି କିମ୍ବା ଓମେଗା 2 ମାଇନସ୍ ଓମେଗା 1 ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ସମୟ ସହିତ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ହେବ

ତେଣୁ ଓମେଗା 2 ମାଇନସ୍ ଓମେଗା ଟି ଏତେ ଡେଲଟା | phi ଆମେ ଦେଖିପାରୁଛୁ ଯେ ଡେଲଟା ଫି ହେଉଛି ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଏହା ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ଭିନ୍ନ ଅଟେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଓମେଗା 1 ଏବଂ ଓମେଗା 2 ହେଉଛି ହାଲୁକା ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଯାହା ବହୁତ ବଡ ସଂଖ୍ୟା ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ବଡ ସଂଖ୍ୟା କାରଣ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି f 1 ଏବଂ f 2 | ଏବଂ ଲାଲ ପ୍ରାୟ 10 ଟି କ୍ରମରେ 14 ହେର୍ଟଜ୍ 2 ରୁ 10 ପାୱାର୍ 14 ହେର୍ଟଜ୍ 5 ରୁ 10 ପାୱାର୍ 14 ହେର୍ଟଜ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କାରଣରୁ ଏହା ଏକ ବିରାଟ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ del ାରା ଡେଲଟା ଫି ବହୁତ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାୟଟି ବହୁତ ଭିନ୍ନ ଅଟେ | ଆପେ ଆପେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ହସ୍ତକ୍ଷେପ ସମ୍ଭବ

ତେଣୁ ମୁଁ କେବଳ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଲେଖେ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ , ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଲେଖିଥିଲୁ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଆମେ ଏହା ଲେଖିଥିଲୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା | ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲୁ ସେତେବେଳେ ଆମେ ଦୁଇଟି ଆବଶ୍ୟକତା ଦେଇଥିଲୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ସମନ୍ୱିତ ହେବା ଉଚିତ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ହସ୍ତକ୍ଷେପ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ନେବାକୁ ଚାହୁଁଛି | ଏକାଧିକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଉତ୍ସ ସହିତ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ଧରାଯାଉ ଏକ ଉତ୍ସ ଆମେ କହିଲୁ ଯେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୋର ଉତ୍ସ ସହିତ ଏକାଧିକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା ଉତ୍ସ ସହିତ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଏଠାରେ ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ 400 ନାନୋମିଟର ବିଚାର କରୁ | 500 ନାନୋମିଟର ଏବଂ 600 ନାନୋମିଟର ଗୋଟିଏ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ, ଏହା ବହୁତ c | ସବୁଜକୁ ହରାନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହା କମଳା ଦ length ର୍ଘ୍ୟ

ତେଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ନୀଳ କେବଳ ନୀଳ ସହିତ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ନୀଳ ସବୁଜ ସହିତ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବ ନାହିଁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଯେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏଥିରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ନୀଳ ନୀଳ ରଙ୍ଗରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଦେଖିବା ନୀଳ ରଙ୍ଗ ହେତୁ ଡବଲ୍ ହୋଲ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ବାଧା ଆମ ପାଖରେ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ବିଟା ସହିତ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ରହିବ 0.4 ନାନୋମିଟର ସହିତ ମୁଁ ଏକ ମିଟର ଦୂରତା ଅନୁମାନ କରିଛି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଏବଂ s ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ଏକ ମିଲିମିଟର ସାଧାରଣ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଆମେ ଗ୍ରହଣ କରିଛୁ | ଅଭ୍ୟାସରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଫ୍ରେଙ୍ଗେଡ୍ ଓସାର d ଦ୍ d ାରା ଲମ୍ବଡା ବଦଳରେ ଲମ୍ବଡାର ବିକଳ୍ପ 400 ନାନୋମିଟର ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ 500 ନାନୋମିଟର ବଦଳାଇଥାଉ ତେବେ ସବୁଜ ପାଇଁ ଆମେ 0.5 ମିଲିମିଟର ଏବଂ କମଳା ପାଇଁ ପାଇଥାଉ | ରଙ୍ଗ ଆମ ପାଖରେ 0.6 ମିଲିମିଟର ଅଛି, ଫ୍ରିଙ୍ଗଗୁଡିକ କିପରି ଦେଖାଯିବ

ତେଣୁ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଫ୍ରେଙ୍ଗଗୁଡିକ ଏହିପରି ଦେଖାଯାଉଛି

ତେଣୁ ମୁଁ କ’ଣ ଦେଖାଉଛି, ସବୁଜ ଏବଂ ନୀଳ କାରଣରୁ ନୀଳ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ହେତୁ ମୁଁ ବାଧା ଦେଖାଉଛି | ଲାଲ ହେତୁ nterference ଯଦି କେବଳ ଲାଲ୍ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ଆମେ ଏହାର ତୀବ୍ରତାକୁ ଭିନ୍ନ କରିଥାନ୍ତୁ, ଏହା ହେଉଛି x ଦିଗ ଯାହାକି ପରଦାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଯଦି ମୋର କେବଳ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ଏହା ପାଇଥା’ନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏକାଧିକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ | ଧଳା ଆଲୋକ ଯଦି ମୋର ଧଳା ଆଲୋକ ଥାଏ ତା’ହେଲେ ଏହାର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତରେ ନୀଳରୁ ଲାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗରେ ବାଇଗଣୀରୁ ଲାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ରଙ୍ଗ ଥାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରଙ୍ଗ ହେତୁ ଏଥିରେ ବାଧା ଆସିଥାନ୍ତା କିନ୍ତୁ ଏହା କିପରି ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଆମେ ତାହା ଦେଖୁ | o ରେ ଏଠାରେ o ରେ ସମସ୍ତଙ୍କର ସମାନ ପଏଣ୍ଟରେ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଅଛି କିନ୍ତୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଏଠାରେ ଲାଲର ମିନିମା ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ କିଛି ସମୟ ପରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ନୀଳ ସର୍ବନିମ୍ନ ଲାଲ ହୋଇଥାଏ

ତେଣୁ ସେମାନେ ମ୍ୟାକ୍ସିମାସରେ ଥାଆନ୍ତି | ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥିତିରେ ଏମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍ ର ତୀବ୍ରତା ନିଟ୍ ରାଶି କ’ଣ ହେବ ତାହା ଦୟାକରି ଦେଖିବ ଯେ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଏବଂ ମିନିମା ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟରେ ଘଟିଥାଏ , କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ସମସ୍ତ ରଙ୍ଗ ପାଇଁ ସମାନ ସ୍ଥିତି

ତେଣୁ କଣ କରିବେ | ଇ ନେଟ୍ ଇଫେକ୍ଟକୁ ଏକ୍ସପେକ୍ଟ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୋର ନେଟ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଅଛି ଯାହା ଏଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଧଳା ଆଲୋକ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପ୍ୟାଟର୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହାର ଗୁଣାତ୍ମକ ଉପସ୍ଥାପନା

ତେଣୁ ମୁଁ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ଏହାକୁ ଟାଣିଲି କାରଣ ସମସ୍ତ ରଙ୍ଗ ଏହି ସମୟରେ ମ୍ୟାକ୍ସିମାର ସମାନ ସ୍ଥିତିକୁ ନେଇଥାଏ | ରଙ୍ଗ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବ ମୁଁ ଏକ ଧଳା ଆଲୋକକୁ

ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ରଙ୍ଗର ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ କରିବା ପାଇଁ ଯୋଗ କରିବି ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ଆମ ପାଖରେ କେବଳ x ର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ତୀବ୍ରତା ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରାଯାଇଛି ତେଣୁ ଏହା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଧଳା ସର୍ବାଧିକ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି | ମିନିମା ମାଧ୍ୟମରେ ଏଠାରେ ତୀବ୍ରତା ସମୁଦାୟ ତୀବ୍ରତାରେ ଏକ ବୁଡ଼ିଯିବ ସେଠାରେ ଏକ ବୁଡ଼ି ରହିବ ତା’ ପରେ ଆମର ନୀଳ ମ୍ୟାକ୍ସିମା କମଳା ସବୁଜ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଏବଂ ଲାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଅଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମର ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନତା ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଲାଲ ରଙ୍ଗର ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଶେଷରେ ଅବଶ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକର ଭିନ୍ନତା ଅଛି | ଏକ ଉପାୟ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ କେବଳ ସମାନ ଆଲୋକୀକରଣ ଅଛି, ଏହା ହେଉଛି ଯୁବକର ପ୍ରଥମ ପରୀକ୍ଷଣ ଯେତେବେଳେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ସହିତ କରିଥିଲେ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ ଏହା ହେଉଛି ଯୁବକମାନଙ୍କ ପ୍ରଥମ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପରୀକ୍ଷଣ ଯାହା ସେ ଗୋଟିଏ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଦେଖିଥିଲେ | olors ଏବଂ ତା’ ପରେ ୟୁନିଫର୍ମ ଆଲୋକିତ ହେବା ପରେ ସେ ସୋଡିୟମ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ କିମ୍ବା ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପକୁ ସୋଡିୟମ୍ ଲୁଣ ସହିତ ସ୍ପିରିଟ୍ ଲ୍ୟାମ୍ପ ଉପରେ ସିଞ୍ଚନ କରି ଏକାଧିକ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଟି ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ଆପଣ ଧଳା ଆଲୋକ ସହିତ ପରୀକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ତେବେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗକୁ ଖୋଜିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ପଥ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ଏବଂ ସମସ୍ତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ପାର୍ଥକ୍ୟ 0 ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଚୂଡାନ୍ତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି ଏହିପରି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରିଙ୍ଗକୁ ସହଜରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଡେଲ୍ଟା ହେତୁ ଫ୍ରିଙ୍ଗ ସିଫ୍ଟ ଡେଲଟା x |

ଧଳା ଆଲୋକ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ବ୍ୟବହାର କରି phi ସଠିକ୍ ଭାବରେ ମାପ କରାଯାଇପାରେ ମୁଁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ପୂର୍ବରୁ ଦେଇଥିଲି,

ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଫ୍ରେଞ୍ଜର ଶିଫ୍ଟ କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯିବ ଉତ୍ତରଟି ଧଳା ଆଲୋକ ହସ୍ତକ୍ଷେପରୁ ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK