ପ୍ରଥମ କିଛି ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ମୁଁ ଆଲୋକର ମହତ୍ତ୍ about ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଯାଉଛି ଯେ ଏହା କିପରି ଆମର ଦ daily ନନ୍ଦିନ ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଆଲୋକର ବିଭିନ୍ନ ମଡେଲଗୁଡିକର ବିବର୍ତ୍ତନ ବିଷୟରେ କହିବି ମୁଁ ଆଲୋକର ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି | ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ହେଉଛି ଏକ ହାଲୁକା ବିମ୍ ଯାହା ଏକ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଫାଇବର ମାଧ୍ୟମରେ ଗାଇଡ୍ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତାହା ମୋର ନାମ ଏବଂ ମୁଁ iit delhi ରେ ଥିଲି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଇମେଲ୍ ଠିକଣା ଆଲୋକର ଅଧ୍ୟୟନ | ମନୁଷ୍ୟକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିଆସୁଛି ଯେହେତୁ ସେ ଏଠାରେ ଦେଖିଥିବେ ଆମେ ଏକ ସାଧୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ଆଲୋକକୁ ପୂଜା କରୁଥିବାର ଦେଖୁଛୁ 2015 ରେ 20 ଡିସେମ୍ବର 2013 ରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଭାବରେ ଘୋଷିତ ହୋଇଥିଲା ମିଳିତ ରାଷ୍ଟ୍ର ସାଧାରଣ ସଭା 2015 କୁ ଆଲୋକର ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବର୍ଷ ଭାବରେ ଘୋଷଣା କଲା ଏବଂ ହାଲୁକା ଆଧାରିତ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଏବଂ ଏହାକୁ iyl 2015 ଭାବରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ସେଠାରେ ଅନେକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଥିଲା ଯାହା ସଂଗଠିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଏହାକୁ ଘୋଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଭାରତରେ ଅନେକ ଇଭେଣ୍ଟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ମିଳିତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ଏହା ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି | t ଆମର ଦ daily ନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ଯାହାକି ଆଲୋକ ଆମର ଦ daily ନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ, ଏହା ଚକ୍ଷୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏକ ଟ୍ୟୁମର ଅପସାରଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫାଇବର ଅପ୍ଟିକ୍ସ ମାଧ୍ୟମରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଯୋଗାଯୋଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଛି ଏବଂ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି | ଶିଳ୍ପ ପାଇଁ ଉପକରଣ ଏବଂ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ଆଲୋକର ଏହି ଅଧ୍ୟୟନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାହିଁକି ଅତୀତରେ ଲୋକମାନେ ଜାଣିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ରକୃତରେ କ’ଣ କିନ୍ତୁ ଗତ 50 ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋକର ଅଧ୍ୟୟନ ଅତ୍ୟଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ବହନ କରିଛି ଯେଉଁଥିପାଇଁ ସମସ୍ତ ପ୍ରମୁଖ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ | ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଏବଂ ଫୋଟୋନିକ୍ସର ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୁନିଆରେ ଏକ ପୃଥକ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ଅଛି କାହିଁକି ଏହା ଘଟିଲା ଏବଂ ଏହାର ଉତ୍ତର ହେଉଛି ଯେ ଥିଓଡୋର ମାୟମାନ ଯିଏ ଜଣେ ଆମେରିକୀୟ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ ସେ 1960 ମସିହାରେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରଥମ ଲେଜର ତିଆରି କରିଥିଲେ ଏବଂ ଥିଓଡୋର ମିମୋନର ଫଟୋଗ୍ରାଫ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଲେଜର ଅଛି ଯାହାକୁ ସେ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଯେପରି ଦେଖିପାରିବେ ଏହି ଲେଜରରୁ ଆଲୋକ ବାହାରକୁ ଆସୁଛି ଏବଂ ଏହା କେବଳ ଅଛି | ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଅତି ଛୋଟ ବିସ୍ତାର ଏହା ପ୍ରାୟ ଏକଚାଟିଆ ବୋଲି କୁହାଯାଏ , ଏକ ବଲ୍ବରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୋକ ଏବଂ ଲେଜରରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୋକ ମଧ୍ୟରେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ହେଉଛି ଏକ ସାଧାରଣ ଆଲୋକ ବଲ୍ବରୁ ଆଲୋକ | ଅନ୍ୟ ପଟେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ଯାହା ଟେଲିସ୍କୋପରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏକ ଲେଜର ବିମ୍ ଦେଖାଏ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଆକାଶକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ଉଚ୍ଚ ପୃଥିବୀର ମେସୋସାଇଫର୍ରେ ୨0 କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଏକ କୃତ୍ରିମ ତାରକା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା | ଦେଖିପାରୁଛି ଯେ ଆଲୋକ ବିମର ବିସ୍ତାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଛୋଟ ଅଟେ ଏହା ଏକ ଲେଜର ଆଲୋକର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବ characteristics ଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଦିଗଦର୍ଶକ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଅତି ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇପାରେ | ଏକ ସାଧାରଣ ଲେନ୍ସ ଉପରେ ପଡିବା ପାଇଁ ଦିଗନ୍ତ ଆଲୋକ ବିମ୍ ଏବଂ ଏହା ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଞ୍ଚଳକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥାଏ ଯାହାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଲମ୍ୱଡା f ଦ୍ so ାରା ଯେଉଁଠାରେ ଲମ୍ୱଡା ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ହେଉଛି ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ | ଲେନ୍ସର ଏବଂ 2a ଘଟଣାର ବିମର ବ୍ୟାସକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଯଦି ଲେଜରର 2a ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଏକ ଧକ୍କା ହୋଇଥିବା ବିମାନ ତରଙ୍ଗ ଯାହା ଲେଜରରୁ ଘଟିଥାଏ ଯଦି ସେହି ବିମ୍ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବର ଲେନ୍ସରେ ଘଟିଥାଏ ତେବେ ଲେନ୍ସରୁ ବାହାରୁଥିବା ତରଙ୍ଗ | ଲମ୍ୱଡା f ବିଷୟରେ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସର ଏକ ସ୍ପଟ୍ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯିବ ଯାହା ଦ୍ mic ାରା ଗୋଟିଏ ମାଇକ୍ରନ୍ କ୍ରମରେ ଗୋଟିଏ ମାଇକ୍ରୋନ୍ ହେଉଛି ଏକ ମାଇକ୍ରୋମିଟର ଯାହା ମିଟରର ଏକ ମିଲିୟନ୍ ଅଟେ ଏବଂ କେବଳ ତୁଳନା ପାଇଁ ମୁଁ ଭାବିଲି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବି ଯେ ମଣିଷର ବ୍ୟାସ | କେଶ ପ୍ରାୟ 100 ମାଇକ୍ରନ୍ ଅଟେ , ଆପଣ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଅର୍ଥ କଣ ଆପଣ ଆଲୋକ ଦେଖିବେ ଯେହେତୁ ମୁଁ ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବି ଏକ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଏବଂ ଗାମା ରଶ୍ମିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରମାଣୁ ବୋମାରେ ଏକ୍ସ-ରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯାହା ମାନବ ଶରୀରର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ | ଇନଫ୍ରାଡ୍ ମାଇକ୍ରୋୱେଭରେ ଅଲ୍ଟ୍ରା-ବାଇଗଣି ରଶ୍ମିକୁ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ଚୁଲିରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଏବଂ ରେଡିଓ ତରଙ୍ଗ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ରେଡିଓ ଏବଂ ଟିଭି ସେଟ୍ ରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ସେଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତେ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ , ସେମାନଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଉଛି ଗାମା ରଶ୍ମିର ଆବୃତ୍ତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ବଡ଼ ଏବଂ ରେଡିଓ ତରଙ୍ଗର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଗାମା ରଶ୍ମି ତୁଳନାରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ବହୁତ କମ୍, ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନରେ ଏକ ସମାନ ବେଗ ସହିତ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ବେଗଟି ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 299 7792 0.458 କିଲୋମିଟର ଅଟେ | ମନେକର ଯେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ତିନି ଶହ କିଲୋମିଟର ଅଟେ ଯାହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 300 ନିୟୁତ ମିଟର ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ ଆଲୋକର ବେଗ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ସୀମିତ ବେଗ ହେତୁ ଆଲୋକ ପାଇଁ ପ୍ରାୟ ସା and ଼େ ଆଠ ମିନିଟ୍ ସମୟ ଲାଗେ | ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଷ୍ଠରୁ ପୃଥିବୀକୁ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମର ଦୃଶ୍ୟମାନ ଅଞ୍ଚଳ ଯାହା ସମଗ୍ର ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ର ଏକ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳ ଦଖଲ କରେ ନୀଳ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଯାହାର କ୍ଷୁଦ୍ର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ 0.4 ମାଇକ୍ରନ୍ ଏବଂ ସବୁଜ ଅଞ୍ଚଳର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଥାଏ | ପ୍ରାୟ 0.5 l mic ମାଇକ୍ରନ୍ ହଳଦିଆ ଅଞ୍ଚଳର ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ 0.6 ମାଇକ୍ରନ୍ ଏବଂ ଲାଲ୍ ଅଞ୍ଚଳର ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ 0.7 ମାଇକ୍ରନ୍ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ t ାରା t ସେ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମର ଦୃଶ୍ୟମାନ ଅଂଶ ସହିତ ଜଡିତ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ତରଙ୍ଗର ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଦ୍ light ାରା ଆଲୋକର ବେଗକୁ ବିଭକ୍ତ କରି ସଂପୃକ୍ତ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପ୍ରାପ୍ତ ହେବ

ତେଣୁ ସବୁଜ ଅଞ୍ଚଳରୁ ପ୍ରାୟ 600 ଟେରହର୍ଟଜ୍ ଗୋଟିଏ ଟେରାହର୍ଟଜ୍ ପ୍ରାୟ 10 ହେର୍ଟଜ୍ ଶକ୍ତିରେ ପହଞ୍ଚିବ |

ତେଣୁ ଏହି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି 14 ହେର୍ଟଜ୍ ପାୱାର୍ ରୁ 6 ରୁ 10 ହେବ ଏହି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି 14 ହେର୍ଟଜ୍ ପାୱାର୍ ରୁ 5 ରୁ 10 ହେବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ର ହଳଦିଆ ଅଞ୍ଚଳ ଅନୁମାନ କରୁ

ତେଣୁ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ 0.5 ମାଇକ୍ରନ୍ ଫୋକାଲ୍ ଲମ୍ବ ବୋଲି କହିବ | ଲେନ୍ସ ପ୍ରାୟ 10 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଏବଂ ବିମ୍ ର ବ୍ୟାସ 2 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଧରାଯିବା ତେବେ ସରଳ ଗଣନା ଦର୍ଶାଇବ ଯେ ଲମ୍ୱଡା f ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟ 5 ମାଇକ୍ରନ୍ ଅଛି ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହା ପ୍ରାୟ 10 ମାଇକ୍ରନ୍ ଦୂରତା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥାଏ | ଏକ କମ୍ ପାୱାର୍ ଲେଜର ବିମ୍ ମଧ୍ୟ ଲେନ୍ସର ଫୋକାଲ୍ ପ୍ଲେନରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ତୀବ୍ରତା ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବ ଆମେ ଏଠାରେ ଏକ ଲେଜର ବିମ୍ ସାଧାରଣ ଲେନ୍ସ ଦ୍ୱାରା ଫୋକସ୍ ହୋଇଥିବାର ଦେଖୁ ଏବଂ ଫୋକାଲ୍ ପଏଣ୍ଟରେ ଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହୋଇପାରେ | ମିଟର ପିଛା ପ୍ରାୟ ଏକ ବିଲିୟନ ଭୋଲ୍ଟ ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏତେ ବଡ ଯେ ଏହା ସମାନ ଭାବରେ ବାୟୁରେ ଏକ ସ୍ପାର୍କ ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଫୋକସ୍ ଲେଜର ବିମ୍ ଅଛି ତେବେ ଲେଜର ବିମ୍ ଏଠାରୁ ଆସୁଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ଲେନ୍ସ ଏବଂ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉଛି | ଫୋକାଲ ପ୍ଲେନରେ ବିମର ତୀବ୍ରତା ଏତେ ବଡ ଯେ ଏହା କଂକ୍ରିଟ ମାଧ୍ୟମରେ ଡ୍ରିଲ କରିପାରିବ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫଟୋଗ୍ରାଫ ଭାରତର ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନରୁ ଆସିଛି ଯାହା ଇନ୍ଦୋରରେ ଉନ୍ନତ ଜ୍ଞାନକ technology ଶଳ ପାଇଁ ରାଜା ରାମାନା କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଜଣେ ଏହାର ଶକ୍ତି ପ୍ରଶଂସା କରିପାରିବ | ଲେଜର ବିମ୍ ଏବଂ ବାସ୍ତବରେ କାରଣ ଏକ ଲେଜର ବିମ୍ ଆଖିର ଲେନ୍ସ ପ୍ରାୟ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ଛୋଟ ସ୍ଥାନକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେବ ଯାହା ରେଟିନାଲ୍ ପୋଡାଜଳା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ଏକ ଅତ୍ୟଧିକ ତୀବ୍ରତା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ଏହା ଚିକିତ୍ସା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ | ରେଟିନାଲ୍ ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା

ତେଣୁ ଏହା ଲେଜରର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରୟୋଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆଖିରେ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ଏକ ଲେଜର ବିମର ତୀବ୍ରତା ପ୍ରାୟ 1 ମିଲିୱାଟ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଗରେ ଥାଏ ତେବେ ରେଟିନା ୱିଲରେ ତୀବ୍ରତା | ବର୍ଗ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ 100 ୱାଟ ହେବ

ତେଣୁ ଲେଜର ବିମ୍ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦିଗନ୍ତ ଅଟେ ଏହା ଏକ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇପାରେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏକ ହଜାର ୱାଟ ବଲ୍ବକୁ ଦେଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିରାପଦ ଅଟେ ଯାହାକି ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଦିଗରେ ଆଲୋକ ନିର୍ଗତ କରେ କିନ୍ତୁ ଏହା ଦୁଇଟି ମିଲି ୱାଟର ଲେଜର ବିମ୍ ଦେଖିବା ମଧ୍ୟ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅସୁରକ୍ଷିତ

ତେଣୁ ଲେଜର ବିମ୍ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ଜଣେ ଯତ୍ନବାନ ହେବାକୁ ପଡିବ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ତ୍ୱଚାକୁ ପୋଡି ଦେଇପାରେ ଏହା ଆଖିର ରେଟିନାକୁ ପୋଡି ଦେଇପାରେ ଏବଂ ଏହା ଏତେ ଉଚ୍ଚ ତୀବ୍ରତା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ | ଆଖିରେ ରେଟିନାକୁ eld ାଳିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା

ତେଣୁ ଏହାର ଚକ୍ଷୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରରେ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁଁ ଚକ୍ଷୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ବିଷୟରେ କହିଥିଲି କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଲେଜର ବିମ୍ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି | ପରୀକ୍ଷଣ ଯେଉଁଥିରେ ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଆଲୋକିତ ସ୍ଫଟିକରେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ଘଟଣାର ଅନୁରୂପ ଏକ ଲାଲ୍ ଲାଇଟ୍ ବିମ୍ ଅଛି ଏବଂ ସ୍ଫଟିକରୁ ବାହାରୁଥିବା ଆଲୋକର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଣରେ ଲାଲ୍ ଆଲୋକ ଘଟଣା | ନୀଳ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏହି

କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସାଧାରଣତ non ଅଣନ ar ଟିକ ଅପ୍ଟିକ୍ସର ଡୋମେନ୍ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷେତ୍ର ହୋଇପାରିଛି କାରଣ ଏଠାରେ ଲେଜରର ଆଗମନ ଏକ ଲେଜର ପଏଣ୍ଟରୁ ଏକ ଲେଜର ବିମ୍ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆପଣ ନିଜ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଲେଜର ପଏଣ୍ଟର୍ ଦେଖିଥିବେ | ଏବଂ କଲେଜଗୁଡ଼ିକ ତେଣୁ ସବୁଜ ଲେଜର ଯାହା ଅନେକ ଲେଜର ପଏଣ୍ଟର୍ରେ ବାହାରିଥାଏ ସେଠାରେ ଏକ ଲାଲ୍ ଲେଜର ଅଛି ଯାହା ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ କ୍ରିଷ୍ଟାଲ ଉପରେ ପଡେ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ଦୁଇଥର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏକ ହାଲୁକା ବିମ୍ ଯାହା ଏକ ଅପ୍ଟିକାଲ୍ ଫାଇବର ମାଧ୍ୟମରେ ଗାଇଡ୍ ହୋଇଥାଏ | ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ଅପ୍ଟିକାଲ ଫାଇବର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରଚାର କରୁଥିବା ଫାଇବର ଲେଜର ଡାଲିର ଶେଷକୁ ଧରି ରଖିଥିବା ଏକ ମାନବ ହାତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ମହାସାଗର ମାଧ୍ୟମରେ ସଂଯୋଗ କରେ ଭାରତର ସମସ୍ତ ପ୍ରମୁଖ ସହର ମଧ୍ୟ ଆଜି ଅପ୍ଟିକାଲ ଫାଇବର ମାଧ୍ୟମରେ ସଂଯୋଗ ହୋଇଛି ଆପଣ ଯୁକ୍ତରାଜ୍ୟରେ ନିଜ ସମ୍ପର୍କୀୟଙ୍କୁ ବିନା ମୂଲ୍ୟରେ ଟେଲିଫୋନ୍ କରିପାରିବେ | ଏବଂ ଫାଇବର ଅପ୍ଟିକ୍ସ ହେତୁ ଏବଂ ଏହି ଉଚ୍ଚ ବିପ୍ଳବ ଲେଜରର ଉପଲବ୍ଧତା ହେତୁ ଏହି ବିପ୍ଳବ ସମ୍ଭବ, ଯାହା ଲେଜର ସହିତ ମୋଡ୍ୟୁଲେଟ୍ ହୋଇପାରିବ | ଅତ୍ୟଧିକ ଦ୍ରୁତତା ଏବଂ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ବିପ୍ଳବ ଯାହା ଟେଲିଫୋନରେ ଘଟିଛି ଟେଲିଫୋନ୍ ଜଗତର ଯେକ part ଣସି ଅଂଶକୁ ଡାଏଲ୍ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟ ମୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଏବଂ ଫୋଟୋନିକ୍ସର ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରଗତି ହେତୁ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଛି ଏବଂ ଏହା ହେତୁ ଏହା ଘଟିଛି | ପ୍ରକୃତରେ ଲେଜରର ଆଗମନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ 2014 ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଏହି ତିନୋଟି ଭଦ୍ରଲୋକଙ୍କୁ ଦକ୍ଷ ନୀଳ ଆଲୋକ ନିର୍ଗତ ଡାୟୋଡ୍ ଲେଡ୍ ଉଦ୍ଭାବନ ପାଇଁ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଏବଂ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରୁଥିବା ଧଳା ଆଲୋକ ଉତ୍ସକୁ ସକ୍ଷମ କରିଛି ଏବଂ ଏହି ଲେଡ୍ଗୁଡ଼ିକ ଆଲୋକୀକରଣ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବାକୁ ଯାଉଛି | ବିଶ୍ especially ବିଶେଷ ଭାବରେ ବିକାଶଶୀଳ ଦେଶ କାରଣ ଆମେ ଏହିପରି ବଲ୍ବକୁ ଆଲୋକିତ କରିବା ପାଇଁ ସ ar ର ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା ଏବଂ ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ନଥିବା ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଦୁର୍ଗମ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ ar ର ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ବଲ୍ବକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ପ୍ରୟାସ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବିପ୍ଳବ | ଯାହା ଘଟିଛି

ତେଣୁ ଭବିଷ୍ୟତ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ପରୀକ୍ଷଣ କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ମହାନ ଟ୍ରେ ଦେଖାଏ | ଆଲୋକର ମହତ୍ତ୍ and ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ଏବଂ ଆମେ ଅନୁଭବ କରୁ ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପି generations ିରେ ଏହା ଆଲୋକରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ ଯେ ଆଲୋକ କାର୍ଯ୍ୟର ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇବ ଏବଂ ତେଣୁ ଆଲୋକର ଅଧ୍ୟୟନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ମୁଁ ଯେପରି ବିଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବିଷୟରେ କହିଥିଲି | ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଏବଂ ଫୋଟୋନିକ୍ସର ଏକ ପୃଥକ ବିଭାଗ ଅଛି ଏବଂ ଅପ୍ଟିକ୍ସର ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୀବ୍ର ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ଚାଲିଛି

ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟର ଅବଶିଷ୍ଟ ଅଂଶରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ମଡେଲଗୁଡ଼ିକ କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ହାଲୁକା ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲି | ଏହା ମଧ୍ୟ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ 2015 କୁ ଆଲୋକର ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବର୍ଷ ଭାବରେ କାହିଁକି ମନୋନୀତ କରାଗଲା ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଏକ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଆଲହାସାନ୍ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ ଏବଂ ଏହା ଆଲହାସାନ୍ ମେସୋପୋଟାମିଆରୁ ଆସିଥିଲା ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଇରାକରେ ଅଛି ଏବଂ ସେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ସାତୋଟି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଗଛ ବନ୍ଧନ ଲେଖିଥିଲେ | ଏହାକୁ ୟୁରୋପର ସମସ୍ତ ବ scientists ଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାକୁ ପାଳନ କରିବା ପାଇଁ ଅପ୍ଟିକ୍ସର ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଫଟୋଗ୍ରାଫରେ ଏହାର କଭର ପେଜ୍ ଦେଖାଯାଇଥିଲା | ଆଲହାସାନର ଅପ୍ଟିକ୍ସର ଏକ ଅନୁବାଦିତ ସଂସ୍କରଣ ଏବଂ 2015 ମସିହାରେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ପୁସ୍ତକର 1000 ବର୍ଷ ପାଳନ କରିବା ପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ବର୍ଷର ହାଲୁକା ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଅବଦୁଲ ସଲାମ କହିଛନ୍ତି ଯେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଚାହୁଁଥିବା ସବୁ ସମୟର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ ists ାନୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଲଜାନ୍ ଅନ୍ୟତମ | ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ କେଉଁ ଆଲୋକ ହେଉଛି ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ସାର୍ ଆଇସାକ୍ ନ୍ୟୁଟନ୍ 1687 ମସିହାରେ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ପୁସ୍ତକ ଲେଖିଥିଲେ ଯାହା 1687 ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ମୁଁ ସେହି ନ୍ୟୁଟନ୍ କୁ ଉଦ୍ଧୃତ କରୁଛି ଯାହା ଆଲୋକର କିରଣ ନୁହେଁ | ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପଦାର୍ଥରୁ ଅତି ଛୋଟ ଶରୀର ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯାହା ସେ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ଶରୀରରୁ କ୍ଷୁଦ୍ର କଣିକା ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଯାହା ଆଲୋକ ନିର୍ଗତ କରେ ଏବଂ ସେ ଭାବିଲେ ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ରାୟ ସିଧା ଲାଇନରେ ଯାତ୍ରା କରୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ ଯଦିଓ ଆମେ ଛାଇର ସିଡ଼ିରେ ବସିଥାଉ | ଆମେ ତଥାପି ଏକ ପୁସ୍ତକ ପ can ିପାରିବା ତଥାପି କିଛି ଆଲୋକ ଅଛି ଯାହା ଛାଇରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଯାହା ବିଭାଜନର ଘଟଣା ହେତୁ ନୁହେଁ ଯାହା ବାୟୁ ମଲିକ ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ବିଛାଇବାର ଘଟଣା ହେତୁ ହୋଇଥାଏ | ules ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଅମ୍ଳଜାନ ଯାହା ବାୟୁରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ, ଆଲୋକ ବିମ୍ ଛାଇରେ ଛିଞ୍ଚିଥାଏ ଯାହା ତୁମେ ଦେଖିବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକ ଧୁମିର କକ୍ଷପଥ ଦେଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି ଏକ ଧୁମିର ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ | ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଆକର୍ଷଣୀୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହାର ଗତିପଥ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀର ଏହି ବିଘ୍ନତା ବିଛାଇବା ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହା ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଧୂମ ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦ୍ created ାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବା ଦ୍ light ାରା ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜଣାଶୁଣା | ରେଲେ ବିଛାଇବା ଯାହା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଚତୁର୍ଥ ଶକ୍ତି ସହିତ ବିପରୀତ ଆନୁପାତିକ, ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ଛୋଟ ଛୋଟ ଯେପରି ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିଲୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ର ନୀଳ ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ଛୋଟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଥାଏ , ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯେତେ ଛୋଟ ହେବ, ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଛୋଟ ହେବ | ରେଲି ବିଛାଇବା ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଯେପରି ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲୁ ଯେ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ର ନୀଳ ଅଞ୍ଚଳର ବହୁତ ଛୋଟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅଛି ଏବଂ ଲାଲ୍ ଅଞ୍ଚଳର ଏକ ଲାର୍ ଅଛି | ଜି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ

ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଆଲୋକ ମୁଖ୍ୟତ the ନୀଳ ଉପାଦାନକୁ ବିଛାଇଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆକାଶ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ

ତେଣୁ ଆକାଶ ନୀଳ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ଆଲୋକର ନୀଳ ଉପାଦାନ ମୁଖ୍ୟତ the ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦ୍ୱାରା ବିଛାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତ ହେତୁ ଲାଲ ହୋଇଯାଏ | ଆଲୋକର ନୀଳ ଉପାଦାନ ମୁଖ୍ୟତ the ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦ୍ୱାରା ଛିନ୍ନଭିନ୍ନ ହୋଇଯାଏ | ଚନ୍ଦ୍ରର ଯେପରି ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛ ଚନ୍ଦ୍ରର କ atmosphere ଣସି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଅତି କମ୍ ବାତାବରଣ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଛାୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ଧକାରମୟ ଅଟେ ଯଦି ତୁମେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଠାରେ ଠିଆ ହୋଇ ଆମକୁ ନିଜ ଛାଇରେ ଏକ ପୁସ୍ତକ ପ to ି ପାରିବ ନାହିଁ | ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁମର ପିଠିରେ ଅଛି ଏବଂ ତୁମେ ନିଜ ଛାଇରେ ସହଜରେ ଏକ ବହି ପ read ି ପାରିବ କାରଣ ମୁଁ ଯେପରି କହିଥିଲି ଯେ ବାୟୁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ବିଛାଇବା ହେତୁ ଆଲୋକ ଛାୟା ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରବେଶ କରେ କିନ୍ତୁ ସେହି ବାୟୁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନୁହେଁ | ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଉପସ୍ଥିତ ଏବଂ

ତେଣୁ ଛାୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ଧକାର ଏବଂ ଅତି ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଛିଡା ହୁଅନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ନିଜ ଛାଇରେ ଏକ ପୁସ୍ତକ ପ to ି ପାରିବେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆପଣ ଫଟୋଗ୍ରାଫରେ ଦେଖିବେ | ଆକାଶ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ଧକାର ଏହା ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଏହା ପୃଥିବୀ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏହି ଦିଗରେ ପଡୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଛାୟାଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଏବଂ ଛାୟାଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ଧକାର ଯାହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ରାୟ ଏକ ସିଧା ଲାଇନରେ ଭ୍ରମଣ କରେ ମୁଁ ଭାବିଲି i ଏହା ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ଉଚିତ ଯେ 17 ତମ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ପୂର୍ବରୁ ଏବଂ ୧ 3737 in ରେ ରେନ୍ ଡେକାର୍ଟସ୍ ଆଲୋକର କର୍ପୁସ୍କୁଲାର୍ ମଡେଲ୍କୁ ଆଗକୁ ବ so ାଇଥିଲେ ତେଣୁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ଏହା ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଉପରେ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକରେ ସେ ଏହି ଦୁଇଟିର କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିନଥିଲେ | ଭଦ୍ରଲୋକମାନେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ତାଙ୍କ ପୁସ୍ତକ ଆଲୋକର କର୍ପୁସ୍କୁଲାର ମଡେଲକୁ ସାଧାରଣତ new ନ୍ୟୁଟନ୍ ଦ୍ୱାରା ଦାୟୀ କରାଯାଇଥାଏ ଯଦିଓ ତାଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଦୁଇ ଜଣ ବ scientists ଜ୍ଞାନିକ ଆଲୋକର କର୍ପୁସ୍କୁଲାର ମଡେଲକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥିଲେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ କରୁ | ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଫେନମ୍ୟାନ୍ ବକ୍ତୃତା ଠାରୁ iagram ଆଡାପ୍ଟ୍ ହୋଇଛି ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ବନ୍ଧୁକ ଅଛି ଯାହା ଛୋଟ ବୁଲେଟ୍ ନିର୍ଗତ କରେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଗର୍ତ୍ତର ବ୍ୟବସ୍ଥା

ତେଣୁ ବନ୍ଧୁକରୁ ଗୁଳି ସବୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଦିଗରେ ନିର୍ଗତ ହୁଏ ଏବଂ ସେମାନେ ଗର୍ତ୍ତକୁ ଧକ୍କା ଦେଇ ପହଞ୍ଚନ୍ତି | ଏହି ପରଦାରେ ଏବଂ ସ୍କ୍ରିନରେ ଏକ ଡିଟେକ୍ଟର ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ କେବଳ ଗାତ ନମ୍ବର ଏକ ଖୋଲା ଅଛି ଏବଂ ଗାତ ନମ୍ବର ଦୁଇ ବନ୍ଦ ଅଛି ତେବେ ବୁଲେଟଗୁଡ଼ିକର ଆଗମନ ହାର କିଛି ପରି ଅଟେ ଯେପରି p ଦ୍ୱାରା ଆଗମନ ହାର ଦିଆଯାଏ | ସ୍କ୍ରିନରେ ସ୍କ୍ରିନରେ ଯଦି ହୋଲ୍ ନମ୍ବର 1 ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ହୋଲ୍ ନମ୍ବର 2 ଖୋଲାଯାଏ ତେବେ ସର୍ବାଧିକ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ ଏବଂ ତୁମର ଏକ ତୀବ୍ରତା ବଣ୍ଟନ କିମ୍ବା ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱୀ ହାର ବଣ୍ଟନ ହୁଏ ଯାହା p ଦ୍ by ାରା ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ତୁମର ଏକ ଡିଟେକ୍ଟର ଅଛି ଯାହା ବୁଲେଟ୍ ସଂଗ୍ରହ କରେ | ସମୟର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଧରାଯାଉ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ପୁରା ସ୍କ୍ରିନ ସ୍କାନିଂର ମାପକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କର, ଯଦି ଉଭୟ ବୁଲେଟ୍ ଉଭୟ ଗାତ ଖୋଲା ଥାଏ ତେବେ ବୁଲେଟ୍ ଗୁଡିକ ଏକ ନମ୍ବର ଗର୍ତ୍ତ ଦେଇ କିମ୍ବା ପୁରା n ଦେଇ ଯାଏ | ଅମ୍ବର

ଦୁଇ ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏକ ତୀବ୍ରତା ବଣ୍ଟନ ପ୍ରାପ୍ତ କର ଯାହା p ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଯାହା କେବଳ p 1 ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ p 2 ର ଯୋଗ ଅଟେ କାରଣ ଏଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୁଲେଟ୍ ଯାହା ଗାତ ସଂଖ୍ୟା 1 କିମ୍ବା ପୁରା ସଂଖ୍ୟା 2 ଦେଇ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଆମେ କହିଥାଉ | ନ୍ୟୁଟନ୍ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ ହଗ୍ ହୁଇଗେନ୍ସ ସମୟରେ ଡଚ୍ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଆଲୋକର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ତରଙ୍ଗ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ପ୍ରାୟ ଷୋହଳ ପଚାଶଟି ଆଗକୁ ବ so ାଇବାର କ no ଣସି ବାଧା ନାହିଁ
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରସାରକୁ ବୁ to ିବାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଉପାୟ ହେଉଛି ଜଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସ୍ପନ୍ଦନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା | ଏବଂ ବୃତ୍ତାକାର ରିପଲଗୁଡିକ କେନ୍ଦ୍ରରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବା ପରି ଦେଖାଯାଏ, ସେଠାରେ ଏକ ବିଶୃଙ୍ଖଳାର ପ୍ରଚାର ପ୍ରସାର ହୁଏ , ଜଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭ୍ରମଣ କରନ୍ତି ନାହିଁ ସେମାନେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଅଣୁରୁ ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ଶକ୍ତି ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରନ୍ତି ଏବଂ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଭୂସମାନ୍ତର ଭାବରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଣୁର ବାହ୍ୟ ଦିଗରେ ବିସ୍ତାର ହୁଏ | ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ କଠୋର ଟ୍ରାନ୍ସଭର୍ ତରଙ୍ଗ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ସରଳତା ପାଇଁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଟ୍ରାନ୍ସଭର୍ ତରଙ୍ଗ ଯାହା ଜଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଉପର ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରନ୍ତି | ଫ୍ୟାଶନ୍
ତେଣୁ ଏହା ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ଏହା ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସହିତ ଏକ ସେକେଣ୍ଡରେ 10 ଥର କିମ୍ବା ସେକେଣ୍ଡରେ 20 ଥର ଏହା ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରେ ଏବଂ ତା’ପରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ବାହ୍ୟ ଦିଗରେ ବିସ୍ତାର ହୁଏ | ସମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କମ୍ପୁଥିବା ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ତରଙ୍ଗ କ’ଣ ତରଙ୍ଗର ଅନ୍ୟ ଏକ ସରଳ ପ୍ରଦର୍ଶନ ହେଉଛି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଧରିଛି ଏବଂ ଆପଣ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡକୁ ଧରିଛନ୍ତି ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ x ଦିଗରେ ଦୋହଲାଇଥାଏ ତାପରେ ମୁଁ ଯାହା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏକ x ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଏକ x ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଜଡିତ ବିସ୍ଥାପନ x ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ କିମ୍ବା z ର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏବଂ ସମୟ ଏକ cos kz ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ସହିତ ସମାନ | ତୁମେ ଜଣେ ଗଣିତଜ୍ଞଙ୍କୁ ପଚାର, ଏକ ତରଙ୍ଗ କ’ଣ ସେ କହିବେ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣ ଏକ ତରଙ୍ଗକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ ତୁମକୁ କହିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ବିସ୍ଥାପନ x ର z ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦତ୍ତତା ଏବଂ କୋସାଇନ୍ kz ମାଇନସ୍ ଓମେଗା କୁ ଦର୍ଶାଏ | t ଏହି ସମୀକରଣ descr ଆଇବେସ୍ ଏକ ତରଙ୍ଗ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ t ସହିତ 0 ସହିତ ସମାନ, ବିସ୍ଥାପନ x ର z ହେବ t 0 ସହିତ ସମାନ ହେବ cos kzi ଲେଖା k ଲମ୍ବଡା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ପାଇ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ଏକ cos two pi ହେବ | z ରେ ଲାମ୍ବଡା
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ପ୍ଲଟ କରେ ମୁଁ ଏହି ବିସ୍ଥାପନକୁ z ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ପ୍ଲଟ୍ କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ କୋସାଇନ୍ ବକ୍ର ପାଇବି, ମୁଁ ଏକ କୋସାଇନ୍ ବକ୍ର ପାଇବି , ଏହା 0 ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଅକ୍ଷ ହେଉଛି z ଅକ୍ଷ ଏବଂ ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି x ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁର ପ୍ରକୃତ ବିସ୍ଥାପନ ଏବଂ ଏହି ଦୂରତା
ତେଣୁ z ରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ z ରେ ଲମ୍ବଡା ସହିତ ସମାନ ଏହା ଏକ କୋସ୍ ଦୁଇ ପାଇ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ପୁଣି ଗୋଟିଏ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି କ୍ରେଷ୍ଟ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୂରତା | ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଥିବା ଟ୍ରଫ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ସମାନ ସମୀକରଣ ଲେଖୁଛି ପୁଣି zt ର zos ଏକ cos କି ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଆସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ କିମ୍ବା ମୁଁ ଏଠାରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି ଯଦି ଏଠାରେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଶବ୍ଦ ଯୋଡେ ତେବେ ଏହା କ difference ଣସି ପାର୍ଥକ୍ୟ କରେ ନାହିଁ | 0 ସହିତ ସମାନ , ବିସ୍ଥାପନ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ହେବ, ଓମେଗା ଲେଖିଥିବା ଏକ କୋସ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ | ଯଥା 2 pi nu ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ cos 2 pi nu t ରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ପ୍ଲଟ୍ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଏହିପରି ଏକ ବକ୍ର ପାଇବି ଏହିପରି ଏକ ବିନ୍ଦୁର ବିସ୍ଥାପନ ହେବ | ସମୟ ସହିତ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଓଭର nu ସହିତ ସମାନ ସମୟ ପରେ ଫେରି ଆସିବ ତାପରେ ଏହା cos two pi ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ସମୟ ଅବଧି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ଏହାକୁ ସମୟ ଅବଧି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ଏହି ସମୀକରଣ ଏକ ତରଙ୍ଗ ବିସ୍ତାରକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ | z ଦିଗରେ ଯେପରି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ଯେ x ରେ ଏହା ହେଉଛି ସମୀକରଣ ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁର ବିସ୍ଥାପନକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଏବଂ ମୁଁ k କୁ ବାହାରେ ନେଇ ପାରିବି ତେବେ ଏହା z ମାଇନସ୍ vt ହୋଇଯାଏ ଯେଉଁଠାରେ v ଦ୍ୱାରା ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ, ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ | ମୁଁ k କୁ ବାହାରେ ନେଇଛି
ତେଣୁ ଏହା z ମାଇନସ୍ ଓମେଗା କୁ k ରେ t ରେ ପରିଣତ କରେ ମୁଁ ଓମେଗା କୁ k ଦ୍ v ାରା ବଦଳାଇବି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହିପରି ଏକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବି ଯାହା ଦ୍ 0 ାରା 0 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯେପରି ମୁଁ କିଛି ମିନିଟ୍ ପୂର୍ବରୁ ବିସ୍ଥାପନ ଏହି ଶବ୍ଦ ହେବ | ଶୂନ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା cos kz ଏବଂ ଟିକିଏ ପରେ ଏହା ଏକ cos kz ମାଇନସ୍ v ଡେଲ୍ଟ ହେବ | a t
ତେଣୁ ଏଠାରେ କଠିନ ବକ୍ରଟି ଭୂସମାନ୍ତର ଭୂଲମ୍ବ ରେଖା ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ବିସ୍ଥାପନ ଏବଂ ଭୂସମାନ୍ତର ରେଖା ହେଉଛି z ଅକ୍ଷ ଏବଂ କଠିନ ରେଖା 0 ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ବିସ୍ଥାପନକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଏବଂ ଡ୍ୟାଶ୍ ରେଖା ଟିକିଏ ପରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so କରେ | ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଏକ ଦୂରତା ଦେଇ ଗତି କରିଛି ସମଗ୍ର ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଏକ ଦୂରତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଦୂରତା v ଡେଲ୍ଟା t କୁ ଗତି କରିଛି ଯାହା ଦ୍ v ାରା v ଯାହା ଓମେଗା ସହିତ k ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ପରିଭାଷିତ ହୋଇଛି ଓଜନ ବୃଦ୍ଧିର ବେଗକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ମୁଁ ଏହା ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ ଏହା ହେଉଛି t ରେ 0 ସହିତ ସମାନ ବିସ୍ଥାପନ, ଟିକିଏ ପରେ ଡେଲଟା ସହିତ ସମାନ ସମୟରେ ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ z ମାଇନସ୍ v ଡେଲଟା t ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ବିସ୍ଥାପନକୁ ଡେଲ୍ଟା ସହିତ ସମାନ କରେ ତେବେ ସମଗ୍ର ବକ୍ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୁଏ | ଏକ ଦୂରତା ଦ୍ v ାରା v ଡେଲଟା t ଏବଂ
ତେଣୁ ସମୟ ସମୟରେ ଡେଲଟା t ଏହା ବିସ୍ଥାପନ ମାଧ୍ୟମରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଏକ ଦୂରତା v delta t ଏବଂ
ତେଣୁ v ଯାହାକି ଓମେଗା ସହିତ k ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି, ତରଙ୍ଗ ସିମିଲର ବେଗକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ | arly ଏହି ଦୂରତା lambda ଯେପରି ମୁଁ କିଛି ମିନିଟ୍ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି ଲମ୍ବଡା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି pi ସହିତ ସମାନ , ପାରାମିଟର k ତରଙ୍ଗ ନମ୍ବର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ଆନିମେସନ୍ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଇଣ୍ଟରନେଟ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପାଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ରେଫରେନ୍ସ ଦେବି | ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ମୁଁ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସଭର୍ସ ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଏହି ଶେଷଟି ଏକ ଦୋହରିବା ଗତିରେ ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଯିବା ପାଇଁ ତିଆରି ହୋଇଛି ଏବଂ ତରଙ୍ଗ z ଦିଗରେ ବିସ୍ତାର କରୁଛି ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି | ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ମୋତେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ହେଉଛି ଏକ ହର୍ଟଜ୍ ଯାହା ହେଉଛି ଏହା ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଯାଏ
ତେଣୁ ସମୟ ଅବଧି ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ଧୀର ଗତିରେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଉପର ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରୁଛି ଯେପରି ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ | ସବୁଜ ଆହା ବିନ୍ଦୁ ଏହା ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ଏହି ଗତି ଶକ୍ତିକୁ ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରେ ଏବଂ ତରଙ୍ଗ ଏହି ଦିଗରେ ବିସ୍ତାର କରେ
ତେଣୁ କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ମ୍ୟାକ୍ସିମା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୂରତା ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏବଂ ଦୋହରିବା ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା | is k ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ପୁଣି ଥରେ ଦେଖାଇବି ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ ଏକ ହାରମୋନିକ୍ ଗତିରେ ଏକ ଅପ୍ ଏବଂ ଡାଉନ୍ ଗତି କରିଥାଏ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ବିସ୍ଥାପନ ଆମକୁ ଧରାଯାଉ x ଦିଗରେ ଅଛି ଏବଂ ପୁରା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସର୍ବଦା ସଠିକ୍ ଭାବରେ ରହିଥାଏ | ବିମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଯେହେତୁ ବିସ୍ଥାପନ ଭୂଲମ୍ବ ଅକ୍ଷଟି ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଭୂସମାନ୍ତର ଅକ୍ଷଟି ହେଉଛି z ଅକ୍ଷ ବିସ୍ଥାପନ ସର୍ବଦା x ଦିଗରେ ଥାଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ x ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା | ମୁଁ ମୋ ସ୍ଲାଇଡ୍‌କୁ ଫେରିଯିବି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ x ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଯେଉଁଥିରେ ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି ଏକ କ୍ରସ୍ kz ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଏକ

ଓସିଲିଲେଟୋରୀ fashion ଙ୍ଗରେ ଉପରକୁ ଏବଂ ତଳକୁ ଗତି କରେ ଯେପରି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖାଇଥିଲି
ତେଣୁ ଆମେ ବିସ୍ଥାପନକୁ ଗଣନା କଲୁ | ସମୟ t ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ t ଡେଲ୍ଟା t ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟକୁ ପରିଭାଷିତ କରେ ଏବଂ ଏହି ୱେବସାଇଟ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ତରଙ୍ଗର ବେଗର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ମୁଁ ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଏହା ନିଜେ ଚଳାଇବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେବି ତୁମେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ତରଙ୍ଗ ପାଇଁ ଗୁଗୁଲ୍ ସର୍ଚ୍ଚ କର | ଏବଂ ତୁମେ wi ଏହା ଦ୍ a ାରା ଏକ ୱେବସାଇଟ୍ ପାଇବ ତୁମେ ତାହା ଉପରେ କ୍ଲିକ୍ କର ଏବଂ ତୁମେ ଆନିମେସନ୍ ପାଇବ ଯାହା ମୁଁ ତୁମକୁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେ ଆନିମେସନ୍ ଅତି ସହଜ ହେବ, ଯେପରି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ତରଙ୍ଗ ଗତିର ଧାରଣା ବୁ you ିବା ତୁମ ପାଇଁ ଅଧିକ ସହଜ କରିବ ଯେପରି ମୁଁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିନ୍ଦୁର ବିସ୍ଥାପନ, ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ x ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ , ଭୂସମାନ୍ତର ଅକ୍ଷ ହେଉଛି ସମୟ ଏବଂ ଭୂଲମ୍ବ ଅକ୍ଷ ହେଉଛି ବିସ୍ଥାପନ
ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଯେପରି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଉପରେ ପଏଣ୍ଟ ଏହି ଫ୍ୟାଶନରେ ଏକ ଗତି କରେ
ତେଣୁ ବିସ୍ଥାପନ ଏକ cos omega t ପରି ଅଟେ କିମ୍ବା ଆପଣ ଏହାକୁ cos omega t minus phi ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବେ ଏବଂ ଏହିପରି ଭାବରେ ଏହା ଏକ ଓସିଲିଲେଟୋରୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଗତି ଯାହାକୁ ଆପଣ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗକୁ ମଧ୍ୟ ଘୁଞ୍ଚାଇ ପାରିବେ | ଏକ ବୃତ୍ତ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଶେଷକୁ ଏକ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଘୁଞ୍ଚାଏ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ ଏକ ବୃତ୍ତର ପରିଧିରେ ଗତି କରେ ଏବଂ ତୁମେ ଯାହାକୁ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ସୃଷ୍ଟି କର ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେହେତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରେ | th ପରି ଏକ ଘଡ଼ିସନ୍ଧି ଦିଗ | ଇ ତରଙ୍ଗ ମୋ ଠାରୁ ବାହ୍ୟରେ ପ୍ରଚାର କରୁଛି ଏହା ଏକ ଡାହାଣ ବୃତ୍ତାକାର ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଆଣ୍ଟିକ୍ଲକ୍ୱାଇଜ୍ ଦିଗରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରେ ତେବେ ଆପଣ ଏକ ବାମ ବୃତ୍ତାକାର ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ସୃଷ୍ଟି କରିବେ
ତେଣୁ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପୋଲାରାଇଜଡ୍ ତରଙ୍ଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁର ବିସ୍ଥାପନ | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଟି ବୃତ୍ତର ପରିଧି ସହିତ ଅଛି ଏବଂ ଗାଣିତିକ ଭାବରେ ମୁଁ zt ର ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗକୁ zt ଏବଂ y ର zt ର ସୁପରପୋଜିଙ୍ଗ୍ କରି ପାଇ ପାଇବି, ଯଦି ମୁଁ ତାହା କରେ ତେବେ ତୁମର cos kz ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ଏବଂ y ରହିବ | ବିସ୍ଥାପନର y ଉପାଦାନଟି ହେଉଛି ଏକ ପାପ kz ମାଇନସ୍ ଓମେଗା t ଯଦି ମୁଁ ବର୍ଗ ଏବଂ ଯୋଗ କରେ ତେବେ ମୁଁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦୁଇଟି ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ବିଷୟରେ ବିଚାର କରୁ ଯାହା ଜଳ ପୃଷ୍ଠରେ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ | ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ସୋର୍ସ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ, ଧରାଯାଉ ଆମର ଦୁଇଟି ଛୁଞ୍ଚି ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ଆମର ଶାନ୍ତ ପୁଷ୍କରିଣୀରେ ଆମର ଦୁଇଟି ଛୁଞ୍ଚି ଅଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛୁଞ୍ଚି ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ଉପର ଏବଂ ତଳକୁ କମ୍ପୁଛି
ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ତରଙ୍ଗ ପଠାନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରେ | ପ୍ରତ୍ୟେକ ସହିତ ଅନ୍ୟଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଧା ହେଉଛି ଯାହା ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ଗୋଟିଏ ମଲ୍ଲିକ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ଏହିପରି ଏକ ବିସ୍ଥାପନ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ଏହାର ବିପରୀତ ବିପରୀତ ବିସ୍ଥାପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ ତେବେ ଗୋଟିଏ ତରଙ୍ଗ ଯଦି ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ଶୂନ୍ୟ ପ୍ରଶସ୍ତିକରଣ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ବିନାଶକାରୀ ଭାବରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିବ | ଏହିପରି ଏକ ବିସ୍ଥାପନ ଉତ୍ପାଦନ କରେ ଅନ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏକ ବିସ୍ଥାପନ ସୃଷ୍ଟି କରେ ତା’ ହେଲେ ଫଳାଫଳ ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି ହେବ କାରଣ ସୁପରପୋଜିସନ୍ ର ନୀତି ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯେ ଯଦି ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ ତରଙ୍ଗ ଥାଏ ତେବେ ଫଳାଫଳ ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି ଭେକ୍ଟର ରାଶି | ପ୍ରତ୍ୟେକ ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ସ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବିସ୍ଥାପନଗୁଡିକ ଏବଂ ଏହା ହସ୍ତକ୍ଷେପର ଘଟଣାକୁ ନେଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ତରଙ୍ଗର ଏକ ଚରିତ୍ର ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆଲୋକ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଅଟେ ତେବେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବ ଯେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପକୁ ଦର୍ଶାଇବ ଏହା ଏକ ଆନିମେସନ୍ ଯାହା ମଧ୍ୟରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପର ଘଟଣା ଦେଖାଏ | ଜଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଦୁଇଟି ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ
ତେଣୁ ହସ୍ତକ୍ଷେପର ଘଟଣା ସୁପରପୋଜିସନ୍ ନୀତି ଉପରେ ଆଧାରିତ ଯାହା ଅନୁଯାୟୀ ପୁନ। | ଅନେକ ତରଙ୍ଗ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ସୁଲଟାଣ୍ଟ ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବିସ୍ଥାପନର ଭେକ୍ଟର ରାଶି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ମୋର ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଉତ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ଉତ୍ସ s 2 ଯଦି ଉତ୍ସ s 2 ଉପସ୍ଥିତ ନଥାଏ | ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ y ହେଉଛି ଭର୍ଟିକାଲ୍ ଉପାଦାନ ଏଠାରେ ଓମେଗା t ମାଇନସ୍ phi 1 ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦତ୍ତ ଏକ ବିସ୍ଥାପନକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଯେଉଁଠାରେ phi 1 ହେଉଛି lambda s 1 p ଦ୍ and ାରା ଏବଂ ଉତ୍ସ s 2 ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ p ରେ ବିସ୍ଥାପନ ଏକ cos omega t minus phi 2 ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | phi 2 ହେଉଛି ଯେପରି ମୁଁ ତୁମକୁ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି 2 ଲମ୍ବ ଦ୍ la ାରା ଲମ୍ବଡା ଦ୍ s ାରା ଦୂରତା s 2 p
ତେଣୁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ଯେ s 1 p ଏବଂ s s ଏବଂ s 2 ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଏତେ ଛୋଟ ଯେ s 1 ଏବଂ s ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ପ୍ରଶସ୍ତତା | 2 ଏହି ସମୟରେ ସମାନ, ଆମେ ସମାନ ମୂଲ୍ୟ ଅନୁମାନ କରୁଛୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଉଭୟ ତରଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥିତ ଥାଏ ତେବେ ଫଳାଫଳ ବିସ୍ଥାପନ y ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ y ଦୁଇଟି ହେବ ଯାହା ଦ୍ I ାରା ମୋତେ ଏହି ଦୁଇଟି କୋସ୍ ସର୍ତ୍ତାବଳୀକୁ ସମାପ୍ତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ସମାପ୍ତ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଅନ୍ୟକୁ ପାଇବି | ଏହା ସହିତ ହାରମୋନିକ୍ ତରଙ୍ଗ ଅନ୍ୟ ଏକ ହାରମୋନିକ୍ ବିସ୍ଥାପନ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଆଙ୍ଖିଲି ପାଇବେ | ଟୁଡେ ଦୁଇଟି ହୋଇଯାଏ କୋସ୍ ଗାମା ଗାମା phi ସହିତ ସମାନ 1 ମାଇନସ୍ phi 2 ଲମ୍ବଡା s 2 p ମାଇନସ୍ s 1 p ସହିତ ଦୟାକରି ଦୟାକରି ଦେଖନ୍ତୁ ଯଦି s 2 p ମାଇନସ୍ s 1 p ଲମ୍ବଡାକୁ ଦୁଇଗୁଣ କହିବା ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଏହି ପରିମାଣ | ଗାମା ଦୁଇ ଦ୍ pi ାରା ପି ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ଏହି ପରିମାଣର ଗାମା ପାଇର ଏକାଧିକ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଏକ ବର୍ଗ ଚାରି ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହୁଏ
ତେଣୁ ତୀବ୍ରତା pattern ାଞ୍ଚା ଯାହା ବର୍ଗର ବର୍ଗର ଆନୁପାତିକ ବର୍ଗର ବର୍ଗ ଅନୁପାତରେ ଏକ କୋସ୍ ବର୍ଗ ଗାମା ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଥାଏ | ଗାମା ହେଉଛି ପି ଦ୍ by ାରା 2 କିମ୍ବା ପାଞ୍ଚ ପି ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ କିମ୍ବା ସାତ ପି ଦ୍ by ାରା ଦୁଇଗୁଣ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଗାମା ଶୂନ୍ୟ ପି ଦୁଇ ଇସେଟେରା ସହିତ ସମାନ ହେବ ତେବେ ଏହା ତୀବ୍ରତା ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ତୀବ୍ରତାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି a ଯେକ any ଣସି ତରଙ୍ଗ ଘଟଣାର ବ istic ଶିଷ୍ଟ୍ୟ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ପତଳା ବାଡ଼ି ଦ୍ water ାରା ଏକ ଜଳ ଟାଙ୍କି ଉପରେ ଏକ ରିପଲ୍ ଟ୍ୟାଙ୍କରେ କମ୍ପନ କରୁଥିବା ପ୍ରକୃତ ହସ୍ତକ୍ଷେପ pattern ାଞ୍ଚା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପ୍ୟାଟର୍ ଉତ୍ପାଦନ କରେ ଯଦିଓ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଥିଓରୀ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ଆଗରେ ରଖାଯାଇଥିଲା | 17 ତମ ଶତାବ୍ଦୀ ଥିଲା | କେବଳ 1801 ମସିହାରେ ଥୋମାସ୍ ଯୁବକ ଏକ ସୁନ୍ଦର ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିଲେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଡବଲ୍ ହୋଲ୍ ଇଣ୍ଟରଫେରେସନ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ଯାହା ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣକୁ ଏକ ଫିଲ୍ଟର ଦେଇ ଯିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଦୁଇଟି ପିନ ଛିଦ୍ର ଉପରେ ଏବଂ ପିନ୍ ଛିଦ୍ରଗୁଡିକ ପିନ ଛିଦ୍ରରୁ ବାହାରୁଥିବା ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ଧକାର ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା | ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍
ତେଣୁ ସେ କହିପାରିବେ ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ଲସ୍ ଆଲୋକ ଅନ୍ଧକାର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ଯଦି ଆଲୋକ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଘଟଣା ଅଟେ ତେବେ ଏହା ଥୋମାସ୍ ୟଙ୍ଗଙ୍କ ପରୀକ୍ଷଣର ମୂଳ ଲେଆଉଟ୍ ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣଙ୍କର ଦୁଇଟି ପିନ୍ ଛିଦ୍ର ଅଛି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର ପାଖାପାଖି ସିଧା ଲାଇନ ବାଧା ଅଛି | ଯାହା ଏଠାରେ ଘଟେ, ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସ୍ପଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଆସୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଏବଂ ଗା dark ଼ ଫ୍ରିଙ୍ଗସ୍ ଫେସ୍ ଥୋମାସ୍ ଯୁବକମାନଙ୍କ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପରୀକ୍ଷଣରୁ ଆସୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଏବଂ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ 10 ଟି ସୁନ୍ଦର ପରୀକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଦୂରତା ମାପ କରେ | କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ମଧ୍ୟରେ
ତେଣୁ ଯଦି ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଞ୍ଚେ ତେବେ ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ବାହାରକୁ ଆସିଲେ ତୁମର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଅଛି | ପର୍ଯ୍ୟାୟ ତାପରେ ତୁମର ଏକ ଗା dark ଼ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଏବଂ ପରଦାରେ ତାହା କିପରି ଅନ୍ଧକାର ଏବଂ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ pattern ାଞ୍ଚା ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ମାପ କରେ ତେବେ ସେହି ଦୂରତା ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଏହା ସାଧାରଣତ bet ବିଟା ପ୍ରତୀକ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୁଏ | ପ୍ରାଥମିକ ଗଣନା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ବିଟା ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ , ଏହି ସ୍କ୍ରିନ ଏବଂ ସ୍କ୍ରିନ୍ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଦୁଇଟି ପିନ୍ ଛିଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଦୁଇଟି କଞ୍ଜୁଗେଟିଭ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ମାପ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୁଏ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ d ର ମୂଲ୍ୟ ମାପ କରିପାରିବି ଏବଂ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବ ଏବଂ ଥୋମାସ୍ ଯୁବକ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଆଲୋକର ହଳଦିଆ ଅଞ୍ଚଳର ତରଙ୍ଗ ଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଏକ ମାଇକ୍ରନ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଏତେ ଛୋଟ ହସ୍ତକ୍ଷେପ ପରୀକ୍ଷଣ | କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସାଧାରଣତ slightly ସାମାନ୍ୟ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ହସ୍ତକ୍ଷେପ pattern ାଞ୍ଚା ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ସିଧା ସଳଖ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଯଦି ଆପଣ ସେମାନଙ୍କୁ ଅତି ନିକଟରୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ a ପୁନର୍ବାର ହାଇପରବୋଲ୍ କାରଣ s 2 p ମାଇନସ୍ s 1 p ପାଇଁ ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକର ଅବସ୍ଥାନ ଏକ ହାଇପରବୋଲା କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଫ୍ରେଙ୍ଗର ଏକ ଛୋଟ ଅଂଶକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସିଧା ଲାଇନ ଫ୍ରେଙ୍ଗ୍ ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମଧରେ ଦୂରତା କିମ୍ବା କ୍ରମାଗତ ଗା dark ଼ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଓସାର ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆପଣ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଡେନିସ୍ ଗାବୋର ଉଦ୍ଧୃତ କରୁଛି ଯେ ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ 1801 ମସିହାରେ ଥୋମାସ୍ ଯୁବକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏକ ଚମତ୍କାର ସରଳ ପରୀକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସେ ଏକ ଅନୁମତି ଦେଇଥିଲେ | ଏକ ଅନ୍ଧାର କୋଠରୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣର କିରଣ ଏହାର ସମ୍ମୁଖରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ପିନ୍ହୋଲ୍ ସହିତ ବିଦ୍ଧ ହୋଇ ଏକ ଅନ୍ଧାର ପରଦା ରଖିଲା ଏବଂ ଏହାଠାରୁ କିଛି ଦୂରରେ ଏକ ପ୍ରଶସ୍ତ ପରଦାରେ ସେ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଲାଇନର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦୁଇଟି ଗା dark ଼ ଧାଡି ଦେଖିଲା ଯାହା ତାଙ୍କୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦାନ କଲା | ଏହି ସମୟରେ ସ୍ପିରିଟ୍ ଫ୍ଲେମ୍ ସହିତ ହାଲୁକା ସ୍ରୋତ ଭଳି ଆଲୋକ ଉତ୍ସ ସହିତ ପରୀକ୍ଷା କର ସୋଡିୟମ୍ ରଙ୍ଗ ହାଲୁକା ସୋଡିୟମ୍ ଆଲୋକ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗରେ ଏଥର ସେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗା dark ଼ ଧାଡି ନିୟମିତ ବ୍ୟବଧାନରେ ବ୍ୟବଧାନ ହୋଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିଟି ପ read ଼ିଲେ ପ୍ରଥମ ସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଯେ ଆଲୋକରେ ଯୋଗ ହୋଇଥିବା ଆଲୋକ ଅନ୍ଧକାର ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବ ଏହି ଘଟଣାକୁ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହାର ଫଳାଫଳ ଅଟେ | ହାଲୁକା ଥୋମାସ୍ ୟାଙ୍ଗର ତରଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତି ଏହା ଆଶା କରିଥିଲା କାରଣ ସେ ଆଲୋକ ଡେନିସ୍ ଗାବୋର ତରଙ୍ଗ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ବିଶ୍ who ାସ କରିଥିଲେ ଯିଏ ହୋଲୋଗ୍ରାଫି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଡିସେମ୍ବର 1971 ରେ ତାଙ୍କର ଉତ୍ତମ ବକ୍ତବ୍ୟରେ 19 ତମ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରଥମ 10 ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଥମ | ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ପରୀକ୍ଷଣ ଥିଲା ଯାହା ଦର୍ଶାଇଲା ଯେ ଆଲୋକ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଅଟେ ଯଦିଓ ଡିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡିକ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା ପାଇଁ କଷ୍ଟସାଧ ଥିଲା ଏହା ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ମାଧ୍ୟମରେ କିପରି ବିସ୍ତାର ହୋଇପାରେ କାରଣ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯେପରି ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଜାଣିଥିବେ ଯଦି ବାୟୁ ନଥାଏ | ତୁମ ଏବଂ ମୋ ମଧ୍ୟରେ ତୁମେ ମୋ କଥା ଶୁଣିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ କାରଣ ଧ୍ୱନି ତରଙ୍ଗ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯେକ thought ଣସି ତରଙ୍ଗ ଲୋକମାନେ ଏକ ମାଧ୍ୟମ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି ଏବଂ ଆଲୋକ ପ୍ରଚାର ପ୍ରସାର କରେ | ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଖାଲି ସ୍ଥାନ ସେଠାରେ ବହୁତ କମ୍ ଅଛି ସେଠାରେ ଖାଲି ସ୍ଥାନ ଅଛି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ ଯେ ଆଲୋକଟି ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ମାଧ୍ୟମରେ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆଲୋକ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ତରଙ୍ଗ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ଏବଂ ଉତ୍ତର ମାଧ୍ୟମରେ କିପରି ବିସ୍ତାର କରିପାରିବ | 19th ନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟଭାଗରେ 19th ନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଜେମସ୍ କ୍ଲାର୍କ ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲଙ୍କ ଦ୍ came ାରା ଆସିଥିଲା ଯାହା ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗର ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ପ୍ରକୃତି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲା ଯାହାକୁ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ ଧନ୍ୟବାଦ

Prutor@IITK