ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ଏହି ବକ୍ତୃତା ମଡ୍ୟୁଲକୁ ନମସ୍କାର ବସ୍ତୁ ଦିଆଗଲା
ତେଣୁ ଆଜି ଆମେ ଆଗକୁ ବ and ଼ିବା ଏବଂ ଆଜି ଆମେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ସହିତ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏକ ପ୍ଲେନ୍ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ରେ ଆଲୋକର ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନକୁ ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମରୁ ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମରୁ ଏହା ଏକ histor ତିହାସିକ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା | ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକ ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମ ଉପରେ ଗ୍ଲାସ୍ କିମ୍ବା ଜଳର ପୃଷ୍ଠ ପରି ଘଟଣା ଘଟେ ସେତେବେଳେ ବିମର ଏକ ଅଂଶ ପଛକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ବିମ୍ ର ଏକ ଅଂଶ ପ୍ରତିଫଳିତ ଆଲୋକରେ ମଧ୍ୟମ ଆଲୋକ ଘଟଣାରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଏହା ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ | ଆଲୋକର ଏକ ଅଂଶ ସ୍ୱଚ୍ଛ ମାଧ୍ୟମ ପଛକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହା ପ୍ରତିଫଳନର ନିୟମକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ ଯେ ଘଟଣା କୋଣ ଘଟଣା ଇ। ଉଦୀୟମାନ କୋଣକୁ ଯୋଗ୍ୟତା ଏବଂ ବିମ୍ ର ଏକ ଅଂଶ ରିଫ୍ରାକ୍ଟ୍ କିମ୍ବା ମଧ୍ୟମକୁ ପଠାଯାଏ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜଣା ପଡିଥିଲା ଯେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଯେ ପ୍ରତୀକ୍ଷାର କୋଣ ଘଟଣା କୋଣ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଯେତେବେଳେ ଏଠାରେ ଆବିର୍ଭାବ କୋଣ ହେଉଛି ପ୍ରତିଫଳିତ କୋଣ | ପ୍ରତିଫଳିତ b ଦ୍ sub ାରା ଉପବିଭାଗିତ କୋଣଟି ଘଟଣାର କୋଣ ସହିତ ସମାନ ଥିଲା ଯାହା ରିଫ୍ରାକ୍ଟେଡ୍ କୋଣ ଯାହା ରିଫ୍ରାକ୍ଟେଡ୍ ବିମ୍ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିବା କୋଣ କିମ୍ବା ମଧ୍ୟଭାଗରେ ବିସ୍ତାରିତ ବିମ୍ ଘଟଣାର କୋଣ ସହିତ ସମାନ ନଥିଲା ଏହା histor ତିହାସିକ ଭାବରେ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଜଣାଶୁଣା |
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆଂଶିକ ପ୍ରତିଫଳନ ଏବଂ ଏକ ଆଲୋକ ବିମ୍ ର ଆଂଶିକ ପ୍ରସାରଣ ଏକ ହାଲୁକା ବିମ୍ ଘଟଣାର ଏକ ଅଂଶ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ଅଂଶ ବିସ୍ତାର ହୁଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆଂଶିକ ପ୍ରତିଫଳନ କୁହାଯାଏ ଯଦି ଆମେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଏକ ଜଳ ଜଳ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ବିବେଚନା କରୁ କାରଣ ଜଳ ବାୟୁ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ | ଦ day ନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ସାଧାରଣତ encoun ସାମ୍ନା କରାଯାଏ ଯେ ଜଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ହାଲୁକା ବିମ୍ ଘଟଣା ଏହାର ଏକ ଅଂଶ ପଛକୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ଅଂଶ ମଧ୍ୟମ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତାର ହୁଏ | ବର୍ଷରେ ଏକ ଚାଳିଶ ବିଜ୍ଞାପନରେ ଗ୍ରୀକ୍ ଫିଜିକ୍ ପଟୋଲେମି ଘଟଣାର କୋଣ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ କୋଣ ଅନୁକୋଣ ପାଇଁ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣକୁ ଟ୍ୟାବୁଲ୍ କରିଥିଲେ i1 i2 i3 ଇସେଟେରା ସେ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ମାପ କରି ଟ୍ୟାବୁଲ୍ କରି ଟେବୁଲ୍ ଭାବରେ ଦେଇଥିଲେ ଯଦି ଏହା କୋଣ ଅଟେ | ଘଟଣା ତା’ ପରେ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟାହାରର କୋଣ ହେବ କିନ୍ତୁ ସେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି ଜାଣି ନଥିଲେ କିନ୍ତୁ ୧ 21 ୨୨ ମସିହାରେ ସ୍ନେଲ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗଠନ କରିଥିଲେ ଯାହା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ନୀରିକ୍ଷଣ ଉପରେ ଆଧାର କରି ସେ ଦେଖିଥଲେ ଯେ ସାଇନ i ଦ୍ୱାରା ସାଇନ i ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ | ଏକ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ପାଇଁ ମାଧ୍ୟମ ଦିଆଗଲା, ଇନଫେଡେନ୍ସ କୋଣର ସାଇନ ଦ୍ inc ାରା ଘଟଣାର କୋଣ ଏକ ସ୍ଥିରତା ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ସ୍ନେଲର ନିୟମ
ତେଣୁ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାଇନ ଦ୍ by ାରା ଦିଆଯାଇଛି | ସାଇନ r ଏକ n ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ, ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ ମଧ୍ୟମ ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କର ମଧ୍ୟମ ଦୁଇଟି ଏବଂ n ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଥାଏ, ଯଦି ମୁଁ ଘଟଣାର କୋଣ ଏବଂ r ହେଉଛି ରେଫ୍ରା କୋଣ | ction ତାପରେ ସାଇନ r ଦ୍ s ାରା ସାଇନ i n 2 1 ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ n 2 1 କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ କୁହାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରଥମ ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ n21 ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟରେ n2 ସହିତ ସମାନ | ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ତ ଆଲୋଚନାକୁ ସୂଚୀତ କରୁ ଯେଉଁଠାରେ ଘଟଣାର କିରଣ ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ କି ରଶ୍ମି ହେଉଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ମଧ୍ୟମ ନମ୍ବର ଭାବରେ କହିଥାଉ ଏବଂ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ଚାରି ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହିପରି ଦ୍ medium ିତୀୟ ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ବିଷୟରେ | ପ୍ରଥମ ମାଧ୍ୟମ
ତେଣୁ n ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ n ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଗୋଟିଏ n ଟିପ୍ପଣୀ ଯେ n ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ n ଠାରୁ ବଡ ଯଦି n 2 n 1 ରୁ ଅଧିକ ଯଦି n 2 n 1 n 2 1 1 ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ଯଦି n 2 | n 1 n 2 ରୁ କମ୍ ଏହା 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏହାର କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଦୁଇଟିର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ ମଧ୍ୟମକୁ ଘନ ଘନ ମାଧ୍ୟମ ଏବଂ ନିମ୍ନ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ ମଧ୍ୟମକୁ ଏହି ବିରଳ ମାଧ୍ୟମ କୁହାଯାଏ | ମଧ୍ୟମ ଘନତା ସହିତ ଘନ ଘନତା ସହିତ କ do ଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ | ଏହା ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଦ୍ mass ାରା ଭ୍ୟାସ୍ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହାର କ to ଣସି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ ଯେ ଏହା ଅଧିକ ଘନ ଅଟେ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟମ ଏକ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କକୁ ଦର୍ଶାଏ ଏବଂ କ୍ୱଚିତ୍ ଏକ ନିମ୍ନ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କକୁ ଏକ ଆପେକ୍ଷିକ ଶବ୍ଦ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ଅଟେ | ପ୍ରଥମ ମାଧ୍ୟମ ସହିତ ଅନ୍ୟ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସହିତ ଅନ୍ୟଟି ସହିତ ସମ୍ପର୍କୀୟ
ତେଣୁ ଏଠାରେ କ୍ୱଚିତ୍ ମାଧ୍ୟମ ହେଉଛି ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଯାହା ଦ୍ medium ିତୀୟ ମାଧ୍ୟମ ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ କମ୍ ଅଟେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ମାଧ୍ୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯେତେବେଳେ ଏକ ବିରଳରୁ ଆଲୋକ ପ୍ରବେଶ କରେ | ମଧ୍ୟମରୁ ଏକ ଘନ ଘନ ମାଧ୍ୟମ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ଘନ ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଏକ ବିରଳ ମାଧ୍ୟମକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ
ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଘଟଣାର କୋଣ i ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ମୁଁ ବାୟୁ ଗ୍ଲାସ୍ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ କୁ ବିଚାର କରିଛି ଯେପରି ଏକ ଉଦାହରଣ ବାୟୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସ୍ 1.5 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ବିରଳରୁ ଘନ ଆଲୋକରୁ ବିରଳ ମାଧ୍ୟମରୁ ଘନ h 1 ରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚାଏ ଯେ ସାଇନ r ସାଇନ i ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚାଏ ଯେ r ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କିରଣ ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ଥାଏ
ତେଣୁ ଏହା ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ସାଧାରଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ମିଡିଆ ମଧ୍ୟରେ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ | ଏହା ହେଉଛି ଗ୍ଲାସ୍ ଏହା ବାୟୁକୁ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହି ରେଖା ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ପାଇଁ ସ୍ and ାଭାବିକ ଏବଂ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସହିତ ସାଧାରଣ କୋଣ ହେଉଛି ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ର କୋଣ କମ୍ ଅଟେ | ଆଲୋକ କ୍ୱଚିତ୍ ଠାରୁ ଘନ ଆଲୋକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଓଲଟା ହୋଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ଘନ ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଏକ ବିରଳ ମାଧ୍ୟମକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ
ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ଗ୍ଲାସ୍ ଏବଂ ବାୟୁ ଏଠାରେ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ତେବେ ସାଇନ i ଦ୍ୱାରା ସାଇନ i ସମାନ | to n ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଯାହାକି ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ଯାହାକି ଗୋଟିଏରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ସାଇନ r ପାପଠାରୁ ବଡ ଏବଂ r ଅନ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କିରଣ ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ
ତେଣୁ ରଶ୍ମି ଏଠାରେ ପ୍ରସାରିତ କିରଣ କିମ୍ବା ରିଫ୍ରାକ୍ଟେଡ୍ ରଶ୍ମି ଆଦର୍ଶ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ମୂଳ ଦିଗରୁ ବଙ୍କା ହୋଇ ଏଠାରେ ବିନ୍ଦୁ ଚିହ୍ନିତ ରେଖା ହେଉଛି ମୂଳ ଦିଗ
ତେଣୁ ଏହା ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ ଯେତେବେଳେ ମୂଳ ଦିଗ ଏଠାରେ ଆଲୋକ ସାଧାରଣ ରଶ୍ମି ଆଡକୁ ବଙ୍କା ହୁଏ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ରିଫ୍ରାକ୍ଟେଡ୍ ରଶ୍ମିକୁ ସୂଚୀତ କରୁ | ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସାମ୍ନା କରିବୁ ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛୁ ଯାହା ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବ୍ କୁ ଏକ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବ୍ ବୋଲି ବିଚାର କରିବା ତେବେ ତାହା ହୁଏ | ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଏହା ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ରେ ବାୟୁ ଏବଂ ଗ୍ଲାସ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ଏହା ଗ୍ଲାସ୍ ଟୁ ଏୟାର ଅଟେ |
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆଟା 2 ରିଫ୍ରାକ୍ଟେଡ୍ ଆଙ୍ଗଲ୍ ହେଉଛି ଆଟା 2 ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକରୁ ଅଧିକ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ କିମ୍ବା ଅନେକ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଥିବାବେଳେ ନୋଟେସନ୍ ଆଟା ବ୍ୟବହାର କରିଛି | ଇ ଥାଟା ଦୁଇଟି ଆଟା ତିନୋଟି ଏବଂ i ଏବଂ r ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅଧିକ କାରଣ ସେଠାରେ ଅଧିକ rs ହେବ ଏବଂ ସମାନ r ପରବର୍ତ୍ତୀ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ପାଇଁ i ହୋଇଯିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଥାଟା 1 ଥାଟା 2 ଥା 3 ବ୍ୟବହାର କରିବା ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ |
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଥାଟା 1 କୁ ବ୍ୟବହାର କରିଛି
ତେଣୁ ଥାଟା 1 ଏବଂ ଥାଟା 2 ହେଉଛି ପ୍ରତିଫଳନର କୋଣ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ଏବଂ r ଥିଲା କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ରଶ୍ମି ଯାହା ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫାକ୍ଟେଡ୍ ରଶ୍ମି ଏକ ଆଙ୍ଗେଟା ଥାଟା ଦୁଇଟିକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରେ | ଘଟଣାର କୋଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଏବଂ ତାପରେ ଥାଟା ତିନିଟି ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ କୋଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ରେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ଦୁଇଟି ଏବଂ ଦୁଇଟି ମିଡିଆ ମଧ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ | ପାପ ଥାଟା ଦୁଇଟି ଯାହା ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି nr ଦ୍ୱାରା n ଗ୍ଲାସ୍ ଯାହା n ଦ୍ by ାରା n ଗୋଟିଏ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛୁ ସବସ୍କ୍ରିପ୍ଟ n ଗ୍ଲାସ୍ ସହିତ n ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ବାୟୁ ଏବଂ n ଦୁଇଟି ହେଉଛି n ଗ୍ଲାସ୍ ଟି ହେଉଛି ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବର ଘନତା 1 ଏହା ହେଉଛି ଲାଟେରାଲ୍ ଶିଫ୍ଟ ଯାହା ଆମେ ଏକ ମିନିଟ୍ରେ 1 ବିଷୟରେ କହିବୁ | ଗୋଟିଏ ଦ୍ sin ାରା ପାପ ଥାଟା 2 nr ଦ୍ୱାରା n ଗ୍ଲାସ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ଥାଟା 2 ବର୍ତ୍ତମାନ ଘଟଣାର କୋଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ପାପ ଥାଟା 2 ଦ୍ sin ାରା ପାପ ଥାଟା 3 nr ଗ୍ଲାସ ଦ୍ୱାରା nr ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଅଟେ | ତୃତୀୟ ମାଧ୍ୟମ ଏଠାରେ ବାୟୁ ଏବଂ
ତେଣୁ n ଗ୍ଲାସ୍ ଦ୍ n ାରା n ବାୟୁ
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ପାପ ଥାଟା ଦୁଇଟିକୁ ପାପ ଥାଟା ସହିତ ସମାନ କରିଥାଏ
ତେଣୁ ଆପଣ ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ବ multip ାଇ ପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ପାପ ଥିଟା ଦୁଇଟି ପାପ ଦୁଇଟି ବାତିଲ n ଗ୍ଲାସ n ଗ୍ଲାସ ବାତିଲ | ଏଠାରେ ଏବଂ ବାୟୁ ଦ୍ air ାରା ବାୟୁ ଗୋଟିଏ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ପାପ ଥାଟା ତିନିଟି ପାପ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଥାଟା ତିନୋଟି ସହିତ ସମାନ, ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ରଶ୍ମି ଗ୍ଲାସ୍ ବ୍ଲକ୍ ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ବାହାରୁଥିବା ରଶ୍ମି ସମାନ କୋଣ ଥାଟା ତିଆରି କରେ | ଗୋଟିଏ ଯାହା ଏଠାରେ ଥାଟା 3 ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଥାଟା 1 ସହିତ ସମାନ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରସାରିତ ରଶ୍ମିର ଦିଗଟି ଯେତିକି ଦୂରତ୍ୱ ଅଛି ସେଥିରେ କ dev ଣସି ବିଘ୍ନ ନାହିଁ, କ dev ଣସି ବିଘ୍ନ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏକ ପାର୍ଟାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି ଯେପରି ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ | ଏକ ପାର୍ଟାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି
ତେଣୁ କ dev ଣସି ବିଘ୍ନ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ | ରଶ୍ମିର ଏକ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଏବଂ ଏହି ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଗ୍ଲାସ୍ ବ୍ଲକ୍ ର ଘନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯେହେତୁ ଆମେ ପରେ ଦେଖିବା ପରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଆହୁରି ବ extend ାଇବି
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ବିବେଚନା କରିଛୁ କିନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ମୋର ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନେକ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ମଲ୍ଟି ମାଧ୍ୟମରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ଦେଖୁ | ସ୍ତରୀୟ ସଂରଚନା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାରୋଟି ସ୍ତର ଅଛି ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଚାରି ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ବାୟୁ ଏବଂ ବାହାରେ ଏଠାରେ ଏକ ଷ୍ଟାକ ହେଉଛି ଏକ ଷ୍ଟାକ୍ ଯାହା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କର ଚାରୋଟି ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଏବଂ n ଦୁଇ n ତିନି ଏବଂ ଚାରି ଏବଂ ପାଞ୍ଚଟି ଭିନ୍ନ
ତେଣୁ ଏହା ଚାରୋଟି ସ୍ତରକୁ ନେଇ ଏକ ଷ୍ଟାକ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏଠାରେ ପାଞ୍ଚଟି ଛଅଟି ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଯଦି ଆମେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ତେବେ ଏହା ବିରଳରୁ ଘନତ୍ୱକୁ ଯାଉଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସେଲ୍ ଆଇନ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ | ରଶ୍ମିକୁ ବିରଳ କରିବା ପାଇଁ ଘନ ଘନ କିମ୍ବା ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ଯିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏଠାରେ ରଶ୍ମି ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଛି ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ନେଇଛି | s କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ କ values ଣସି ମୂଲ୍ୟ ଦେଇ ନାହୁଁ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଥାଟା 1 ପାପ ଥିଟା 1 ଦ୍ୱାରା n 2 ଦ୍ୱାରା n 1 ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଆମେ ଏହି n 1 ପାପକୁ ବହୁଗୁଣିତ କରିପାରିବା | 1 n 2 sin theta 2 ସହିତ ସମାନ, ଏହା ସ୍ନେଲର ନିୟମର ଏକ ସୁବିଧାଜନକ ଫର୍ମ n ଗୋଟିଏ ପାପ tta ଗୋଟିଏ n ଦୁଇଟି sin theta ସମାନ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ତେବେ ଏହା ଆମକୁ n ଦୁଇଟି ପାପ ଦୁଇଟି n ଦେଇଥାଏ | ଦୁଇଟି ପାପ ଥାଟା 2 n 3 sin theta 3 ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ theta 1 theta 2 କୋଣ ଏଠାରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି theta 2 ହେଉଛି ପ୍ରତୀକ୍ଷାର କୋଣ ଯାହା ଦ୍ interface ିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଥେଟା 3 କୁ ବିବେଚନା କରାଯାଏ ଯାହାକି ଏହି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ପାଇଁ ଘଟଣାର କୋଣ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହିପରି ଆମର n 3 sin theta 3 n 4 sin theta 4 n phi sin theta 5 ଶେଷ ମାଧ୍ୟମ ଥାଟା 5 ସହିତ ସମାନ, ଏଠାରେ ପ୍ରତିଫଳନ କୋଣ ହୋଇଯାଏ | ଏହି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ପାଇଁ ଏଠାରେ ଘଟଣାର କୋଣ ଏବଂ ଏଠାରେ ଥାଟା 6 ହେଉଛି ପ୍ରତିଫଳନର ଅନ୍ତିମ କୋଣ | ଯଦି ଏଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ସମାନ ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି n ଗୋଟିଏ ପାପ ଥାଟି ଗୋଟିଏ n ଛଅ ପାପ n ଛଅ ସାଇନ ଥାଟା ଛଅ ସହିତ ସମାନ ଯଦି ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଶେଷ ମାଧ୍ୟମ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ ଅଟେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବାୟୁ ଏହା ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଚାରି ସ୍ତରର ଷ୍ଟାକ୍ ଥିଲା | ଏଠାରେ ଆଲୋକର କିରଣ ଏକ ଘଟଣା ଥିଲା ଏବଂ ପ୍ରଥମରୁ ଶେଷ ମାଧ୍ୟମ ସମାନ ହେଲେ ଏହା ସମାନ ହୋଇନପାରେ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାରେ ଜଳ ହୋଇପାରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହା ଜଳ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ | ତାପରେ ଥାଟା the ଟିଟା 6 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ କ dev ଣସି ବିଚ୍ୟୁତତା ନାହିଁ ଯାହା ଚୂଡାନ୍ତ ଆବିର୍ଭାବ କୋଣ ଥାଟା 6 ସ୍ତରଗୁଡିକର ଘନତା ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ, ତେବେ ଏହାର ଆବଶ୍ୟକତା କ’ଣ ବିଚ୍ୟୁତ କୋଣ ଦେଖିବା ପାଇଁ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ | କ no ଣସି ବିଘ୍ନତା ନାହିଁ ଯାହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ ସ୍ତରଗୁଡିକର ଘନତା ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ, ତେବେ ଏହିପରି ବହୁ ସ୍ତରୀୟ ସଂରଚନାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା କ’ଣ, ଏହି କିରଣ ଅପ୍ଟିକ୍ସକୁ ବୁ to ିବା ପାଇଁ ଅପ୍ଟିକ୍ସରେ ବହୁ ସ୍ତରୀୟ ସଂରଚନାର ପ୍ରୟୋଗ ଅଛି | o ଆମକୁ ଏହି ଅନୁପ୍ରୟୋଗଗୁଡ଼ିକୁ ବୁ understand ିବା ଏବଂ ଡିଜାଇନ୍ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କର, ଆମକୁ ତରଙ୍ଗ ଅପ୍ଟିକ୍ସକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ ତଥାପି ଆସନ୍ତୁ କିଛି ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଟିକିଏ ପରେ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଫେରିବା ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିବା
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟିର ନିୟମକୁ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରିବାର ନିୟମ | ଘଟଣା ରଶ୍ମି ପ୍ରତିଫଳିତ କିରଣ ଏବଂ ପ୍ରସାରିତ ରଶ୍ମି କିମ୍ବା ରିଫାକ୍ଟେଡ୍ ରଶ୍ମି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ସହିତ ଏକ ବିମାନରେ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବା ଏହା ହେଉଛି ଘଟଣା ରଶ୍ମିରେ ପ୍ରତିଫଳିତ କିରଣ ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଏକ ରିଫାକ୍ଟେଡ୍ ରଶ୍ମି ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କିମ୍ବା ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି କାରଣ ଶକ୍ତି ଆଂଶିକ ଅଟେ | ମଧ୍ୟମକୁ ପ୍ରସାରିତ ଏବଂ ଆଂଶିକ ଏଠାରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସମସ୍ତେ ଗୋଟିଏ ବିମାନରେ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଦ୍ per ାରା ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାରରେ ରହିଛନ୍ତି, ଏହା ହେଉଛି ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଯାହା ସାଇନ ଥେଟା ଦ୍ୱାରା ପାପ ଥାଟା i n 2 1 ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା n 2 ଦ୍ୱାରା n 1 ସହିତ ସମାନ | ଯାହାକି n 1 sin theta 1 ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି n 2 sin theta theta କିମ୍ବା theta 2 ଘଟଣାର କୋଣ ହୋଇପାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖିବୁ ଆଲୋକର ପ୍ରତ୍ୟାହାରର କିଛି ପ୍ରାକୃତିକ ପରିଣାମ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା
ତେଣୁ କିଛି ପ୍ରାକୃତିକ ଶବ୍ଦ | ଆଲୋକର ପ୍ରତ୍ୟାହାରର କ୍ଲେକ୍ସ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଦେଖାଇଛି ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି ଯଦି ଆମର ଜଳର ଏକ ବେକର୍ କିମ୍ବା ଏକ ପାତ୍ର ଅଛି ଯାହାର ଜଳ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ତଳେ ଏକ ମୁଦ୍ରା ଅଛି ତେବେ ମୁଁ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ନେଇଛି ବୋଧହୁଏ ଏକ ବିନ୍ଦୁ | ନିମ୍ନ ଭାଗରେ ଥିବା ଉତ୍ସ ତାପରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ଯେପରି ପଏଣ୍ଟ ଗଭୀରତା ଥିବା ଗଭୀରତା ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ତୁଳନାରେ ଛୋଟ ଅଟେ ଯାହା ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି ଯାହା କାହିଁକି ଘଟୁଛି
ତେଣୁ ଆପଣ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି i ଦେଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପଏଣ୍ଟ | ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଆଲୋକ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏହା ଏକ ଅବଜେକ୍ଟ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ ବସ୍ତୁର ପ୍ରତିଛବି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ସେତେବେଳେ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରୁ ଆସୁଥିବା କିରଣକୁ ମଧ ବିଚାର କରୁ ଏବଂ ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଏବଂ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ହୋଇପାରେ | ଏଠାରୁ ବାହାରୁଥିବା ରଶ୍ମି ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫାକ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଜଳ ଏବଂ ଏହା ବାୟୁ
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ ଆମେ ଏଠାରେ ଇଣ୍ଟରଫେସଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିତ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ସାଧାରଣ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତି | ତାପରେ ହାଲୁକା ଖ ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ କାରଣ ଏଠାରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏଠାରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କଠାରୁ ଛୋଟ ଏବଂ ଏହା ଏହି ଦିଗରେ ବଙ୍କା ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଡାଇଭର୍ଜିଂ ବିମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କର ଏଠାରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ଏକ ଡାଇଭର୍ସିଙ୍ଗ୍ ବିମ୍ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଏକ୍ସଟ୍ରାପୋଲେଟ୍ କରନ୍ତି ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆସିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ | ଏକ ପଏଣ୍ଟ୍ p ଡ୍ୟାସ୍ ଠାରୁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ୍ p ଡ୍ୟାସ୍ ଯାହା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ପ୍ରକୃତ ବିନ୍ଦୁ p ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରୁ ଦେଖିବା ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ପରି ଦେଖାଯାଏ

ତେଣୁ ପଏଣ୍ଟ୍ p ପଏଣ୍ଟ p ଡ୍ୟାସର ଗଭୀରତାକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ | ପଏଣ୍ଟ୍ p ଡ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି d ଡ୍ୟାସ୍, ମୁଁ ଏହାକୁ d ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରିଛି ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ଅବଶ୍ୟ ପଏଣ୍ଟ p କଣ୍ଟେନରର ତଳେ ଅଛି ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା d ଏବଂ d ଡ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା d ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ଏବଂ d ଡ୍ୟାସ୍ | ଏହା ହେଉଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ତୁଳନାରେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ଛୋଟ ଅଟେ ଆମେ ପରିମାଣିକ ଭାବରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା ଯେ ଏହା କେତେ ଛୋଟ

ତେଣୁ କେବଳ ଏଠାରେ ଜାରି ରଖିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ସମସ୍ୟା ଦେଖିବା ଯେପରି p ପଏଣ୍ଟ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା | ଆଲୋକ ଏକ gle i ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ଘଟଣାର କୋଣ, ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ର କୋଣ ସହିତ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ର ଏକ କୋଣ ସହିତ ବାହାରକୁ ଆସେ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ୍ସଟ୍ରାପୋଲେଟ୍ କରେ ତେବେ ରଶ୍ମି ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୁଏ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଥିବେ କି ରଶ୍ମି ବିନ୍ଦୁରୁ ଦେଖାଯାଏ | p ଡ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହି କୋଣ ହେଉଛି r କାରଣ ଏଠାରେ ପ୍ରତୀକ୍ଷାର କୋଣ r ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କୋଣଟି ହେଉଛି ଘଟଣାର r କୋଣ ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହି କୋଣ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ଅଟେ କାରଣ ଏହା ଦୁଇଟି ସମାନ୍ତରାଳ ସମାନ୍ତରାଳ ରେଖା

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଆରେ ଯାହା ସାଧାରଣତ incident ଘଟଣା ଅଟେ | ଅବଶ୍ୟ ଏହାର ମାଧ୍ୟମ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହାର ଆଂଶିକ ପ୍ରସାରଣ ମଧ୍ୟ ଆଂଶିକ ଟ୍ରାନ୍ସମିସନ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ d ଡ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା d ହେଉଛି ଛୋଟ କୋଣ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା i ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଛୋଟ କୋଣ କାରଣ ଆମେ ଏଠାରୁ ଦେଖୁ

ତେଣୁ ମୁଁ i କୁ ଦେଖାଇ ପାରିବି | ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି i ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ p ପଏଣ୍ଟକୁ ଦେଖୁଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଯେଉଁ କିରଣ କରେ ତାହା ହେଉଛି ସେହି ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଣ ଯାହା କି ଏଠାକୁ ଆସିବ ତାହା ଆଖିରେ ଏକ ରଶ୍ମି ପ୍ରବେଶ କରିବ ଯାହାକି c ଅଟେ | ଏଠାରେ oming ହେଉଛି ଯେକ ray ଣସି ରଶ୍ମି ଯାହା ଏକ ବୃହତ କୋଣ ତିଆରି କରେ ମୁଁ ପ୍ରବେଶ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆପଣଙ୍କ ଆଖିରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ କିରଣ ହେଉଛି ଯାହା ଅତି ଛୋଟ କୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ

ତେଣୁ ଛୋଟ କୋଣ i ଏବଂ r ପାଇଁ ଆନୁମାନିକତା ବହୁତ ବ valid ଧ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଛୋଟ r ଅଟେ | ଏହା ମଧ୍ୟ ଛୋଟ ଯଦିଓ r ମୋ ଠାରୁ ଟିକେ ବଡ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁତ ଛୋଟ

ତେଣୁ ଆମେ ସାଇନ ଲେଖିପାରିବା I ଛୋଟ ଛୋଟ କୋଣ ପାଇଁ ଥାଟା ପାପ ଥାଟା ଟାଟା ସହିତ ସମାନ,

ତେଣୁ ପାପ ଥିନା ସାଇନ i | ଏହି ତ୍ରିକୋଣରୁ ଟାନ i ଟାନ ସହିତ ସମାନ, ଏଠାରେ ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr tan i qr ଏଠାରେ pq ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ r r ଟାନ୍ r ସହିତ ସମାନ, q d ସହିତ q ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ qr ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ସାଇନ ଦ୍ୱାରା ସାଇନ i | r ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଦ୍ n ାରା n 2 by n 1 ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏକୁ ଅନ୍ୟ ଦ୍ div ାରା ଭାଗ କରିବା ତେବେ ଏହା p dash q ଦ୍ୱାରା pq ଯାହାକି dash ଦ୍ d ାରା କିଛି ନୁହେଁ, ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା n ସହିତ ସମାନ | ଦୁଇ ଦ୍ n ାରା n ଗୋଟିଏ n ଦୁଇଟି ସର୍ବଦା ଦ୍ୱିତୀୟ ମାଧ୍ୟମ n ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସାଧାରଣତ n ନୋଟିସନ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଥମ ମାଧ୍ୟମ | s ବାୟୁ ଏବଂ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ବାୟୁ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ ଯେଉଁଠାରେ ବାୟୁ ହେଉଛି ଆମର ସମସ୍ୟାରେ ଆମର ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ତରଳ ଯେଉଁଠାରେ ବିନ୍ଦୁଟି ପାତ୍ରର ତଳେ ଥିଲା ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ବାୟୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ପ୍ରକୃତ n2 ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା

ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ଗ୍ରହଣ କରୁ ତେବେ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ମଧ୍ୟମକୁ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ସହିତ ସମାନ, n ଦୁଇଟି ଦ୍ one ାରା ଗୋଟିଏ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ଅଟେ | ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଗ୍ଲାସ୍ କିମ୍ବା ଜଳକୁ ବିଚାର କରୁ ତେବେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ତୁଳନାରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ଛୋଟ

ତେଣୁ ଏହି ଅଭ୍ୟାସରେ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ପାଳନ କରିପାରିବେ ଆମେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ କିଛି ସାଂଖ୍ୟିକ ଗ୍ରହଣ କରିବୁ | ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଦେଖିବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରବୃତ୍ତି କିମ୍ବା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଥିବା ଚିତ୍ରଟି କେବଳ ଏକ ଯୋଜନାକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ | tic କାରଣ ମୁଁ ଯାହା ଦେଖାଇଛି ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀର ଏହାର ଚାରିପାଖରେ କିଛି ଶହ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ପରିବେଶ ଅଛି ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଅନେକ ହଜାର କିଲୋମିଟର ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ମାପିବା ପାଇଁ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ଏକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଛି ଏବଂ ଏହା ବାହାରେ | ଏହା ହେଉଛି ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନ ଏବଂ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ ଅଛନ୍ତି ଯାହା ପୃଥିବୀଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ମୋଟା କିମ୍ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ମୋଟେଇ ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହାର ମାପିବା ନୁହେଁ ବରଂ କେବଳ ଏକ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଚିତ୍ର |

ତେଣୁ ଯାହା ଚିତ୍ରିତ ହେଉଛି ତାହା ହେଉଛି ନିମ୍ନରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଜଣେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଅଛନ୍ତି, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ଆକାର ଅବଶ୍ୟ ପରିମାପ ତୁଳନାରେ ଅବହେଳିତ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖନ୍ତି ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ରାଶି | ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ସେ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ଥିତି ଏଠାରେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯାହାକି ରାଶି ଉପରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ତଥ୍ୟ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ରାଶି ତଳେ ଅଛି କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଯେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ଥାଏ, ମୁଁ ଏକ ସାଧାରଣ ରଶ୍ମିକୁ ଏକ ରଶ୍ମିକୁ ବିଚାର କରେ ଯାହା କି ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ଆସୁଥିବା କିରଣକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ କିରଣ ଅଛି ଯାହାକି ଆସୁଛି କିନ୍ତୁ ଆରେ ଯାହା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରବେଶ କଲାବେଳେ ଏହିପରି ଆସେ | ଖାଲି ସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅଛି ଯେଉଁଥିରେ ବାୟୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଟିକେ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ ବୋଧହୁଏ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ ଶୂନ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକରୁ ଅଧିକ ଏବଂ

ତେଣୁ ରଶ୍ମିରୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଛି | ଏକ ଘନ ଘନ ମାଧ୍ୟମରୁ ଏକ ବିରଳ ମାଧ୍ୟମ ଏବଂ ଏହା କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ବଙ୍କା ହୁଏ ଆମେ ଏହାକୁ ଷ୍ଟ୍ରାଟାଇଜ୍ କରିପାରିବା | ରିଫ୍ରେକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ _ _ ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ଶେଷ ହୁଏ

ତେଣୁ ଏହା ଧୀରେ ଧୀରେ ଧିରେ ଧିରେ କାରଣ ଧୀରେ ଧୀରେ କାହିଁକି କାରଣ ଏଠାରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ବୋଧହୁଏ ଏଠାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଶୂନ୍ୟ ସାତ ଆଠ କିମ୍ବା ସେପରି କିଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ସାମାନ୍ୟ ବଡ଼ ଏବଂ

ତେଣୁ ରଶ୍ମୀ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ବଙ୍କା ହୋଇ ରହିଥାଏ |

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ, ଯଦିଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଯେତେବେଳେ ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ରଶ୍ମି ତାଙ୍କ ଆଖିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ

ତେଣୁ ତାଙ୍କୁ ଦେଖାଯାଏ ଯେପରି କି କି କି କି କି କି କି ଏଠାରେ କିଛି ସ୍ଥାନରୁ ଆସୁଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ପ୍ରକୃତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ଥିତି ଥିଲା | ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଦେଖାଯାଏ ଯେପରି ଏହା ଏକ ବିନ୍ଦୁରୁ ଆସୁଛି ଯେଉଁଠାରେ ରାଶିଟି ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ରାଶିଟି ହେଉଛି

ତେଣୁ ସେହି ଚିତ୍ରଟି
ତେଣୁ ମୋତେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କାଯାଇଥିବା ନିଟ୍ ଚିତ୍ରକୁ ଏଠାରେ ରଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବା କିରଣ ବଙ୍କା ହେବାକୁ ଲାଗେ | ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଆଡକୁ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଏହାକୁ ସନ୍ଧାନ କରନ୍ତି ଯେପରି ଏହା ରାଶି ଉପରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରବୃତ୍ତି ବୋଲି ପ୍ରବୃତ୍ତି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏହା ଏକ ଚିତ୍ରଣ ଯାହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଯଦିଓ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ | ସୂଚକାଙ୍କ ବହୁତ ଛୋଟ କାରଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଶହେ କିଲୋମିଟର କିମ୍ବା ଦୁଇଶହ କିଲୋମିଟର କ୍ରମରେ ଅଛି, ତେବେ ଏହା ସେହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥାଏ |
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଦୁଇଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦାହରଣ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛି
ତେଣୁ ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କିଛି ସାଂଖ୍ୟିକ ସଂଖ୍ୟା ଗ୍ରହଣ କରିବୁ ଏବଂ ମୋତେ କିଛି ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦେବି
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଉଦାହରଣଗୁଡିକ ସହିତ ଫେରି ଆସିବା ଏବଂ ଆମକୁ ଯାହା ଭଲ ଅଛି ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନ ଏବଂ ସେଠାରେ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ଅଛି ଯାହା ସମ୍ଭବ ବିଶେଷତ the ମଲ୍ଟି ଲେୟାରଗୁଡିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଆଲୋକର ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଆଲୋକରେ ମଧ୍ୟମ 1 ରୁ ଆଲୋକର ଏକ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବିମ୍ | ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଗଣମାଧ୍ୟମର ତିନୋଟି ସ୍ତର ମଧ୍ୟମ ପାଞ୍ଚରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଚିତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟମ 1 ରୁ ମଧ୍ୟମ 2 ରୁ ଆଲୋକର ଏକ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ବିମ୍ ଦେଖନ୍ତୁ | ମଧ୍ୟମ 3 ମଧ୍ୟମ 4 ରୁ ମଧ୍ୟମ 5 ରେ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ଗଣମାଧ୍ୟମକୁ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କର ଆରୋହଣ କ୍ରମରେ ସ୍ଥାନିତ କରେ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ କେଉଁଟି ହେଉଛି ସର୍ବନିମ୍ନ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ କେଉଁଟି ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ପଚାରିବାକୁ ପଡିବ | ସେଗୁଡିକୁ ର୍ୟାଙ୍କ କରିବାକୁ କିମ୍ବା ସର୍ବନିମ୍ନରୁ ସର୍ବୋଚ୍ଚ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆରୋହଣ କ୍ରମରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ତଥ୍ୟ ଏଠାରେ 45 ଡିଗ୍ରୀ 30 ଡିଗ୍ରୀ 40 ଡିଗ୍ରୀ ପଚାଶ ଡିଗ୍ରୀ ଏବଂ ତିରିଶ ପାଞ୍ଚ ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ଦେଖାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ବିଷୟରେ କିପରି ଯିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା | ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଆମେ ସ୍ନେଲର ନିୟମକୁ ସେହି ରୂପରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯେ n ଗୋଟିଏ ପାପ ଥିଟା ଗୋଟିଏ n ଦୁଇଟି ପାପ ଥାଟା ଦୁଇଟି n3 sin theta 3 etcetera କିମ୍ବା ni sin sin theta ଯେକ any ଣସି ପ୍ରଦତ୍ତ ମାଧ୍ୟମ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ | ଏହା ଖୋଜ ଏବଂ ଖୋଜ, କେଉଁଟି ସର୍ବନିମ୍ନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ହେବ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କର i sin theta i ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଯାହାର ସର୍ବ ବୃହତ କୋଣ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପାପ ଥିଟା ସର୍ବ ବୃହତ ନି ପାପ ଥିବ ମୁଁ ସ୍ଥିର
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଏଠାରେ ଥିବା କୋଣ ମୁଁ ଏହା ଥାଟା ହୋଇଯାଏ, ଏହା ହେଉଛି ଥାଟା r କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଥିଏ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ କୋଣଟି ସର୍ବ ବୃହତ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ହେବ କାରଣ ପାପ ଥାଟା i ଥାଟା ସହିତ ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମଧ୍ୟମ ଚାରିଟିରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ | କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ହେଉଛି ମଧ୍ୟମ ଚାରିଟି ବୃହତ୍ତମ କୋଣ
ତେଣୁ ମଧ୍ୟମ ଚାରିଟିରେ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ସେହି କ୍ରମରେ ରିଫ୍ରାକ୍ଟରେଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସର କ୍ରମରେ ସ୍ଥାନିତ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା 1 ମଧ୍ୟମ 4 ହେବ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ କୋଣ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ 45 ଡିଗ୍ରୀ | ଏଠାରେ ସର୍ବ ବୃହତ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୃହତ କୋଣ ହେଉଛି 45
ତେଣୁ ମଧ୍ୟମ ଗୋଟିଏ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ପାଇବ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟମ ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟମ ତାପରେ ଆମର ଚାଳିଶ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତିନୋଟି ଏହା ମଧ୍ୟମ ତିନୋଟି ଏତେ ମଧ୍ୟମ ତିନୋଟି ଏବଂ ତା’ପରେ ଚାଳିଶ ପରେ ଆମର ତିରିଶ ପାଞ୍ଚଟି ଚତୁର୍ଥ ଇଚ୍ଛା ଅଛି | ମଧ୍ୟମ ପାଞ୍ଚ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମର ଛୋଟ କୋଣ ଯାହା ମଧ୍ୟମ ଦୁଇଟି ପାଇଁ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ସର୍ବ ବୃହତ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ରହିବ
ତେଣୁ ପାଞ୍ଚଟି ମଧ୍ୟମ ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ଗଣମାଧ୍ୟମକୁ ଏଠାରେ ଆରୋହଣରେ ସ୍ଥାନିତ କରିଛୁ | ରିଫ୍ରେକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ ମିଡିୟମ୍ ଦୁଇଟିର ଡିଙ୍ଗ୍ କ୍ରମ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଛୋଟ କୋଣ ତିଆରି କରେ ସେଠାରେ ସର୍ବ ବୃହତ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ ମଧ୍ୟମ ଚାରିଟି ରହିବ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ସର୍ବ ବୃହତ କୋଣ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିରଳ ମାଧ୍ୟମ ଯାହା ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ବିରଳ ମାଧ୍ୟମ | ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ କୋଣରୁ 50 ଡିଗ୍ରୀ ତିଆରି କରିବା ଠାରୁ ସାଧାରଣ ନଇଁବା ଠାରୁ କୁଆଡାରୁ ଭଲରେ ଚାଲିଥାଏ
ତେଣୁ ମଧ୍ୟମ 4 1 3 5 2.
ତେଣୁ ମୁଁ ଯେପରି କହିଥିଲି ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମର ଅନେକ ମିଡିଆ ଥାଏ ସେତେବେଳେ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ଲେଖିବା ଆମ ପାଇଁ ସହଜ ହୋଇଥାଏ | ପାପ ରୂପରେଖରେ ମୁଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଣମାଧ୍ୟମ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ କୁଇଜ୍ ପ୍ରଶ୍ନ ପରି ଅତି ଶୀଘ୍ର ଆମେ କ mathemat ଣସି ଗଣିତ ନକରି ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା କେବଳ କୋଣକୁ ଦେଖି ଆମେ ଜାଣିପାରିବା କେଉଁ ଆହା ମିଡିଆ ଅଛି | ସର୍ବ ବୃହତ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ମୋତେ ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଉଦାହରଣକୁ ଯିବା 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ବେକର୍ ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସର ଜଳ ଧାରଣ କରିଥାଏ ଯାହାକି ତଳୁ 4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ ତା’ପରେ ଏକ ସ୍ୱଚ୍ଛ ତେଲ n ସହିତ ସମାନ | ବେକରର ଉପର ଧାର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ଉପରେ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ବେକର୍ ଅଛି ଯାହା ସମୁଦାୟ ଉଚ୍ଚତାର 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ପ୍ରଥମ 4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ପାଣିରେ ଭର୍ତି n ସହିତ ସମାନ | 1.33 ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ 6 ସେଣ୍ଟିମିଟର ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ n ର ସେହି ସ୍ୱଚ୍ଛ ତେଲରେ ଭରାଯାଇଥାଏ 1.31 ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ ଉପରୁ ଯେତେବେଳେ ଉପରରୁ ଦେଖାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଉପରୁ ଦେଖାଯାଏ ସେତେବେଳେ ତଳେ ଥିବା ଏକ ଛୋଟ ମୁଦ୍ରାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା କ’ଣ ହେବ | ବେକର୍ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ମୁଦ୍ରା ରଖାଯାଇଛି ଯାହାକି ଉପରରୁ ଦେଖାଯିବାବେଳେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା କ’ଣ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର କିନ୍ତୁ ଏହା 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗଭୀରତା ପରି ଦେଖାଯିବ କିମ୍ବା ଦୃଶ୍ୟମାନ ଗଭୀରତା ଛୋଟ କିମ୍ବା ବଡ଼ ହେବ | ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି
ତେଣୁ ବେକରର ତଳଭାଗର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଛୋଟ ମୁଦ୍ରା ରଖାଯାଇଥାଏ କିମ୍ବା ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ହୋଇପାରେ ଏହା ବେକରର ତଳ ଭାଗରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଅନୁମାନ କରିବା | ଇ ବେକରର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ଯତ୍ନର ସହ ବୁ nd ିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ବେକର୍ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜଳ ଅଛି
ତେଣୁ 4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଜଳ
ତେଣୁ ଏହା ଚାରି ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଏହା ଛଅ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛଅ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସର ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନିଟି ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନିଟି ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ ଉପରୁ ଦେଖାଯାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆପଣ ଉପରୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଛି i ମୁଁ ଟିକିଏ ବଡ଼ ଦେଖାଉଛି, କେବଳ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହାକୁ

ଦେଖିବେ ଏକ ଗୁଣ୍ଡ କିରଣ ଆଖିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ସେଠାରେ ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଅଛି ଯାହା ଉପରେ କିରଣ ଆଖି ଉପରେ ପ୍ରବେଶ କରେ

ତେଣୁ ରଶ୍ମି ତଳୁ ଆସୁଥିବା ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଉପରେ ପ୍ରବେଶ କରେ | ଯଦି ମୋର ତଳ ଭାଗରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ p ଅଛି କିମ୍ବା ଏଠାରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ p ଅଛି, ତେବେ ଏକ ଗୁଣ୍ଡ ରଶ୍ମି ଯାହା ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଉପରେ i ପ୍ରବେଶ କରିବ ଏହି କୋଣଟି ଏହି କୋଣର କୋଣ ବହୁତ ଛୋଟ | ତଥାପି ଏହା ଯେପରି ଆମେ କରିବୁ | ee ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତାକୁ ଆଣିବ ଏବଂ ଆମକୁ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ତରଳ ଧାରଣ କରିଥିବା ବେକରେ ଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ଥିବା ମୁଦ୍ରାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ କୁହାଯାଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଅଧିକ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ମୁଁ ଅଧିକ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି | ସାବଧାନତାର ସହିତ ଏଠାରେ ସମାଧାନ ହେଉଛି

ତେଣୁ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚୀର ପ୍ରଥମ ମାଧ୍ୟମ n ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚତା h

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ କ analy ଣସି ସଂଖ୍ୟା ରଖି ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ପରିଚାଳନା କରୁଛୁ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ମାଧ୍ୟମ ହେଉଛି ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n ଦୁଇଟି ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା h ଦୁଇ ଏବଂ ତୃତୀୟ ମାଧ୍ୟମ | ଯାହା ବାହାରେ ଅଛି ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାୟୁ ଅଟେ, ମୋତେ ଏହାକୁ n ତିନି ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ଏଠାରେ ମୁଁ i ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଛୁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶେଷ ଚିତ୍ରରେ ଏହାକୁ ନେଇଛି | ମୁଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିଲି ମୁଁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେ ଅଭ୍ୟାସରେ ଏହି କୋଣଟି ବହୁତ ଛୋଟ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଉପରୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏହା ଜରୁରୀ ନୁହେଁ ଯେ ମୁଁ ଉପରୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ୍ ମୁଁ ଏକ କୋଣରୁ ଦେଖିପାରିବି

ତେଣୁ ଏପରିକି ରଶ୍ମିର ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଅତିକ୍ରମ କରିବ | ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ମୁଁ ହୁଏତ ତାଙ୍କଠାରୁ ଦେଖୁଥିବି | e

ତେଣୁ ମୋର ଆଖି ଏଠାରେ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ଏହା ଉପରୁ ଦେଖୁଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ କୋଣରେ ଦେଖୁଛି

ତେଣୁ ଏହି କୋଣଟି ମୁଁ 40 ଡିଗ୍ରୀ କୋଣରେ ଦେଖୁଥିବି

ତେଣୁ ଉଭୟ ମାମଲା ଉଭୟ ମାମଲାକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖିଛି

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି | ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର ଚିତ୍ର

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ତେବେ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଛି ତେବେ ଆପଣ ହୁଏତ ମୋତେ ସେଠାରେ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଦେଖି ପାରିବେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖୁଛି ଯାହା ଏକ କୋଣରେ ଆସୁଛି | ଜ୍ୟାମିତିରୁ ତିନୋଟି ଯାହା ଆମେ ଦେଖିପାରୁ, ଯଦି ଏହି କୋଣ ଥାଟା 3 ତେବେ ଏହି କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା 3 ମୁଁ ଏହି ଦୂରତାକୁ x 3 ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ କରିଛି ଏବଂ

ତେଣୁ ଜ୍ୟାମିତିରୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ h 1 h h2 ଏହି ଜଳ ସ୍ତମ୍ଭର ଘନତା ଏବଂ h dash h ଏଠାରେ h ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ ଅବଜେକ୍ଟର ସ୍ପଷ୍ଟ ସ୍ଥିତି | ଏଠାରେ ମଲମ ବସ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଦେଖେ ଯେପରି ପଏଣ୍ଟ ଅବଜେକ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ h ହେଉଛି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା h ହେଉଛି ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା

ତେଣୁ ଆମକୁ ପ୍ରକୃତ ଗଭୀରତା ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ h1 ପ୍ଲସ୍ | h2 ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ତଳ h1 ପ୍ଲସ୍ h2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୁଦାୟ ଉଚ୍ଚତା କିନ୍ତୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ହେଉଛି

ତେଣୁ ଜ୍ୟାମିତିକୁ x3 ଦ୍ h ାରା h x3 ଦ୍ at ାରା ଦେଖିବା ହେଉଛି ଟାଟା 3 କିମ୍ବା h ବର୍ତ୍ତମାନ ଜ୍ୟାମିତିରୁ ଟା 3 ଦ୍ୱାରା x 3 ସହିତ ସମାନ | x 3 କୁ ମଧ ଦେଖନ୍ତୁ x 1 ପ୍ଲସ୍ x 2 ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏହା ସମାନ୍ତରାଳ ଏଠାରେ ସାଧାରଣ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ ଏହା ମଧ ଏକ ସାଧାରଣ ଏବଂ

ତେଣୁ x 2 ପ୍ଲସ୍ x 1 ହେଉଛି x 3 ଏବଂ

ତେଣୁ h x 1 ପ୍ଲସ୍ x 2 ସହିତ ସମାନ | ଟାନ୍ 3 ତଥାପି x 1 ଏଠାରେ ଏହି ଉଚ୍ଚତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ x 1 ଦ୍ h ାରା h 1 ଟାନ୍ ଟାଟା ସହିତ ସମାନ 1 x 1 ଦ୍ୱାରା h 1 ଟାନ୍ ଟାଟା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ x 1 h 1 tan theta 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x 2 ସମାନ ଭାବରେ ଏହା ହେଉଛି h 2 ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଥାଟା 2 ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ x 2 h 2 tan theta 2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ h 1 ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ h ଟାଟା 3 ପ୍ଲସ୍ x ଦ୍ୱାରା x 1 ସହିତ ସମାନ | 2 by tan theta 3 ଯାହା h 1 ରେ tan theta 1 by tan theta 3 plus h 2 tan tan theta 3 ଟି ନୋଟ୍ 3 ଟି ଟିପ୍ପଣୀ ଯେ ଆମେ ଏଠାରେ କ any ଣସି ଆନୁମାନିକତା କରିନାହୁଁ ସେଠାରେ କ approx ଣସି ଆନୁମାନିକତା ନାହିଁ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା କ ang ଣସି କୋଣ ପାଇଁ ବ valid ଧ ଅଟେ | ଥେଟା ଯାହା ଆହା ଯେଉଁଥିରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ମୁଦ୍ରାକୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଏକ ଆଙ୍ଗେଲା ଥାଟା 3 କୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ତେବେ ମୁଁ ସ୍ନେଲର ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ଥାଟା 2 ଗଣନା କରିପାରିବି କାରଣ ମିଡିଆର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n1 ଏବଂ n2 ଦିଆଯାଇଛି | ଏବଂ n3 ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଥାଟା ଦୁଇଟିକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି ଯଦି ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ମୁଁ ଥାଟାକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଜାଣି ପାରିବି ଯେ ଗୋଟିଏ ଟାଟା ଦୁଇକୁ ଏବଂ ତିନୋଟିକୁ ଟାନ୍ କରିପାରେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚତା h ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ 1 ରେ ଟାନ୍ ଥାଟା 1 ରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଗଣନା କରିପାରିବି ଯେକ any ଣସି ଥାଟା 3 ଥାଟା 1 ଏବଂ ଥାଟା 2 ସ୍ନେଲର ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଏହା ଉପରୋକ୍ତ ଦୃଶ୍ୟରୁ ଉପରରୁ ଦେଖିବା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଉପରୁ ଠିକ୍ ଦେଖୁଛୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ମୁଁ ସୂଚିତ କରିଛି | ସମସ୍ୟାରେ ଏକ ଛୋଟ ଗ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଉପରୁ ଦେଖୁଛୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ କୋଣର ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଯାହା ଆମେ ବିଚାର କରୁଛୁ ଯାହା ଆଖିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଉପରୁ ଦେଖିବା ଦ୍ the ାରା ଆଙ୍ଗେଲ୍ ଥାଟା 3 ଥାଟା 2 ଟି ଛୋଟ କୋଣ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଟାଟା 3 ପ୍ରାୟ ସମାନ | sin theta 3 tan sin theta the sin sin theta 2 ଏବଂ sin theta 1 କୁ ସମାନ ପାପ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ସମାନତା ସମସ୍ତ ଛୋଟ କୋଣ ପାଇଁ ବହୁତ ବ valid ଧ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଏବଂ ଏଠାରେ ବଦଳାଇବା, ଯଦି ତୁମେ ବଦଳାଇବ sin theta 1 by sin theta 3 sin theta 2 by sin theta 3 ତାପରେ ଆମେ h କୁ h 1 by n 1 ସହିତ ପାଇବୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ କେବଳ ବଦଳାଇ ପାରିବା ଏବଂ ଦେଖିବା

ତେଣୁ h h ସହିତ h 1 ସହିତ tan theta 1 ସହିତ ସମାନ | ପାପ ଥାଟା 1 ସାଇନ ଥାଟା 1 ଦ୍ sin ାରା ପାପ ଥଟା ତିନି ପ୍ଲସ୍ h ଦୁଇ ପାପ ଦୁଇଟା ପାପ ଥଟା ତିନୋଟି ସାଇନ ଥାଟା ତିନୋଟି

ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ n ଗୋଟିଏ ପାପ ଥେଟା n 2 ପାପ ଥିଟା 2 n 3 ପାପ ଥାଟା 3 ସମାନ 3 ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ପାପ ଥେଟା 1 ଦ୍ୱାରା ପାପ ଥିଟା 3 ପାପ ଥିଟା 1 ଦ୍ୱାରା ପାପ ଥଟା ତିନୋଟି n ତିନି b ଅଟେ | y n ଦୁଇଟି

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ହେଉଛି h ଗୋଟିଏରେ n ତିନିରୁ n ଗୋଟିଏ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ h ଦୁଇଟିରେ ପାପ ଥେଟା ଦ୍ sin ାରା ପାପ ଥେଟା ତିନୋଟି

ତେଣୁ ଏହା ଏଠାକୁ ଆସେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା n 3 by n 2 ଅଟେ

ତେଣୁ h h ସହିତ ସମାନ | n 3 by n 1 ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମର ଭୂପୃଷ୍ଠ ବାୟୁ ଥିବାରୁ ଆମେ ଏଠାରେ ତରଳ ମାଧ୍ୟମ ଦେଖୁଛୁ

ତେଣୁ ଏହା ବୁ understood ାପଡେ ଯେ ଏହା ଏଠାରେ ବାୟୁ ଅଟେ

ତେଣୁ n 3 ସହିତ n 3 ସହିତ n 3 ସହିତ ସମାନ, ଆମର h h ସହିତ ସମାନ | 1 by n 1 plus h 2 by n ଯାହା ଦ୍ here ାରା ଏଠାରେ ଲେଖା ହୋଇଛି h h 1 by n 1 plus h 2 by n 2 ସହିତ n 3 ସହିତ r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଗଭୀରତା ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ କଣ? ଏହାର ଉତ୍ତର ହେଉଛି
ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା h1 ସହିତ n1 ପ୍ଲସ୍ h2 ସହିତ n2 h1 ସହିତ 4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ହେଉଛି 1.33 ପ୍ଲସ୍ ଛଅ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ସାତ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ନଅ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ |
ତେଣୁ ମୁଦ୍ରାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ହେଉଛି ସାତ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ନଅ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ସେଠାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଭିନ୍ନତା ଅଛି ଯାହା ସମ୍ଭବ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ହୋଇପାରେ | n ଦୁଇ n ଠାରୁ ବଡ ହୋଇପାରେ n ଦୁଇଟି n ଠାରୁ ବଡ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଅନେକ ସଂଯୋଗରେ ସମ୍ଭବ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ବିସ୍ତାର ମଧ୍ୟ ଅଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ମୋତେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିସ୍ତାର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ p ଏକ ପଏଣ୍ଟ p | ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ p ହୋଇପାରେ ଯାହା ଏଠାରେ ଜଣେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଦ୍ observed ାରା ପାଳନ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ପ୍ରକୃତ ଉଚ୍ଚତା ଯାହା ସେ ଦେଖିବେ କିମ୍ବା ପଏଣ୍ଟ p ଏଠାରେ କିଛି ଗଭୀରତାରେ ଅବସ୍ଥିତ
ତେଣୁ କିଛି ଗଭୀରତା d ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଉପସ୍ଥାପନ କରୁ
ତେଣୁ ଯଦି କେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘନତାର ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ବ୍ଲକ୍ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି | t ଘନତା t ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଏକ ମୋଟା ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବ୍ ମୋଟା t ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ p ପଏଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ କେଉଁଠାରେ ଦେଖାଯିବ କିମ୍ବା ଶିଫ୍ଟ କ'ଣ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ଶିଫ୍ଟକୁ ଯିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ହୁଏତ ଏଠାରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଏହା ଏହାର ପରିଚୟ ହେତୁ ଏଠାରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ କାରଣ ସେଠାରେ ଏକ ପ୍ରତିଫଳନ ଘଟୁଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମକୁ ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ କୁହାଯାଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବସ୍ତୁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପଏଣ୍ଟ p ହେଉଛି | ଅବଜେକ୍ଟ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ o ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଡାକିବି
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ o ଡ୍ୟାସ୍ କୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଦେଖାଉଛି o dash
ତେଣୁ ଶିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର
ତେଣୁ ଶିଫ୍ଟ ହେଉଛି
ତେଣୁ ସିଫ୍ଟ କ'ଣ
ତେଣୁ ଏହି ସିଫ୍ଟ ମୁଁ ଏହାକୁ s ଭାବରେ କହିପାରେ | କିମ୍ବା ଡେଲଟା h କିମ୍ବା ଡେଲଟା d ଯାହା ବି ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଶିଫ୍ଟ ସ୍ପଷ୍ଟ ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ବସ୍ତୁ ଅବଶ୍ୟ ସେଠାରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଛି
ତେଣୁ ବସ୍ତୁର ବସ୍ତୁ ଶିଫ୍ଟର ସ୍ପଷ୍ଟ ଶିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ଯାହା ମୋ ପାଇଁ ଘଟିଛି
ତେଣୁ ମୁଁ କରି ନଥିଲି | ଯେକ any ଣସି ଚିତ୍ର ଅଙ୍କିତ ଯେକ any ଣସି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଛି
ତେଣୁ ଆମେ କେବଳ ଶିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା
ତେଣୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ d ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରେ ତେବେ ଆମେ କେବଳ ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟାକୁ ବ extend ାଇ ପାରିବା
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ସତେଜ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ବସ୍ତୁ ଏଠାରେ ଅଛି | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘନତାର ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ବ୍ଲକ୍ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଲା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ମୂଳ ସ୍ଥିତି ଏବଂ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ଡାକିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏହି ଦୂରତା ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କାରଣ ମୁଁ କେବଳ ଶିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ | ଏବଂ o dash o dash
ତେଣୁ ଏହାକୁ l ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଶିଫ୍ଟ | ସ୍ଥିର ହେବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ , ମୁଁ କେବଳ ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟାକୁ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବି ଯେଉଁଠାରେ ଆମର ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ଥିଲା l ଏବଂ l ଡ୍ୟାସ୍
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ l ଡ୍ୟାସ୍ ବୋଲି କହିବି ତେବେ ଏହି ନୂତନ ସ୍ଥିତିକୁ l dash ଭାବରେ ଦେଖିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତ କରିଥିଲୁ | ଉଚ୍ଚତା ଏବଂ h ଡ୍ୟାସ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ଭାବରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ l ଏବଂ l ଡ୍ୟାସ୍ ବୋଲି କହୁଛି ଏହି ଉଚ୍ଚତା କିଛି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହା ସମାନ ରହିଥାଏ ସେଠାରେ କ change ଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ l ମାଇନସ୍ l ଡ୍ୟାସ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ଯାହା ମୋତେ ସିଫ୍ଟ ଦେବ | ସିଫ୍ଟଟି କେବଳ l ମାଇନସ୍ l ଡ୍ୟାସ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ l ଡ୍ୟାସ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହା ପୂର୍ବରୁ ଯଦି ଆପଣ ମନେ ରଖିଥିବେ ଯେ ଆମର ରିଫାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସର ଏକ ଘନତା t ଏବଂ ଏଠାରେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶ ଯାହା l ମାଇନସ୍ t
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଲମ୍ବ ହେଉଛି | l
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ରିଫ୍ରେକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ n ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା l dash t ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବି ଘନତାର ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବ୍ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ l କୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଛି | ମାଇନସ୍ ଟି ଗୋଟିଏ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହା ଆମର ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି l
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ l ଡ୍ୟାସ୍
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ l ଡ୍ୟାସ୍ ଆଣେ
ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯିବା ମଧ୍ୟ 1 ମାଇନସ୍ 1 ରେ ସମାନ | nt ଦ୍ 1 ାରା 1 ମାଇନସ୍ 1 ରେ ମୁଁ କେବଳ ଫଳାଫଳକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲି ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଗଭୀରତା h1 ଦ୍ୱାରା n1 ପ୍ଲସ୍ h2 ସହିତ n2 ଦ୍ୱାରା ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ h1 ହେଉଛି ଏହି ଘନତା n ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଲମ୍ବ ଯାହା l ଅଟେ | ମାଇନସ୍ ଟି ସମୁଦାୟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟକୁ ଡାକିଲା
ତେଣୁ l ମାଇନସ୍ ଟି ସମାନ, ଯାହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ସହିତ ସମାନ, କାରଣ ଏହା ବାୟୁ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମାଇନସ୍ l ଡ୍ୟାସ୍ ଇ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଶିଫ୍ଟ s ମୋଟା ସହିତ ସମାନ | 1 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ n ାରା n ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ ଅଟେ ଯେ ଆପଣ ସ୍ଲାବ୍ କୁ କେଉଁଠାରେ ପରିଚିତ କରାଇବେ ତାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ | ସ୍ଲାବର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ
ତେଣୁ ଏହାର କେବଳ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନ | ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ଯାହା ବିଷୟରେ ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲି ସେଠାରେ ଅନେକ ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ଏବଂ ମୁଁ ପରାମର୍ଶ ଦେବି ଯେ ଏହି ବିଷୟର ଦ୍ୱିତୀୟ ଭାଗକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଅନୁଭବ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିବେ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ବ୍ୟାୟାମ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ପରାମର୍ଶ ଦେବି | ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏହାକୁ କାମ କରି ନ ଥିଲି
ତେଣୁ ଆମର ହାଲୁକା ଘଟଣାର ଏକ କିରଣ ଅଛି ଯଦି ଏହା ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ବଙ୍କା ହୁଏ ଯଦି ଏହି ରିଫାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ n ଏଠାରେ ଥିବା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହା ପୁଣି ସାଧାରଣ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ | ଗଣମାଧ୍ୟମ ସମାନ କୋଣ ଯାହା ଏଠାରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ ଏହା ଏଠାରେ ଥିବା କୋଣ ସହିତ ସମାନ

ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଛାଇ କରିଛୁ ଯେ କ dev ଣସି ବିଘ୍ନତା ନାହିଁ ଗ୍ଲାସ୍ ସ୍ଲାବର ଘନତା ଏବଂ n ହେଉଛି ମାଧ୍ୟମର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରୁ ଆମେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛୁ ଯେ ଆମର ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଯାହା ଦ୍ I ାରା ମୁଁ ଭାବୁଛି ଯେ ମୁଁ l ଭାବରେ ସୂଚିତ କରିଛି
ତେଣୁ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ପାଇଁ l ପାଇଁ ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଖୋଜ , ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ବ extend ାଇ ପାରିବା | t ଦୁଇଟି ସ୍ଲାବ୍ ଆକିଙ୍ଗ୍ କରିବା ଦ୍ the ାରା ପାର୍ଟାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ପାଇଁ ସ୍ୱଷ୍ଟ ଗଭୀରତା ପାଇଁ ଆମେ ଯେପରି କରିଥିଲୁ ତାହା ମଧ୍ୟ ଧରାଯାଉ ତୁମର ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସ୍ଲାବ୍ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ମୋଟା ମୋଟା ଏବଂ ଏହା ମୋଟା ମୋଟା ଏବଂ ଦୁଇଟି ଏବଂ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n ଏବଂ n ଦୁଇ ଏବଂ ବାହାରେ | ଅବଶ୍ୟ ଏହା n ଶୂନ କିମ୍ବା ବାୟୁ ବୋଲି ଆପଣ କହିପାରିବେ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଯାହା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେପରି ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିସାରିଛୁ ଯେ କ dev ଣସି ବିଘ୍ନ ନାହିଁ ତଥାପି ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା ସାଧାରଣ ଆଡକୁ ବଙ୍କା ହୋଇପାରେ | ଏହା ଟିକିଏ ଦୂରେଇ ଯିବ କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ଏହା ଏପରି ଭାବରେ ବାହାରକୁ ଆସିବ ଯେ ଏହା ଅନ୍ୟ ସମାନ ଶବ୍ଦରେ ସମାନ୍ତରାଳ ହେବ, କ dev ଣସି ବିଚ୍ୟୁତି ହେବ ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଅନେକ ଥର ଆଲୋଚନା କରିଛୁ କେବଳ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ହେବ l ବର୍ତ୍ତମାନ ଲାଟେରାଲ୍ ସିଫ୍ଟ | n1 ଏବଂ t1 ଏବଂ n2 ଏବଂ t2 ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ
ତେଣୁ ପାର୍ଟାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରନ୍ତୁ ଏକ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରନ୍ତୁ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଯାହା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ପାର୍ଟାଲ୍ ସିଫ୍ଟ ପାଇଁ ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅନେକ ସମାନ ସମସ୍ୟା ହୋଇପାରେ | ତୁମକୁ ଧନ୍ୟବାଦ