ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ଏହି ବକ୍ତୃତା ମଡ୍ୟୁଲକୁ ସ୍ୱାଗତ ଆଜିର ବିଷୟ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଯାହା ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ତାହା ପୁନ ap ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ସେହି ଏବଂ ଆଜିର ବିଷୟ ହେଉଛି ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି ଏବଂ ସମ୍ପର୍କରେ ପତଳା ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣ

ତେଣୁ ଏହି ବିଷୟ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଯାହା ପ studied ିଥିଲୁ ତାହା ଶୀଘ୍ର ସ୍ମରଣ କରିବୁ | ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଗ୍ରହଣ କରିବ

ତେଣୁ ଲେନ୍ସ ଦ୍ refr ାରା ପ୍ରତିଫଳନ ଏବଂ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଯାହା ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ତାହାର ସାରାଂଶ

ତେଣୁ ଆମେ ପତଳା ଲେନ୍ସ ସୂତ୍ରରୁ ଏକ ଲେନ୍ସ ଏଠାରେ ଏକ ବାଇକନଭେକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଉଚ୍ଚତାର ଏକ ବସ୍ତୁ ସୃଷ୍ଟି କରି ଉଚ୍ଚତାର ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ | ଡ୍ୟାସ୍ f 1 ଏବଂ f 2 ହେଉଛି ଏହି ଲେନ୍ସର ମୁଖ୍ୟ ଶକ୍ତି i ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା v ହେଉଛି ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା ଏବଂ f ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ r ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପୃଷ୍ଠର ବକ୍ରତାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ r ଦୁଇଟି ହେଉଛି ବକ୍ରତାର ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ | ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଷ୍ଠର n ହେଉଛି ଲେନ୍ସ ବାହାରେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ n ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଲେନ୍ସର ସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ ଆମେ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସୂତ୍ର ପତଳା ଲେନ୍ସ ସୂତ୍ର 1 ଦ୍ v ାରା v ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ u ାରା 1 ସହିତ f ସହିତ ସମାନ | 1 by f ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ ସମସ୍ତ ପାରାମିଟରଗୁଡିକ ଚିତ୍ରରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ମ୍ୟାଗ୍ନିଫିକେସନ୍ ଲାଟେରାଲ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନିଫିକେସନ୍ ବସ୍ତୁର ଆକାର ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତିଛବି ଆକାରର h ଡ୍ୟାସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଦେଖୁଛୁ ଯେ a ପାଇଁ | ଲେନ୍ସର କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଶୂନ୍ୟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଠାରୁ ଅଧିକ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ଏକ ଡାଇଭର୍ସିଙ୍ଗ୍ ଲେନ୍ସ ପାଇଁ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଯାହା ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ କିଛି ଉଦାହରଣକୁ ଫେରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ବାହାର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ |

ତେଣୁ ଏକ 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ଛୁଞ୍ଚିକୁ ବ୍ୟାୟାମ କରନ୍ତୁ ଏକ ପତଳା ବାଇକୋନ୍କେଭ୍ ଲେନ୍ସ ସମ୍ମୁଖରେ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୂରରେ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯାହା ଦିଆଯାଉଛି ଏକ ପତଳା ବାଇକୋନ୍କେଭ୍ ଲେନ୍ସର ଦୂରତା 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ଯାହାକି ଏକ 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ଛୁଞ୍ଚି ଅଟେ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସିଧା ବସିବା ଏବଂ ଲେନ୍ସର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଭାବରେ ଦିଆଯାଏ ଯେପରି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା ଇତ୍ୟାଦି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ରଶ୍ମି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଛବିର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବା | ଅଂଶ ଆମକୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ ଏହା ଏକ ଦ୍ୱି-ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଯାହାକୁ ଆମେ ଶୀଘ୍ର ଦେଖୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ବସ୍ତୁର ଦୂରତା u ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ଡେଇଁ ପାରିବା ଯେ ବାଇକୋନଭେକ୍ସ ଲେନ୍ସ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ବସ୍ତୁକୁ ଫୋକସରେ ରଖାଯାଇଥାଏ ତାପରେ ପ୍ରତିଛବି ଅସୀମତାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ବାଇକନକେଭ୍ ଲେନ୍ସ ଯାହା ଆମେ ଏକ ବାଇକନ୍ ଗୁମ୍ଫା ଲେନ୍ସ ସହିତ କାରବାର କରୁ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯାହା ଆମେ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପତଳା ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ଆହା ପତଳା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ବ୍ୟବହାର କରିବା | ପତଳା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା

ତେଣୁ 1 ଓଭର ଉପରେ ମାଇନସ୍ 1 ଓଭର 1 ଉପରେ f ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା ମୋତେ 1 ଓଭରକୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେବାକୁ ଦିଅ ସାମ୍ନାରେ

ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ | ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ n

ତେଣୁ f ମଧ୍ୟ ମାଇନସ୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର f ସହିତ ସମାନ,

ତେଣୁ ବାଇକନ୍କେଭ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ f ମାଇନସ୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ v ଦ୍ 1 ାରା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 10 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 10 ଯାହା ସମାନ | ପ୍ରତ୍ୟେକ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ସାଧାରଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମର 2 ରୁ 10 ଅଛି ଯାହା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 5 କିମ୍ବା v ମାଇନସ୍ 5 ସେଣ୍ଟିମିଟର v ସମାନ ମାଇନସ୍ 5 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ତୁରନ୍ତ ଆମକୁ ସ୍ଥିତି ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ଯେଉଁଠାରେ ଇମେଜ୍ ପୋଜିସନ୍ ମାଇନସ୍ 5 ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଲେନ୍ସ ସାମ୍ନାରେ ଏବଂ ଆମ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ସାଇଜ୍

ତେଣୁ m ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ସାଇଜ୍ v ଦ୍ u ାରା ସମାନ ଯାହା ମାଇନସ୍ 5 ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାଇନସ୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ ଯାହା 0.5 ସହିତ ସମାନ | ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ବସ୍ତୁର ଆକାର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର 0.5 l to ସହିତ ସମାନ ବସ୍ତୁର ଆକାରକୁ 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ଛୁଞ୍ଚି ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ ଯାହା 1 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ | ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆକାର ହେଉଛି 1 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହାର ଅର୍ଥ ଏହା ଏକ ଏରେକ୍ | t ପ୍ରତିଛବି ଏହା ଏକ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ଇମେଜ୍ କାରଣ ଏଥିରେ କ negative ଣସି ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ନାହିଁ ଏହା ଏକ ଓଲଟା ଇମେଜ୍ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ଇରେକ୍ଟ ଇମେଜ୍ ଏବଂ ଇମେଜ୍ ମାଇନସ୍ cent ସେଣ୍ଟିମିଟରରେ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସହିତ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ସେଠାରେ ଥିବା ତଥ୍ୟକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଏଠାରେ ନିଜକୁ ଦେଖାଇବାକୁ ଦେଲୁ, ଆମର ଏକ ବାଇକନ୍କେଭ୍ ଲେନ୍ସ ଅଛି ଏହି ଅକ୍ଷକୁ ଏଠାରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ବସ୍ତୁ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଏବଂ ଅବଜେକ୍ଟର ଦୂରତା | ଏହି ଦୂରତା ମାଇନସ୍ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନକୁ ବିଚାର କରୁ ଆମକୁ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନକୁ ଦର୍ଶାଉଥିବା ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆମେ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମିକୁ ଅକ୍ଷ ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଏକ କିରଣକୁ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଯିବେ କାରଣ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଏଠାରେ ଅଛି |

ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ଏପରି ଭାବରେ ଯିବ ଯେ ଏହା ଫୋକସ୍ ରୁ ଆସିବା ପରି ଦେଖାଯିବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କି ରଶ୍ମି ଏହିପରି ଯାତ୍ରା କରିବ ଏହା ଜ୍ୟାମିତିକ କେନ୍ଦ୍ର ଦେଇ ଯାଉଥିବା କିରଣ ପରି ଦେଖାଯିବ | ର ଲେନ୍ସ ଅବିଭକ୍ତ ହୋଇଯିବ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଛକ ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିଛବି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ପ୍ରତିଛବି ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ପ୍ରତିଛବି ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆମକୁ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଅବସ୍ଥିତି ପ୍ରତିଛବି ସ୍ଥିତି 5 ସେଣ୍ଟିମିଟର | ଏହା ମାଇନସ୍ cent ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଅଟେ କାରଣ ଆମେ ଏହି ରଶ୍ମିର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଆସୁଛୁ ଏବଂ ଲେନ୍ସର ବାମକୁ ଦୂରତା ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ଲେନ୍ସର ଡାହାଣକୁ ଦୂରତା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହା ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖୁ | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଏହା ମାଇନସ୍ 5 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଯନ୍ତ୍ର ସହ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ପ୍ରାୟ ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ ଯେ ଏହା ଏକ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଯେଉଁଠାରେ ଏହା 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମୀ ଏଠାରେ ଆସେ

ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏହା 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ | ଡାଇଗୋନାଲ୍ ରେଟ୍ ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ଡାଇଗୋନାଲ୍ ଯାହା ଅଧା ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛେଦ ହେବ ଯାହା ଅଧା ଦୂରତା ମାଇନସ୍ 5 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା ମଧ୍ୟ ବସ୍ତୁର ଉଚ୍ଚତାର ଅଧା ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଆମେ ଅଟେ | ଗଣିତରୁ ପାଇଛନ୍ତି ଯାହା ଜ୍ୟାମିତି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହାର ଏକ ସରଳ ଉଦାହରଣ କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ଯେ ପ୍ରତିଛବିର ଗଠନକୁ କିପରି ରେକର୍ଡ କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ସ୍ଥିର ଏବଂ ଏକ ସରଳ ଉଦାହରଣ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ନେବା

ତେଣୁ ମୋତେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ଦେଖିବା |
ତେଣୁ ବ୍ୟାୟାମ କରନ୍ତୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲେନ୍ସ ଗ୍ଲାସରେ ରିଫାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ 1.5 ରେ ଏକ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ f ଅଛି ଯାହା n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଲେନ୍ସ ଏକ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡିଯାଏ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ 4 f କୁ ବ so ିଥାଏ
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ 4 f ଅଟେ | f ରିଫ୍ରେକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସକୁ 1.5 ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ବାହାରେ ଏହା ବାୟୁ ଅଟେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ତରଳ ଫୋକାଲ ଲମ୍ୱରେ ବୁଡିଯାଏ, 4f କୁ ବ liquid ିଯାଏ , ତରଳ ପଦାର୍ଥର ରିଫ୍ରେକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ | ମଧମ ଏହା ବାୟୁ ଅଟେ ତେବେ ଆମର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଶୀଘ୍ର ଏହିପରି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଦେଖାଏ ତେବେ ଏହି ଦୂରତା ହେଉଛି f ଯାହା ଦିଆଯାଏ ଯଦି ଏହି ଲେନ୍ସ ଏକ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡିଯାଏ ତେବେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଚାରି f କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ | ଏକ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡ଼ିଗଲା
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଡିଫ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଦିଅ | ଫୋକାଲ୍ ରଙ୍ଗ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ 4 f କୁ ବ increases ିଥାଏ
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ବିଚ୍ଛେଦ ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ପୃଥକତା ମୂଳ ପୃଥକତା ତରଳର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ 4 ଗୁଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ବିଷୟରେ କିପରି ଯିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଲେନ୍ସ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରିବା ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ 1 ଓଭର f କୁ n 2 ଦ୍ n ାରା n 1 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ଉପରେ 1 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ 1 ଉପରେ ଦିଆଯାଏ ଏହା ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ହେଉଛି n 2 ହେଉଛି ଲେନ୍ସର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ n 1 ହେଉଛି ବାହ୍ୟ ମାଧ୍ୟମ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାମଲା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଏହା n ଗ୍ଲାସ୍ ଅଟେ,
ତେଣୁ ଏହାକୁ n ଗ୍ଲାସ୍ ପାଇଁ n ଗ୍ଲାସ୍ ପାଇଁ ଛିଡା ହୋଇଥିବା n ଗ୍ଲାସ୍ ପାଇଁ n ବାୟୁ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ନା ହେଉଛି ବାୟୁ ମାଇନସ୍ 1 ର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ah ଦ୍ by ାରା ଗୁଣିତ | r2 ଉପରେ r1 ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଏହା 1 କୁ 4f ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଯେତେବେଳେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଚାରି f କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଆମର ବାୟୁ ବଦଳରେ ଆମର ତରଳ ଥାଏ
ତେଣୁ ଲେନ୍ସର ଲେନ୍ସ ସାମଗ୍ରୀର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ରହିଥାଏ | ସମାନ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଏକ ln l ହେଉଛି ତରଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ | ଏହି nl ମାଇନସ୍ 1 କୁ ସମାନ ଶବ୍ଦରେ 1 ଉପରେ r 1 ମାଇନସ୍ 1 ଉପରେ r ହଁ ହଁ ଏତେ ସରଳ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସମୀକରଣ 1 ଏବଂ ସମୀକରଣ 2 ବୋଲି କହିଥାଉ ତେବେ ଯଦି ଆମେ 1 ରୁ 2 କୁ ବିଭାଜନ କରୁ ତେବେ ଆମର ଏଠାରେ ff ବାତିଲ୍ ଅଛି ଏବଂ ଆମର ଅଛି | 4 ଉପରକୁ ଯିବା
ତେଣୁ ଆମର 4 ଟି ଏହି ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ସହିତ ସମାନ, ଏହି ବ୍ରାକେଟ୍ କୁ ବାତିଲ୍ କରନ୍ତୁ ଏହା ସହିତ ମୁଁ ଏହାକୁ n g ମାଇନସ୍ ନା ଭାବରେ ଲେଖି ପାରିବି
ତେଣୁ ମୋର ମାଇନସ୍ ନା ଦ୍ୱାରା ନା ମାଇନସ୍ nl ଦ୍ୱାରା nl ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ନାମରେ ଅଛି |
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ଫ୍ଲିପ୍ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ nl ମାଇନସ୍ nl ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ, ତାହା ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ମୂଲ୍ୟକୁ 1.5 ଭାବରେ ବଦଳାଇ ପାରିବା ଏହା 1.5 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା 1.5 ଅଟେ ଯାହା ମୋତେ 1.5 ମାଇନସ୍ 1 କୁ 1 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ କରିବାକୁ ସମାନ ଅଟେ | ଏହା କେବଳ 0.5 by 1 ଅଟେ ଯାହାକି ng ମାଇନସ୍ nl ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ nl ରେ 0.5 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା 0.5 ଅଟେ
ତେଣୁ 0.5 ନାମକୁ ଯାଏ ଏହା ୫ ୫ ହେବ ng ସହିତ ସମାନ ଯାହା 1.5 ଆହା ଦୁ sorry ଖିତ nl ଦୁ sorry ଖିତ ୫ nl ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ nl ସହିତ ସମାନ | 1.5
ତେଣୁ 1.5 ମାଇନସ୍ nl
ତେଣୁ ଆମେ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ କରିପାରିବା ଏବଂ ମୋତେ ଏହି ଧାଡିରେ ଜାରି ରଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ନେବି ତେବେ ଆମର ୫ ରୁ 1.5 ମାଇନସ୍ nl i ଅଛି | s n ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆଠ nl ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଯାଏ ନଅ nl ଆଠଟି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟରେ ପାଞ୍ଚଟି ବାର ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଆମର ନଅ n l ଅଛି ବାରଟି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ 1.5 ସହିତ ୫ କିମ୍ୱା nl 12 ରୁ ୨ ସହିତ ସମାନ ଯାହା 4 ସହିତ ସମାନ | ୩ ଦ୍ which ାରା ଯାହା 1.33 ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନି ସହିତ ସମାନ, ତରଳର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନି ତିନୋଟି ଏହା ହେଉଛି ଜଳର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଜଳର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନି ତିନୋଟି ଏବଂ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ a ଲେନ୍ସ ଯାହାକି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ f ର ବାୟୁରେ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଲେନ୍ସକୁ ରିଫାକ୍ଟିଭ୍ ଇଣ୍ଡେକ୍ସ nl ର ଏକ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଅନ୍ତି ତେବେ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଅନ୍ତି ତେବେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଚାରି ଗୁଣ f ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସରଳ ଉଦାହରଣ ମୁଁ ନେଇଥିଲି | ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଯୁଜ୍ୟତାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ଯାହା ଆମେ ପାଇଛୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି ବିଷୟକୁ ଆଗକୁ ବ let ଼ିବା, ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି କ’ଣ
ତେଣୁ ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି କନଭର୍ଜିଂ କିମ୍ୱା ଡାଇଭର୍ଜିଙ୍ଗ କ୍ଷମତା
ତେଣୁ ଏକ ଲେନ୍ସର କନଭର୍ଜିଂ କିମ୍ୱା ଡାଇଭର୍ଜିଙ୍ଗ କ୍ଷମତା ପରିମାଣିତ | al ର ପାରାମିଟର ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଏକ ଲେନ୍ସରେ ଏକ ଲେନ୍ସ କ’ଣ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ବିମ୍ କୁ ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସରେ ସମାନ୍ତରାଳ ବିମ୍ ଘଟଣାକୁ ଏକତ୍ର କରିପାରେ କିମ୍ୱା ଅଲଗା କରିପାରେ ତାହା ମୁଖ୍ୟ ଫୋକସରେ ପରିଣତ ହେବ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସରେ ଘଟିଥାଏ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସରେ ଘଟିଥାଏ | ଏହା ଏକ ଲେନ୍ସର କନଭର୍ଜିଂ କିମ୍ୱା ଡାଇଭର୍ଜିଙ୍ଗ କ୍ଷମତାକୁ ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି ଦ୍ quant ାରା ପରିମାଣିତ କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ମୁଁ ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଯାହା ଦେଖାଇଛି ତାହା ହେଉଛି ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ରଶ୍ମି ଏଠାରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ f କୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ବୃହତ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ସହିତ ଏକ ପତଳା ଲେନ୍ସ | ଧିରେ ଧର
ତେଣୁ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ କ୍ଷମତା ଏବଂ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱକୁ ଦୁର୍ବଳ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ କ୍ଷମତାକୁ ବୃହତ ଭାବରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ କ୍ଷମତା f ସହିତ ବିପରୀତ ଆନୁପାତିକ | ଓକାଲ୍ ଲମ୍ୱ
ତେଣୁ ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ସହିତ ବିପରୀତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ ଦେଖାଇଛି ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ସହିତ ସମାନ କଥା କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରେ ତେବେ ସମାନ କଥା ସତ ହେବ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଅଛି | ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସର ଯାହାର ଏକ ବୃହତ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମୀ ଯାହା ଏଠାରେ ଘଟୁଛି ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ଅଲଗା ହେବା ପରି ଦେଖାଯିବ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଫୋକାଲ୍ ପଏଣ୍ଟ କିମ୍ୱା ଫୋକସ୍ ଭାବରେ ଦେଖାଏ ତେବେ ଏହା ଏହି ଦିଗରେ ବିଭକ୍ତ ହେବା ପରି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ | ଏହି ଧାଡିରେ ଡାଇଭର୍ଜ୍ କରନ୍ତୁ ଯଦି ଫୋକସ୍ ଏଠାରେ ଥାଆନ୍ତା ତେବେ ରଶ୍ମି ଏହିପରି ଡାଇଭର୍ ହୋଇଥାନ୍ତା
ତେଣୁ ଡାଇଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ କ୍ଷମତା ଏହା କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ୍ ହୁଏ
ତେଣୁ ରଶ୍ମି ଏହିପରି ହୋଇଥାନ୍ତା
ତେଣୁ ଡାଇଭର୍ଜିଂ କ୍ଷମତା କିମ୍ୱା କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ କ୍ଷମତା ପୂର୍ବ ମାମଲାରେ ନିର୍ଭର କରେ | ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱରେ ଛୋଟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭିନ୍ନତା ଏବଂ କନଭକ୍ସ କେସ୍ ଦ୍ୱାରା ଛୋଟ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ୱ ଅର୍ଥାତ୍ ଏହା ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସମ୍ମିଶ୍ରଣ ଅଟେ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଭିନ୍ନତା | ଏର କିମ୍ୱା ଡାଇଭର୍ଜିଂ

ପାୱାର ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ ସହିତ ବିପରୀତ ଅନୁପାତ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏକ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତିକୁ ପରିଭାଷିତ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ଏକ ଲେନ୍ସ p ର ଶକ୍ତି ପରିଭାଷିତ ହୁଏ ଯେପରି p 1 କୁ f ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ f ମିଟରରେ ଅଛି ଏହା ଚିହ୍ନିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବକୁ ମିଟରରେ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ୟୁନିଟ୍ ହେଉଛି ମିଟର ଓଲଟା ମିଟର ଓଲଟା ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡାଇପଟର ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ପ୍ରତୀକ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ d ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରାଯାଇଥାଏ | 1 ରୁ 0.5 ମିଟର 50 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା 0.5 ମିଟର ଅଟେ ଏବଂ ଯାହା ଦୁଇଟି ଡାଇଓପଟର ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ଯଦି ଆମେ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ କିମ୍ବା ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ବ୍ୟବହାର କରିବା ତେବେ ଚାଳିଶ ସେଣ୍ଟିମିଟର କହିବା ତେବେ ପାୱାର୍ p ମାଇନସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ସହିତ ସମାନ | 0.4 କାରଣ ଏହା ଦିଆଯାଏ ଯେ ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ
ତେଣୁ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ମାଇନସ୍ 40 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହା ମାଇନସ୍ 0.4 ମିଟର ଯାହା ସାଧାରଣତ min ମାଇନସ୍ 2.5 d ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ ଆମେ ଏହି d କୁ ଛାଡିଥାଉ ଏବଂ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଶକ୍ତି ପ୍ଲସ୍ 2 କିମ୍ବା ଶକ୍ତି ହେଉଛି ମି inus 2 ଏହା ହେଉଛି ଯାହାକୁ ଦର୍ଶକମାନେ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଦର୍ଶନର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ସୂଚିତ କରନ୍ତି ଯେ କେହି କୁହନ୍ତି ଯେ ମୁଁ ପାୱାର୍ ର ଏକ ଚକ୍ଷୁ ପିନ୍ଧିଛି
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପାୱାର୍ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ
ତେଣୁ ପାୱାର୍ p ଭାବରେ ମୋର ଦର୍ଶକ ଲେନ୍ସ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | 2 ସେ ଯାହା କହୁଛନ୍ତି ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ପ୍ଲସ୍ 2d ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 50 ସେଣ୍ଟିମିଟର 50 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଏହା ପ୍ଲସ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଏହା ତାଙ୍କଠାରେ ବ୍ୟବହୃତ ଲେନ୍ସ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଅଟେ | କିମ୍ବା ତା'ର ଦୃଶ୍ୟ ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 50 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଯଦି ସମାନ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଯଦି ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ସାଧାରଣତ when ଯେତେବେଳେ ଆମେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ ଆମେ ପାୱାର୍ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ d d ବ୍ୟବହାର କରୁନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଶକ୍ତିକୁ ସୂଚିତ କରେ | ମାଇନସ୍ ଏକ d ଅଟେ ଯାହା ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f କୁ ମାଇନସ୍ 100 ସେଣ୍ଟିମିଟର କିମ୍ବା 1 ମିଟର ସୂଚାଏ ଯାହା ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ କନକ୍ଭ଼ ଲେନ୍ସ କାହିଁକି କିଛି ଲୋକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଏବଂ କାହିଁକି କିଛି ଲୋକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ i ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | n ଯେଉଁ ଦର୍ଶନ ସେମାନଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି ତାହା ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ
ତେଣୁ ଏହାର ମନେ ରଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଶକ୍ତି ସଠିକ୍ ହିସାବ କରିବାବେଳେ f କୁ ମିଟରରେ ବଦଳାଇବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରସଙ୍ଗକୁ ଯିବା | ପତଳା ଲେନ୍ସର ଯୋଗାଯୋଗରେ ପତଳା ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପତଳା ଲେନ୍ସ l ଗୋଟିଏ ଏବଂ l ଦୁଇଟି ଏଠାରେ l ଗୋଟିଏ ଏବଂ l ଦୁଇଟି ଫୋକାଲ୍ ଲେନ୍ସ f ଗୋଟିଏ ଏବଂ f ଦୁଇଟି ଯୋଗାଯୋଗରେ ରଖାଯାଏ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଲେନ୍ସ ଏକ ପତଳା ଲେନ୍ସ l i i ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଭୟ କନଭକ୍ସକୁ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଦ୍ shown ାରା ଦେଖାଇଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ବାଇକୋନଭକ୍ସ ଗୋଟିଏ ବାଇକନ୍ ଗୁମ୍ଫା କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାନୋ କନ୍ x ଏବଂ ଇଟେଟେରା ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ l ଦୁଇଟି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f1 ଏବଂ f2 ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗରେ ରଖନ୍ତୁ | ଏଠାରେ ସେମାନେ କେବଳ କେନ୍ଦ୍ରକୁ କ air ଣସି ବାୟୁ ଫାଙ୍କ ବିନା ପରସ୍ପରକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛନ୍ତି , ଶେଷରେ କିଛି ବାୟୁ ବ୍ୟବଧାନ ରହିବ କିନ୍ତୁ ସେମାନେ କେବଳ ପରସ୍ପରକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଯଦି ଏହି ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ f ଥାଏ ତେବେ ଏହି ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ କ'ଣ ହେବ? f f ହେଉଛି f f ଏବଂ f ସହିତ କିପରି ଜଡିତ | 2.
ତେଣୁ ଏହା ହିଁ ଆମକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମିଶ୍ରଣ ସମ୍ଭବ ଅଛି ମୁଁ ଦେଖାଇଛି ଯେ ଏହା ଏକତ୍ର ହେଉଛି କାରଣ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଭାବରେ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସକୁ ମଧ୍ୟ ଏକତ୍ର କରୁଛି
ତେଣୁ ମିଶ୍ରଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକତ୍ର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ କିନ୍ତୁ ଏକ ସାଧାରଣ କେସ୍ ଯେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କର ଗୋଟିଏ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଅଛି ତେବେ ସିଧା ସଳଖ କହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଯେ ଏହି ମିଶ୍ରଣ ଏକ କନଭର୍ଜିଂ ଲେନ୍ସ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ କି ଏକ ଡାଇଭର୍ଜିଂ ଲେନ୍ସ ସ୍ପଷ୍ଟ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମକୁ ତାହା ଦେଖିବାର ଏକ ପଦ୍ଧତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ | ମୁଁ କହିଲି ସେଠାରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମିଶ୍ରଣ ଅଛି ଯାହା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମ ପାଖରେ ଏହିପରି ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଥାଇପାରେ ଯାହା ମଧ୍ୟ ଯୋଗାଯୋଗରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଅଛି
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟରୁ ବଡ କିନ୍ତୁ f ଦୁଇଟି | ଏହି ଲେନ୍ସ f ଦୁଇଟି ଶୂନରୁ କମ୍, ମିଶ୍ରଣ ବିଷୟରେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ f 1 ଏବଂ f 2 ର ମୂଲ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିବୁ କିଛି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ପାଖରେ ପ୍ଲାନୋ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଅଛି
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବିମାନ ଅଟେ | ଆମେ ହୁଏତ ହା ve ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ପ୍ଲାନୋ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ
ତେଣୁ ଏହି ପରି f 1 ପୁନର୍ବାର 0 ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ f 2 0 ରୁ କମ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କାହିଁକି ଏପରି ଲେନ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସେଠାରେ ଅଧିକ ଲେନ୍ସ ଥାଇପାରେ ତେଣୁ ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣ ପାଇଁ କାହିଁକି ଯାଆନ୍ତୁ? ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଏହାର ଅନେକ କାରଣ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ f1 ର ଏକ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ f2 ର ଏକ ଲେନ୍ସ ଏହା ଉଭୟ କନଭକ୍ସ କିମ୍ବା ଉଭୟ ଅବତଳ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ କନଭକ୍ସ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ହୋଇପାରେ ତେବେ ଏହା ସମ୍ଭବ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ | ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଏକ f ପାଇବା ସମ୍ଭବ ଯାହାକି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗର ଗୋଟିଏ କାରଣ ହେଉଛି ଆମର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f1 ଏବଂ f2 ର ଲେନ୍ସ କିନ୍ତୁ ଆମର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ନାହିଁ | ଲେନ୍ସର ଏକ ଲେନ୍ସ କିମ୍ବା ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ତେବେ ବେଳେବେଳେ ଏକ ମିଶ୍ରଣ ହେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମର ଏକ ମିଶ୍ରଣ ରହିପାରିବ ଯେଉଁଥିରେ ଏକ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ଥାଏ ଯାହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣ ହେବାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ନୁହେଁ | ଗୋଟିଏ ଦ s ର୍ଘ୍ୟର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ହେବ, ଅନ୍ୟଟି ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସର ସାମଗ୍ରୀ ସାଧାରଣତ different ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ଅଛି ତେବେ ମୋତେ ସମାନ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏହା ହୋଇପାରେ | ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n1 ଏବଂ ଏହା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ n2 ହୋଇପାରେ , ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି କ୍ରୋମାଟିକ୍ ବିଚ୍ଛେଦ କ୍ରୋମାଟିକ୍ ବିଚ୍ଛେଦର କ୍ଷତିପୂରଣ ପାଇଁ କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେବାକୁ କୁହାଯାଏ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀର ଗୋଟିଏରେ ବିଚ୍ଛେଦ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ
ତେଣୁ କ୍ରୋମାଟିକ୍ ବିଚ୍ଛେଦ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଦାର୍ଥର କ୍ରୋମାଟିକ୍ ବିଚ୍ଛେଦ ପାଇଁ କ୍ଷତିପୂରଣ ଦେବ | ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଚ୍ଛେଦ n1 ଏହି ପଦାର୍ଥର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଚ୍ଛେଦ ଅଛି ଏହି ପଦାର୍ଥର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଚ୍ଛେଦ ବିଚ୍ଛେଦ ଆଲୋକର ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଦେଖାଯାଇଥିବା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କକୁ ଦର୍ଶାଏ, ଆଲୋକର ବିଭିନ୍ନ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ଦେଖିବ ଯାହାକୁ କ୍ରୋମାଟିକ୍ ବିଚ୍ଛେଦର ପ୍ରଭାବ କୁହାଯାଏ | ଟିକିଏ ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବ କିନ୍ତୁ କ୍ଷତିପୂରଣର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଲେନ୍ସ ହେତୁ ବିଚ୍ଛେଦ | ଅନ୍ୟ ଏକ ଲେନ୍ସ କାରଣରୁ ବିଚ୍ଛେଦ ଦ୍ s ାରା କ୍ଷତିପୂରଣ ଦିଆଯାଇପାରେ ଯଦି ସାମଗ୍ରୀଗୁଡ଼ିକ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ all ାରା ସମସ୍ତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପାଇଁ ଲେନ୍ସର ଆଚରଣ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକାଧିକ ମିଶ୍ରଣ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଏକ ପ୍ରମୁଖ ପ୍ରୟୋଗ ଅଟେ | ଲେନ୍ସ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ସମସ୍ୟାକୁ ଫେରିବା
ତେଣୁ କିପରି ଏହି ନିର୍ଣ୍ଣୟ ର ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯିବ ତାହା କିପରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ ଆମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଲେନ୍ସ ସୂତ୍ର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାରେ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ରିଫ୍ରାକ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ସର୍ଫେସ୍ r1 ଏବଂ r2 ସହିତ ଏକ ଲେନ୍ସ|
ତେଣୁ ଏହା ଭୂପୃଷ୍ଠ r1 କୁ ରିଫ୍ରାକ୍ଟ କରୁଛି ଏବଂ ଏହା ବକ୍ରତା r2 ର ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସର ଭୂପୃଷ୍ଠ 2 କୁ ରିଫ୍ରାକ୍ଟ କରୁଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଭୂପୃଷ୍ଠ r1 ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କଲୁ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ପୃଷ୍ଠରେ ଦ୍ surface ିତୀୟ ଭୂପୃଷ୍ଠ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ରେ ରିଫାକ୍ଟେସନ୍ ଏହା କେବଳ ସ୍ମରଣ କରିବା କାରଣ ଆମେ ସମାନ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ | ଏଠାରେ କ techni ଶଳ ମନେରଖ ଯେ ଏଠାରେ ଏକ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଫଳନ
ତେଣୁ ଏକ ବସ୍ତୁ ଏବଂ କିରଣ ଭ୍ରମଣ କଲା ଏବଂ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନ କଲା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ ଅବଜେକ୍ଟ ଏବଂ ଇମେଜ୍ i ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ସୁର ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିଫଳନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥିଲା | ଏଠାରେ ମୁହଁକୁ ଅନୁସରଣ କର,
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ସୃଷ୍ଟି କରିବ, ଚାଲନ୍ତୁ କହିବା i1 ଏବଂ ଏହି ପ୍ରତିଛବିଟି ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନ ପାଇଁ ଏକ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି କିରଣ ଏଠାରୁ ଆସୁଛି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅ | ଏହାକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୁଁ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏହି ପ୍ରତିଫଳନ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କଲୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ପ୍ରତିଫଳନକୁ ଚିକିତ୍ସା କଲୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମର ଏହା ଅଛି i1 ଏବଂ ଏହା ଦ୍ refr ିତୀୟ ପ୍ରତିଫଳନ ପାଇଁ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା | ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ପ୍ରକୃତରେ ନିର୍ମିତ ଦୂରତା ଯାହା ପ୍ରଥମେ ଏଠାରେ ପ୍ରକୃତ ବସ୍ତୁ ଦୂରତା ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହୁଏ ଯାହା ଦ୍ refr ିତୀୟ ରିଫାକ୍ଟିଙ୍ଗ ପୃଷ୍ଠର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ତାପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପୃଷ୍ଠରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ରିଫାକ୍ଟିଙ୍ଗ ରିଫାକ୍ଟେସନ୍ i1 କୁ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ ଏବଂ ଫର୍ମ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରେ | i ରେ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ଏବଂ ତାପରେ ଆମେ ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ପାଇଲୁ
ତେଣୁ ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲାକୁ କ୍ରମାଗତ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ପାଇଲୁ | ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ପାଇଁ ସୂତ୍ରର କ୍ରମାଗତ ପ୍ରୟୋଗ
ତେଣୁ ସିଙ୍ଗଲ୍ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ପାଇଁ ସୂତ୍ରର କ୍ରମାଗତ ପ୍ରୟୋଗ ଆମେ ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ପାଇବା ପାଇଁ ଏହା କରିଥିଲୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଚିତ୍ରଟି ହେବା | ସଫା କର ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହାକୁ ରଖେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି ମୋତେ ପତଳା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ର ଅବଶିଷ୍ଟ କ୍ରମାଗତ ପ୍ରୟୋଗକୁ ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସ କଭର୍ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସରେ ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସରେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା | ପ୍ରଥମ ଇଣ୍ଟରଫେସରେ ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟରଫେସ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେନ୍ସ ପତଳା ଥିବାରୁ ଆମେ ପତଳା ଲେନ୍ସର ଚିକିତ୍ସା କରୁଛୁ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ମଧ୍ୟଭାଗରେ ସମକକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ସେଣ୍ଟର୍ ଅନୁମାନ କରୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମର ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ସେଣ୍ଟର୍ | ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମଧ୍ୟଭାଗରେ ସମକକ୍ଷ ହେବା ପାଇଁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ କାରଣ ଏହାର ପତଳା ଲେନ୍ସ
ତେଣୁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ବହୁତ ଛୋଟ
ତେଣୁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଏହା କେନ୍ଦ୍ର ହେବ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହା ହେଉଛି ଅବଜେକ୍ଟ | ect ଦୂରତା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା, ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା ବସ୍ତୁର ମିଶ୍ରଣ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ l ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିଛବି ପାଇଁ ପ୍ରତିଛବିଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ପ୍ରତିଛବିକୁ ବିବେଚନା କରିବା | ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରତିଛବି ଏଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ ଉପସ୍ଥିତ ନଥାଏ ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସ i 1 ପଏଣ୍ଟରେ ଏବଂ ଏକ ଇମେଜ୍ ଦୂରତାରେ ଏକ ପ୍ରତିଛବି ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତା ଯାହା v 1 ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ପତଳା ଲେନ୍ସ ସୂତ୍ର 1 ଜାଣୁ | v1 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ u ାରା ଏହା ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା 1 ରୁ f1 ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ f1 ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ରିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ i1 ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ | ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ କାରଣ ଅବଜେକ୍ଟ ଗଛ ଏଠାରୁ ଆସୁଛି ଏହା ହେଉଛି ଅବଜେକ୍ଟ ରଶ୍ମି ଯାହା ଆସୁଛି
ତେଣୁ ଅବଜେକ୍ଟ ଟ୍ରେ ଏଠାରୁ ଆସୁଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତ ପ୍ରତିଛବି ଗଠନ କରିବାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବ ଯଦି ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ଇମେଜ୍ ଇମେଜ୍ ଥାଏ | ଯାହା ଏଠାରେ ଅଛି ଏକ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହୁଏ ଯଦି ଏକ ତରଙ୍ଗ ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡେ ତେବେ ଏହା ଏହି ମାର୍ଗରେ ଯାଇଥାନ୍ତା ଯାହା ଅବଜେକ୍ଟ ରଶ୍ମି ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ଏକ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଅବଜେକ୍ଟ ରଶ୍ମୀ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ହୋଇ ଚିତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ | ଏଠାରେ ଏଥିପାଇଁ ପତଳା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ 1 by v ଏହା ହେଉଛି ଇମେଜ୍ ଦୂରତା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ v 1 v 1 ହେଉଛି ବସ୍ତୁର ଦୂରତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଭର୍ଚୁଆଲ୍ ବସ୍ତୁ 1 ରୁ f 2 ସମୀକରଣ 1 ଏବଂ ପତଳା ଲେନ୍ସର 2 କ୍ରମାଗତ ପ୍ରୟୋଗ ସହିତ ସମାନ | ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସ ପାଇଁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ସୂତ୍ର
ତେଣୁ ସମାନ ସମୀକରଣ 1 ଏବଂ 2 ଆମେ ଯୋଡିପାରିବା ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହା ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ 1 by f 1 plus 1 by f 2 କୁ ବାତିଲ କରେ ଏବଂ ଆମକୁ 1 by v minus 1 by u ସହିତ ଛାଡିଦିଆଯାଏ ଯାହା ଲେଖା 1 ଅଟେ | v v ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ u ାରା u 1 ସହିତ f 1 plus 1 by f 2 ଯାହା 1 ସହିତ ସମାନ | f ଦ୍ୱାରା 1 ସହିତ f ସହିତ 1 ସହିତ f 1 ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ f 2 ସହିତ ଆମେ 1 ଦ୍ୱାରା v ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ୱାରା u ଲେଖିପାରିବା 1 by f ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଏକ ଲେନ୍ସ ପାଇଁ ପତଳା ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା ସହିତ ସମାନ | ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ର ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ର ସମାନ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ପରି ମିଶ୍ରଣ ଆଚରଣ କରେ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ 1 ଦ୍ f ାରା f1 ପ୍ଲସ୍ 1 ଏବଂ f2 ଦ୍ 1 ାରା ସମାନ,
ତେଣୁ ଏକ ପତଳା ଲେନ୍ସର ସମାନ ଫର୍ମ 1 by f ହେଉଛି ଲେନ୍ସର ପାୱାର୍ p ପାୱାର୍ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ p ସହିତ p ସମାନ ଅଟେ, ମିଶ୍ରଣର ଶକ୍ତି ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଲେନ୍ସର p1 ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତି
ତେଣୁ p1 ହେଉଛି 1 ଦ୍ୱାରା f1 p2 ହେଉଛି 1 | f2 ଦ୍ now ାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ପାୱାର୍ ଏଠାରେ ଯୋଡା ଯାଇଛି ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ସେଠାରେ ଅନେକ ଲେନ୍ସ ଥାଇପାରେ ଆମେ ଅନେକ ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣ ପାଇପାରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସ ଦେଖିଛୁ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଉଭୟ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଭାବରେ ନେଇଥିଲି କିନ୍ତୁ ମୁଁ ସୂଚିତ କରିଥିଲି | ପୂର୍ବରୁ କିଛି ଲେନ୍ସ କନଭକ୍ସ ହୋଇପାରେ ଏବଂ କିଛି ଲେନ୍ସ ଅବତରଣ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ମୁଁ ଏଠାରେ ଅନେକ ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣକୁ ଯାହା ଦେଖାଇଛି ତାହା ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଅଛି | ଡେରେଡ୍ କେବଳ ଚାରିଟି ଲେନ୍ସ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଚାରିଟି ଲେନ୍ସ ମୁଁ ବିବେଚନା କରିଛି ଯେପରି ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ପ୍ଲାନୋ କନଭକ୍ସ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ଏକ ବାଇକୋନଭେକ୍ସ ଡଟ୍ ଲାଇନ୍ ମ୍ୟାଟେରିଆଲ୍ ଲେନ୍ସ ମ୍ୟାଟେରିଆଲ୍ ଡଟ୍ ଡଟ୍ ଲେନ୍ସ ସାମଗ୍ରୀକୁ ସୂଚାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପ୍ଲାନୋ କନଭକ୍ସ | ଲେନ୍ସ ପ୍ଲେନ ଏବଂ କନଭକ୍ସ ଡବଲ୍ କନଭକ୍ସ ଯାହା ବାଇକୋନଭେକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିନିଟି ହେଉଛି ବାଇକୋନ୍କେଭ୍ ଲେନ୍ସ ଏବଂ l ଚାରିଟି ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲାନୋ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଗୋଟିଏ ଭୂପୃଷ୍ଠ ହେଉଛି ପ୍ଲେନ ହେଉଛି ଏହା ପୁଣି ଏକ ମିଶ୍ରଣ
ତେଣୁ ଛାଇଯୁକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଯାହା ଦେଖାଯାଏ ତାହା ମ bas ଳିକ ଭାବରେ | ଲେନ୍ସଗୁଡ଼ିକୁ ଏକାଠି ଧରି ରଖୁଥିବା ଫିକ୍ଚର୍ସ
ତେଣୁ ସମାନ ମିଶ୍ରଣର ଏକ ସମାନ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 1 f1 ପ୍ଲସ୍ 1 ଉପରେ f2 ପ୍ଲସ୍ 1 ଉପରେ f3 ପ୍ଲସ୍ ଉପରେ 1 ସହିତ f ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଶକ୍ତି ଦ୍ the ାରା ସମାନ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏହା ଦିଆଯାଏ | ଏହି ମିଶ୍ରଣ ହେଉଛି p1 p2 p3 p4 ର ରାଶି କିନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଅବତଳ ଏବଂ ସେଥିମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଉନ୍ମୁକ୍ତ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କିଛି ଶକ୍ତି ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତିର ଏକ ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରାଶି ଅଟେ | ଲେନ୍ସର ଏକ ମିଶ୍ରଣର ଶକ୍ତି ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଲେନ୍ସର ଶକ୍ତିର ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରାଶି ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଦାହରଣଗୁଡ଼ିକ ଆସନ୍ତୁ କିଛି ଉଦାହରଣ ବାହାର କରିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ବୁ understand ିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୋତେ ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି | ଦୁଇଟି ପତଳା ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ 30 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ହେଉଛି ମିଶ୍ରଣ କନଭର୍ଜିଙ୍ଗ ପ୍ରକାର କିମ୍ବା ମିଶ୍ରଣ ସମୟକୁ ମିଶ୍ରଣ କରିବା

ତେଣୁ ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକରୁ ଏହା ଏକ ସରଳ ବ୍ୟାୟାମ | କିନ୍ତୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଏହାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ଲେନ୍ସ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଏକ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ 30 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଫୋକାଲ ଲମ୍ବ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଅଛି କିନ୍ତୁ f 2

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ଯାହା ପରେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯଦି ଆମେ ଅଦଳବଦଳ କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ | l 1 ଏବଂ l ର ଅବସ୍ଥାନ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ, ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବକୁ କାମ କରିବା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଜାଣୁ 1 ଓଭର f

ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ରଖିବା ଏବଂ ଏହିପରି କାମ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା

ତେଣୁ f ଉପରେ 1 ଓଭର f 1 ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ | f 2 whi ଉପରେ ch 30 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 1 ସହିତ ସମାନ, ପ୍ରଥମ ପ୍ଲସ୍ 1 ମାଇନସ୍ 20 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହା ଦ୍ 1 ାରା 1 ରୁ 30 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ so ାରା 1 ରୁ 30 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 20 ଯାହା ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ 60 ସାଧାରଣ ସମାନ ହୋଇପାରେ |

ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ 60 ଅଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି 2 ମାଇନସ୍ 3 ଯାହା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 60 ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ସମାନର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଯାହା f କୁ ମାଇନସ୍ 60 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଏଠାରେ ମିଶ୍ରଣର ମିଶ୍ରଣ | ଏକ ମାଇନସ୍ 60 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ

ତେଣୁ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସରେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ 60 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ

ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ମିଶ୍ରଣ କନଭର୍ଜିଂ ପ୍ରକାର କିମ୍ବା ଡାଇଭର୍ଜିଂ ପ୍ରକାର କାରଣ ଏହା ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ

ତେଣୁ ଏହା ଏହାର ଏକ ଡାଇଭର୍ସିଂ ପ୍ରକାରକୁ ସୂଚିତ କରେ | ଲେନ୍ସର ଡାଇଭର୍ସିଙ୍ଗ୍ ପ୍ରକାରର ଲେନ୍ସ, ଆମର ପ୍ରଥମଟି ଅଛି କି ନାହିଁ ପ୍ରଥମେ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ, ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଠାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ଏବଂ ଏଠାରେ ଥିବା ପ୍ରତୀକାତ୍ମକ ସୂଚକାଙ୍କ ସମାନ, ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାହ୍ୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ସମାନ | wh ରେ କିଛି ଗୁରୁତ୍। ନାହିଁ | ଇଥର ମୁଁ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ରଖେ ଏବଂ ଏହା ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ କିମ୍ବା ବିପରୀତ କାରଣ ଆମେ ଯାହା ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ ତାହା କେବଳ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ମୁଁ ଏହାକୁ 1 ରୁ 30 ପରେ କିମ୍ବା 1 ରୁ 20 ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ରଖିବି ଏଥିରେ କ matter ଣସି ଫରକ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ସୂଚକାଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ | ଠିକ ଅଛି ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମାନ, ଏହି ମିଶ୍ରଣଟି ଏକ ଅତି ସରଳ ଉଦାହରଣ ଅଟେ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅ, ମୋତେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ | ଯୋଗାଯୋଗରେ ଦୁଇଟି ପତଳା ଲେନ୍ସର ଏକ ମିଶ୍ରଣ ମୁଁ ଏଠାରେ ଚିତ୍ର ଦେଖାଇଛି ଯେପରି ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ଚିତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ଏବଂ l ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଲେନ୍ସ କନଭକ୍ସ ଏବଂ ଅବତଳ ଏବଂ ଏହି ମିଶ୍ରଣ ସାମ୍ନାରେ ଚାଳିଶ ସେଣ୍ଟିମିଟରରେ ଏକ ବସ୍ତୁ ଉଚ୍ଚତାର ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଦେଖାଏ | ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି 1.2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ରଖାଯାଇଛି ଯେ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଅବତଳ ଲେନ୍ସର 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ଚିତ୍ରର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ | ପ୍ରତିଛବିର ଗଠନକୁ ଦେଖାଉଥିବା ng ray ଚିତ୍ର

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାର କ’ଣ ଯାହା ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଆମକୁ ପ୍ରତିଛବିର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଦିଅ, ତେବେ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏହା ବିଷୟରେ କିପରି ଯିବା | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ମିଶ୍ରଣ

ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ 1 ର f ର ମିଶ୍ରଣ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ 1 ର fc ର ମିଶ୍ରଣ ଲେଖିପାରିବି 1 ଓଭର f 1 ସହିତ f 2 ଉପରେ f 2 ଏବଂ f 1 ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି | 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ଲସ୍ ଯାହା ମାଇନସ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା 1 ରୁ 20 ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 10 ଅଟେ ଯାହା ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା 1 ରୁ 20 ମାଇନସ୍ 2 ଦ୍ 20 ାରା 20 ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 20 ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା 2 ରୁ 20 ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 20 ଏହା fc କୁ ବୁ impl ାଏ ଯାହା ହେଉଛି ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏକ ମିଶ୍ରଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଭଳି ସୂଚିତ କରେ

ତେଣୁ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଏହା ଚିତ୍ରକୁ ଚିତ୍ରଣ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ

ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଥରେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ପାଇଲୁ | ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଆମକୁ ସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ | ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଯିବାକୁ ଦିଅ ,

ତେଣୁ ଏହାର ଅବତଳ ଲେନ୍ସ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଭାବରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଛି, ଏହାକୁ ଏକ ମିଶ୍ରଣ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ରଖିପାରିବି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ଅବତଳ ଲେନ୍ସ ଭାବରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଛି | ଏବଂ ଯାହା କୁହାଯାଉଛି ଏଠାରେ 40 ସେଣ୍ଟିମିଟରରେ ଏକ ବସ୍ତୁ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା 40 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ଏବଂ ଆମର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ କନଭକ୍ସ ଲେନ୍ସ ଅଛି

ତେଣୁ ବସ୍ତୁର ସ୍ଥିତି କେଉଁଠାରେ ରହିବ

ତେଣୁ ଆମେ ଲେନ୍ସ ଫର୍ମୁଲା 1 ଉପରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ | v ମାଇନସ୍ 1 ଓଭର u ଉପରେ 1 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା 1 ଓଭର v ସହିତ ସମାନ 1 ff 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 20 ପ୍ଲସ୍ uu ଲେନ୍ସ ସାମ୍ନାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 40 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ

ତେଣୁ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଚାଳିଶ ଦ୍ by ାରା ବିଭକ୍ତ ଏହା ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇରୁ ଚାଳିଶ ମାଇନସ୍ ଦୁଇରୁ ଚାଳିଶ ଦ୍ so ାରା ମାଇନସ୍ ସାଧାରଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମର ଦୁଇଟି ଚାଳିଶ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ 40 ରୁ 40

ତେଣୁ ଏହା 3 ରୁ 40

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 3 by 40

ତେଣୁ ଏହା v କୁ ବୁ ies ାଏ | ମାଇନସ୍ 40 ରୁ 3 ସେଣ୍ଟିମିଟର v ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ v କୁ ମାଇନସ୍ 40 ଦ୍ୱାରା ପାଇଲୁ | 3 ସେଣ୍ଟିମିଟର

ତେଣୁ ଥରେ ଆମର v ଥଲେ ଆମେ ଆଗକୁ ବ so ଼ିବା

ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଦେଖାଇବାକୁ v ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 40 by 3 ଏବଂ

ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଷୟଟି ଏଠାରେ ଦେଖାଯିବା ପରି ଆମକୁ ସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆମକୁ ପୋଜିସନ୍ ମିଳିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମକୁ ଆବଶ୍ୟକ | ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର,
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ v ସମାନ,
ତେଣୁ v ସମାନ m ସହିତ ସମାନତା, ବସ୍ତୁର ଆକାର ଦ୍ image ାରା ପ୍ରତିଛବି ଆକାରର h dash ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ v ମାଇନସ୍ 40 ସହିତ ସମାନ | u ଦ୍ 3 ାରା 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଉଛି ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ 40
ତେଣୁ ଏହା କେବଳ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ m ଏକ ତୃତୀୟ ମାଇନସ୍ ଚାଳିଶ ଦ୍ three ାରା ଚାଳିଶ ଦ୍ three ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଏହା ଚିତ୍ରର ପ୍ରତିଛବି ଆକାରର ଆକାର ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ସୂଚିତ କରେ | ତୃତୀୟରେ ଏହା ଦିଆଗଲା ଯେ ବସ୍ତୁର ଉଚ୍ଚତା ଏଠାରେ 1.2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ
ତେଣୁ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ 1.2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ 0.4 ାରା 0.4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରତିଛବିର ଆକାର 0.4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ସ୍ଥିତି ସ୍ଥିର କରିଛୁ | ପ୍ରତିଛବି v ମାଇନସ୍ 40 ଦ୍ so ାରା ଏଠାରେ ଆମେ ପ୍ରତିଛବି v ର ସ୍ଥିତି ମାଇନସ୍ 40 ବୋଲି ସ୍ଥିର କରିଛୁ | 3 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦ୍ which ାରା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା ଅଛି ଏବଂ ଆମେ 0.4 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଆକାର ପାଇଛୁ
ତେଣୁ ମୂଳ ବସ୍ତୁଟି 1.2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଚିତ୍ର ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଛୋଟ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ | ଚିତ୍ରର ଗଠନକୁ ଦର୍ଶାଇ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ସଂପୃକ୍ତ ରଶ୍ମୀ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ପାରିବେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ରଶ୍ମୀ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା
ତେଣୁ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ନିଜେ ଚିତ୍ର କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ସମାନତା ଅଛି କି ଆମେ ଉଭୟ ଲେନ୍ସ ଦେଖାଉ କିମ୍ବା ଏହା ସମାନ ଲେନ୍ସ | ଏହାର ମିଶ୍ରଣର ଏକ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ଅଛି, ଆମେ ମିଶ୍ରଣର ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ପାଇଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବକୁ ମାଇନସ୍ 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ହିସାବ କରିଛୁ
ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 20 ଅଟେ | ଏହା ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ f ଏବଂ ବସ୍ତୁ ମାଇନସ୍ 40 ଦୂରତା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅବଜେକ୍ଟ ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 40 ବସ୍ତୁର ଫୋକସ୍ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଅବଜେକ୍ଟ ଫର୍ମ ହୁଏ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମି ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଫୋକସରୁ ଯିବା ପରି ଦେଖାଯିବ କାରଣ ଫୋକସ୍ ମାଇନସ୍ 20
ତେଣୁ ମୁଁ ଯଦି ଏହାକୁ ଆଙ୍କିବି ତେବେ ଏହା ହେବ | ଓ wo ଏହି ଦିଗରେ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମି ଏହିପରି ଯିବ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ କନଭକ୍ସ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଅବତଳ ଲେନ୍ସର ମିଶ୍ରଣ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମୀ ଦ୍ secondary ିତୀୟ ବିଷୟରେ କ’ଣ ଫୋକସରୁ ଆସେ
ତେଣୁ ଦ୍ ray ିତୀୟ କିରଣ ଆମେ ଏଠାରୁ ପାରିବା | ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୋତେ ଏଠାରେ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପାସ୍ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଦ୍ ray ିତୀୟ କିରଣ ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଏବଂ
ତେଣୁ ଛକ ବିନ୍ଦୁ ଏଠାରେ ଅଛି ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ସ୍କେଲ ସହିତ ତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ very ାରା ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଏଠାରେ ଅଛି | ମାଇନସ୍ ଇମେଜ୍ ଦୂରତା ପ୍ରତିଛବି ଦୂରତା ଏଠାରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଦୂରତା
ତେଣୁ ଏହା v
ତେଣୁ v ଏବଂ v ଏହି ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ମାଇନସ୍ 40 ରୁ 3 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଅଟେ
ତେଣୁ 40 ରୁ 3 ହେଉଛି 13.33 ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି 13.33 ସେଣ୍ଟିମିଟର ତ୍ରୟୋଦଶ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ଦେଖିପାରୁଛି ଯେ ଏହା କୋଡ଼ିଏ ତଳେ ଅଛି ଶୂନ ଏବଂ ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ ଦଶ ମାଇନସ୍ କୋଡିଏ
ତେଣୁ ଏହାର ପାଖାପାଖି ମାଇନସ୍ ତେର ପଏଣ୍ଟ ତିନୋଟି ଏବଂ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଆକାର ଛୋଟ ମୂଳ ବସ୍ତୁ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆକାର ଛୋଟ
ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | ଏକ ସ୍କେଲ୍ ସହିତ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ହଁ ଆମର ଗଣନା ଠିକ୍ ଯେ ଆମେ ଏକ ଛୋଟ ବସ୍ତୁର ଡେମାଗ୍ନାଇଜଡ୍ ଇମେଜ୍ ସାଇଜ୍ 0.4 ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଏକ ଛୋଟ ଇମେଜ୍ ଡେମାଗ୍ନାଇଜଡ୍ ଇମେଜ୍ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ଏକ ଇମେଜ୍ ଦୂରତାରେ v ମାଇନସ୍ ତିନି ସେଣ୍ଟିମିଟର ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅଛି | ଇମେଜ୍ ଯାହା ଅଦଳବଦଳ ହୋଇଛି ଏବଂ ମ୍ୟାଗ୍ନିଫିକେସନ୍ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଯାହା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ ଇରେକ୍ଟ ଇମେଜ୍ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଇମେଜ୍ ଇରେକ୍ଟ ଇମେଜ୍ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ ସମସ୍ତ ଅଂଶର ଉତ୍ତର ଦେଇଛୁ ଯାହା ଆମେ ଇମେଜ୍ ର ଇମେଜ୍ ସାଇଜ୍ ର ସ୍ଥିତି ସ୍ଥିର କରିଛୁ ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମେ | ସଂପୃକ୍ତ ରଶ୍ମି ଚିତ୍ରକୁ ଏକ ସୁନ୍ଦର ସ୍କେଲ ସହିତ ଅଙ୍କନ କରିଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏହା ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ସମସ୍ତ ଦୂରତା ଦେଖାଉଥିବା ପରି ଦେଖାଯିବ
ତେଣୁ ଦୂରତା 40 ସେଣ୍ଟିମିଟର 20 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ v ମାଇନସ୍ ପଏଣ୍ଟ ତିନି ସେଣ୍ଟିମିଟର
ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ଏହା ଚାରି ପଏଣ୍ଟ ଭାବରେ | ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାହା କି ରଶ୍ମୀ ଚିତ୍ରକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବ
ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା ଭାବିଥିଲି ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଠିକ ଅଛି ଆମେ ଲେନ୍ସ ଅଲଗା ହୋଇଗଲେ କ’ଣ ହେବ ଦେଖିବା ଏକ ଭଲ ଚିନ୍ତାଧାରା
ତେଣୁ ମୁଁ ଲେ ଆରେ ଏହା ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଭାବରେ, ଯଦି କ'ଣ ଲେନ୍ସଗୁଡିକ ଏକ ଦୂରତା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ଭାବରେ ପୃଥକ ହୁଏ ତେବେ ସେମାନେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦୂରତା ସହିତ ପୃଥକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଥିବା ସମାନ ନୀତି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଗୋଟିଏ କାମ କରିପାରିବ ଏବଂ ମୁଁ କରିପାରେ | ତୁମକୁ ଏଠାରେ ଉତ୍ତର ଦିଅ
ତେଣୁ ମୁଁ କାମ କରିସାରିଛି କିନ୍ତୁ ମୋତେ ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଦିଅ ଯେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମ୍ୟାଗ୍ନିଫିକେସନ୍ ମି ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟରୁ ଦୁଇ ପଏଣ୍ଟ ପୂର୍ବରୁ ବାହାରକୁ ଆସିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ପାଇଲୁ
ତେଣୁ ଏହି ଉତ୍ତର ବୃଦ୍ଧି ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ହେବ | ଏବଂ v ସ୍ଥିତି ମାଇନସ୍ 14 ସେଣ୍ଟିମିଟର ହେବ ଯାହାକୁ ଆମେ ଆମର ସମସ୍ୟାରେ ପାଇଥିଲୁ ଏହା ମାଇନସ୍ 13.33 ମାଇନସ୍ 13.33 ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ସାମାନ୍ୟ ବଦଳିଗଲା ଆମେ 1 ରୁ 3 ର ମ୍ୟାଗ୍ନିଫିକେସନ୍ ପାଇଲୁ କିନ୍ତୁ ଏହା ସହିତ ଆପଣ ଏହାକୁ ପାଇବେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବି | ତୁମକୁ ଭଲ ଅନୁଭବ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବାହାର କର ଏବଂ ଅଧିକ ସମସ୍ୟା ବାହାର କର |