ଦ୍ୱାଦଶ ଶ୍ରେଣୀର ପ୍ରିୟ ଛାତ୍ରମାନେ ମୋର ନାମ v ravi shankar ମୁଁ iit delhi ରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସାତ କିମ୍ବା ଆଠଟି ବକ୍ତୃତା ରେ ମୁଁ କଣ କରିବି ଆମେ ଜାଣିନାହୁଁ ବିଷୟଗୁଡିକ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବା କେତେ? ତୁମର ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଫିଜିକ୍ସ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ତଥାକଥିତ ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ

ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଧ୍ୟାୟ 11 ରୁ 13 ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କଭର୍ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଭାବ ପରମାଣୁର ଗଭୀର ବ୍ରୋଲି ତରଙ୍ଗ ବୋହର ମଡେଲ୍ ଏବଂ ଆଣବିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଏହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ତୁମଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ | ତୁମର ଏକାଦଶ ଏବଂ ଦ୍ୱାଦଶ ମାନାଙ୍କରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛ, ତୁମେ ପୁରା ଅନେକ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଆଚ୍ଛାଦିତ କରିଛ , ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତୁମେ ଉଭୟ ଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଏବଂ ଡାଇନାମିକ୍ସ ମେକାନିକ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛ ତାପରେ ତୁମେ ଏହି ସବୁ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟତା ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଗୁଣ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛ ଏବଂ ତୁମେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ତାଲିମ ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ, ଏହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ସେପରି ନୁହେଁ କାରଣ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଥିବା ଗଣିତ ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରାଥମିକ ଅଟେ, ଯାହା ତୁମେ ବ୍ୟବହାର କରିବ ତାହାଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାଥମିକ | n ଆସନ୍ତୁ କହିବା ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟତା କିମ୍ବା ଯାନ୍ତ୍ରିକତା କିମ୍ବା ସେହି ବିଷୟ ପାଇଁ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଗତି ପାଇଁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଯେଉଁ ଧାରଣା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରୁ ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗଭୀର ଅଟେ ଯେ ଗତ ଶତାବ୍ଦୀର ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଆରମ୍ଭରେ ଯେତେବେଳେ ହର୍ଟଜ୍ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ପରି ମହାନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ | ମିଲିକାନ ନାମ ଚାଲିଥାଏ ଏବଂ ଲୋରେଞ୍ଜ ବୋହର ହେଇସେନବର୍ଗରେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଲୋକମାନେ ସାମ୍ନା କରିଥିଲେ ସେମାନେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକିତ ହୋଇଯାଇଥିଲେ

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ବିଷୟଟି କେବଳ ଧାରଣା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ଏବଂ ଗାଣିତିକ ସହଜ ଏହା କେବଳ ଯେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପାଠ୍ୟକ୍ରମଟି ଆପଣଙ୍କୁ ଅତି ସରଳ ଭାବରେ ଧାରଣା ଭିତ୍ତିରେ ପରିଚିତ କରେ | ଉପାୟ କିନ୍ତୁ ଅବଶ୍ୟ ଏହା ପରେ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ତୁମର ସ୍ନାତକୋତ୍ତର କିମ୍ବା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ପାଇଁ ଯୋଗଦାନ କର, ତୁମେ ଗାଣିତିକ ଦିଗଗୁଡିକ ପରିମାଣିକ ଦିଗଗୁଡିକ ଶିଖିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଅନ୍ୟ ବିଷୟକୁ ଆମେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଭାବରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ, ସେଠାରେ କିଛି ମ fundamental ଳିକତା ଅଛି | ମହାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଉଦାହରଣ ବିଷୟରେ ତରଙ୍ଗ କଣିକା ବାସ୍ତବତା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତି | ctly ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଅନିଶ୍ଚିତତା ନୀତିର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ କ’ଣ ମାପିବା ଦ୍ one ାରା ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଦରକାର, ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ଯାହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ on ଚିନ୍ତା କରୁନାହୁଁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବୁ ତୁମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ ତୁମକୁ କଣିକା ଗୁଣ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯିବ | ତରଙ୍ଗ ଗୁଣଗୁଡିକ ଆପଣଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିଲା ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ସମାନ ଭ physical ତିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଉଭୟ କଣିକା ପ୍ରକୃତି ଏବଂ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପ୍ରକୃତି ପରି ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଦର୍ଶନ କିମ୍ବା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିପାରିବ

ତେଣୁ କେବଳ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ବାସ୍ତବରେ ମେଟାଫାଇଜିକ୍ସ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରଭାବ ଅଛି | ଅବଶ୍ୟ ଆମେ ସେଥିରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଯାଉନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ବିନ୍ଦୁ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ କରିବାକୁ ଯାଉଛି କିମ୍ବା ମୁଁ ଏଠାରେ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି , ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅର୍ଥରେ ହାଲୁକା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ କାରଣ ଆପଣ ଅଧିକ ଆରାମ ପାଇବେ ନାହିଁ | ଗଣିତର ଅନ୍ୟ ଏକ ଅର୍ଥରେ ତୁମେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ଆମେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ମାନବିକତାର ଏକ ଚମତ୍କାର ସଫଳତା ଯାହାକୁ ଆମେ ଅତି ନିରାପଦରେ କହିପାରିବା ଏବଂ ଗର୍ବର ସହିତ | କୁହନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ସହିତ ପ୍ରକୃତରେ ଆମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଘୋଷଣା କରିବା ଭଲ ଯେ ମୋଟର କ’ଣ ଯାହା ଆମେ ଘୋଷଣା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସରଳ ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଛୋଟ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନାହୁଁ ଏବଂ ଏହା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଅତି ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇଥିଲା | ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ

ତେଣୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଯାହା ବି ଅଛି ତାହା ଘୋଷଣା କରିବା ଭଲ ଏବଂ ମୁଁ ଯାହା କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଜିନିଷକୁ ସହଜ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ କିନ୍ତୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା ଅତି ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ରଖାଯାଇଥିଲା | ମହାନ ଆଇନ୍ଷ୍ଟାଇନ୍ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କେହି ନୁହେଁ ଯାହାକୁ ଆପଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଦେଖିବେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ସ୍ଲାଇଡ୍ କୁ ଦେଖନ୍ତି ସେ ଯଥାସମ୍ଭବ ସରଳୀକରଣ କରନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ କେବେହେଲେ ଓଭରସିମ୍ପ୍ଲାଇଫେସନ୍ କେବେବି ଅନୁଭବ କରେ ନାହିଁ ଯେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ କିଛି ବୁ understood ିଛନ୍ତି | ତାହା ନୁହେଁ ଏବଂ ଆମେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶକୁ ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଡିସପ୍ଲେଗୁଡିକ ବିଷୟରେ କହିଲି ଯାହା ମୁଁ କଭର୍ କରିବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଦିଅ ଯାହା ଦ୍ your ାରା ଏହା ତୁମର ମନରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ | ସେ ପ୍ରଥମ ବିଷୟ ଯାହାକୁ ଆମେ ଆବୃତ୍ତି କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଏବଂ ମୁଁ ଏହି ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ବହୁତ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ ଆମକୁ କେବଳ ଅଟକାଇବା ସମ୍ଭାବନା କିମ୍ବା ଆୟନାଇଜେସନ୍ ସମ୍ଭାବନା ପାଇଁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଫର୍ମୁଲା ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ | ହର୍ଟଜ୍ ଏବଂ ମଲିକାନ୍ର ମହାନ ପରୀକ୍ଷଣକୁ ଅତି ଯତ୍ନର ସହିତ ବର୍ଣ୍ଣନା କର ଏବଂ ଲେନାର୍ଡ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ସେଥିରେ ବହୁତ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ତୁମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ କିମ୍ବା ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ for ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ଆଇନ୍ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କର ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଛନ୍ତି | ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ତୁମର cbsca ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କ textbook ଣସି ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକରେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ପ read ିବ, ତୁମର କିଛି କରିବାର କିଛି ନାହିଁ କାହିଁକି ତାଙ୍କୁ ଏକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଦିଆଗଲା ଏହାର ଉତ୍ତର ନିଜେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କଠାରୁ ଆସିଥିଲା ବୋଲି ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ଆପେକ୍ଷିକତାର ବିଶେଷ ତତ୍ତ୍ creating ସୃଷ୍ଟି କରେ | ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଉପରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଫଳାଫଳର ସଠିକ୍ ବର୍ଣ୍ଣନା ପାଇବା ସହିତ ଏକ ପିଲାଙ୍କ ଖେଳ ଥିଲା କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଆପେକ୍ଷିକତା ଆସେ ସେତେବେଳେ ସେ ଥିଲେ | 300 ବର୍ଷର ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ wisdom ର ଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ବିଷୟରେ ସେ ନିଜ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଚାର୍ଟ କରୁଥିଲେ ଯାହା ଆମକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ପରୀକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକୁ ଅତି ଯତ୍ନର ସହିତ ଏବଂ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛି | ମୁଁ ଫଟୋଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ବିଷୟରେ କହୁଛି ମୁଁ ଆଲୋକ ଆଲୋକର କଣିକା ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛି ଏକ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଲୋକମାନେ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଛନ୍ତି ଏହା ବିପରୀତ ଭାବରେ d ବ୍ରୋଲି ଦ୍ observed ାରା ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଯେତେବେଳେ ସେ ପରିମାଣକରଣ ଉପରେ ବୋହରଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିଲେ ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତି ପରି ଏକ ତରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବା | କଣିକାକୁ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ଏକ ତରଙ୍ଗ ଭଳି ଆଚରଣ କରୁଥିଲା ତାହା ଦ୍ context ିତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିଛି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ କଣିକା ପରି ଆଚରଣ କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲା ଯାହା ତୁମର କ୍ୟାଥୋଡ୍ ରଶ୍ମିରେ କଣିକା ପରି ଆଚରଣ କରୁଥିଲା କିମ୍ବା ପରମାଣୁ ସ୍କେଲକୁ ଯିବାବେଳେ ଏହା ଆଚରଣ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରେ | ଏକ ତରଙ୍ଗ ପରି ଏହା ସମ୍ପତ୍ତି ପରି ତରଙ୍ଗ ଦେଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଯାଞ୍ଚ ବିଭାଜନ ଏବଂ ଗର୍ମା କାର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସିଥିଲା ଏବଂ ଆମେ ଯାଉଛୁ | o ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ ଯେ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ହେଉଛି ସମାନର ଦୁଇଟି ସଂପୃକ୍ତ ଦିଗ ଯାହାକୁ ଆମେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକାଲ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ସୀମାରେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ପ୍ରକୃତି ପରି ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୁଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି କେବଳ ପ୍ରକୃତି ପରି କଣିକା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ କିନ୍ତୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସୀମାରେ ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ପରିସ୍ଥିତି ଯାହାକି ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଷୟରେ କିଛି ସମୟ ବିତାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ ପରମାଣୁର ପ୍ରକୃତି ଆସେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମ ପାଇଁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଅସାଧାରଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଅଟେ କାରଣ ମାନବିକତାର ବୁଦ୍ଧି ଆରମ୍ଭରୁ ଲୋକମାନେ ସର୍ବଦା ପ୍ରଶ୍ନ କରିଥିଲେ | ବସ୍ତୁର ଚରମ ଉପାଦାନଗୁଡିକ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ସେଠାରେ ଅନେକ ତତ୍ତ୍ were ରହିଥିଲା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମ ଦେଶରେ ଏହି ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ବ ish ଷ୍ଣବ ବିଦ୍ୟାଳୟ କୁହାଯାଏ ସେମାନେ ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ ଯେ ସବୁକିଛି ପରମାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ ହୋଇଛି, ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଚାରକ ସମାନ in ଙ୍ଗରେ କାନାଡା ନାମକ ଜଣେ ଦାର୍ଶନିକ ଥିଲେ | ଗ୍ରୀକ୍ ସଭ୍ୟତାରେ ଏକ ଅନୁରୂପ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଥିଲା ଯେଉଁଠାରେ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟକ୍ତି କହିଛନ୍ତି ଯେ ସବୁକିଛି ଶେଷରେ ପରମାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ | ଏହା ପୂର୍ବରୁ କାଉଣ୍ଟର ଥିଓରୀ ଥିଲା ଯେଉଁଠାରେ ଲୋକମାନେ ବିଶ୍ believed ାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ପଦାର୍ଥ ପ୍ରକୃତରେ ନିରନ୍ତର ଅଟେ, ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ପରମାଣୁ ପ୍ରକୃତିର ଆବଶ୍ୟକ କରୁନାହୁଁ ଏବଂ ଏହି ଆଲୋଚନାଟି ଆଗକୁ ବ and ଼ି ଚାଲିଥିଲା ଏବଂ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ study ଅଧ୍ୟୟନ କରନ୍ତି କିମ୍ବା ଆମକୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟତାର ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସମସ୍ୟା କିମ୍ବା ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଗତି ସହିତ ଜଡିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ କହିବା | କଠିନ ଶରୀରଗୁଡିକ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ସାନ୍ଦ୍ରତା ହେଉଛି ସ୍ପେସ୍ ଟାଇମ୍ କୋର୍ଡିନେଟ୍ସର ଏକ ନିରନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟ ଯଦି ଠିକ୍ ତେବେ ଏହା କେବଳ ସ୍ପେସ୍ ର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଆପଣ ଚାର୍ଜର ଘନତ୍ୱକୁ ଏକ ନିରନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ବୁ to ିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି | ଆପଣଙ୍କୁ ମଲିକୁଲାର ହାଇପୋଟେସିସ୍ ନିୟୋଜିତ କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ବେଳେବେଳେ ଏହାକୁ ଏକ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ ବେଳେବେଳେ ସନ୍ତୁଳନ ଘଟଣାକୁ ବୁ to ିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତରେ ଆପଣ ମଲିକୁଲାର ହାଇପୋଟେସିସ୍ ଆବଶ୍ୟକ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ମ fundamental ଳିକ ସମସ୍ୟା ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ପରୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ଏହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ | ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରାଥମିକ ଏକକ ପରମାଣୁକୁ ଆସେ, ଆସନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନାକୁ ଅଧିକ ଇମ୍ପୋ କହିବା | rtant ଅନ୍ତର୍ନିହିତତା ରୁଥରଫୋର୍ଡ ବିଛାଇବା ଦ୍ came ାରା ଆସିଥିଲା ଏବଂ ପରମାଣୁର ଗ୍ରହ ମଡେଲକୁ କିଏ ଦେଇଥିଲା ଆମେ ଯୁକ୍ତି କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେ ପରମାଣୁର ଗ୍ରହ ଗ୍ରହ ମଡେଲ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା କେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ ଭଲ ଭାବରେ ବ to ାଇବାକୁ ଯାଉଛି | ସ୍ଥିରତାର ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ମୋର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କାହିଁକି ପ୍ରୋଟନ୍ ଉପରେ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହା ବୁ to ିବା ପାଇଁ ବୋହର ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୋହର ମଡେଲ୍ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ସେ କୋଣାର୍କ ଗତିର ପରିମାଣ ପରିମାଣ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ସେ ଥିଲେ | ପରମାଣୁ ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟେ ଯାହା ବୋହର ଏହା କରିଛନ୍ତି ଯାହାକି ଆମେ ଏକ ବଡ଼ ବିବରଣୀରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବୁ

ତେଣୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ମୁଁ ଯାହା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତାହା ହେଉଛି କିଛି ମିନିଟ୍ ନେବା ଏବଂ ତୁମେ ଯାହା ପ studied ିଛ ଏବଂ ତୁମର ସ୍ମୃତିକୁ ମନେରଖିବା | ଯେତେବେଳେ ଆମେ ତଥାକଥିତ ପରମାଣୁ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ଭିସାଭି ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାବେଳେ ଆମେ କେଉଁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଯାଉଛୁ ତାହା ସୂଚାଇ ଦିଅ, ଯାହା ତୁମର ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଘଟଣାରେ ଯାହା ପ studied ିଛ ତାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡାଇନାମିକ୍ | s କିମ୍ବା ଏହା ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ମେକାନିକ୍ ହେଉ

ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ କିଛି ପ୍ରାଥମିକତା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏବଂ ଆଜିର ଦିନରେ ମୁଁ ବକ୍ତୃତା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଯାଉନଥିବା ଉପାୟ ଦ୍ୱାରା ଏକ ପୂର୍ବାବଲୋକନ ପାଇବା ଆମ ପାଇଁ କ does ଣସି କ୍ଷତି କରେ ନାହିଁ ମୁଁ କେବଳ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ପ୍ରକାରର ଏକ ବ୍ୟାପକ ସମୀକ୍ଷା ଦେବାକୁ ଯାଉଛି | ଏବଂ ଏକ ପରିଚୟ ପ୍ରକୃତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଉପରେ ମହାନ ପରୀକ୍ଷଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ନ୍ୟୁଟୋନିଆନ୍ ମେକାନିକ୍ସରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା କାରଣ ଆପଣ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ଶବ୍ଦ ବିଷୟରେ ଶୁଣିଥିବେ ଏବଂ ଆମେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁ | ସମସ୍ତ ପାର୍ଥକ୍ୟ କ'ଣ ମୁଁ ତୁମକୁ କହିବାକୁ ଏକ ସ୍ଥିତିରେ ନାହିଁ କି ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏପରିକି ମୁଁ ଯାହା ଉଲ୍ଲେଖ କରେ ତାହା ତଥାକଥିତ ବିଶ୍ quant କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆସିଥାଏ ଯାହା ପରେ ସେମାନେ ଅଧିକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଏବଂ ବିଶୋଧିତ ହୁଅନ୍ତି

ତେଣୁ ଦୟାକରି ଦାନ କରନ୍ତୁ | 'ଭାବ ନାହିଁ ଯେ ମୁଁ ତୁମକୁ ଯାହା କହିଛି ତାହା ହେଉଛି ସୁସମାଚାର ସତ୍ୟର ଏକ ଉପାଦାନ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କିଛି ପରିମାଣର ଅସ୍ପଷ୍ଟତା ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ଠିକ ଅଛି କାରଣ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷଣ ଅସ୍ପଷ୍ଟତା ଏବଂ ପୁନ arn ଶିକ୍ଷା ଶିଖୁଛି ଯାହା ପ୍ରୋ ଅଟେ | ସେସ୍ ଯାହା ଆମେ ଉପରକୁ ଯାଉଛୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ନ୍ୟୁଟୋନିୟନ୍ ମେକାନିକ୍ସରେ ଧରାଯାଉ ତୁମେ ମୋତେ ଏକ କଣିକା ଦିଅ, ଆସନ୍ତୁ ମାସ୍ ମି ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗ v କିଛି ନାହିଁ ଏବଂ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥିତି କିଛି ନାହିଁ ଏବଂ ତୁମେ ମୋତେ ଏହି ଶକ୍ତି ଦେଇପାରିବ | କଣିକା କେଉଁଠାରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ସମୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ ତୁମେ କଳ୍ପନା କରିପାରିବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଦୁଇଟି କ୍ୟାପେସିଟର୍ ପ୍ଲେଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହା ଚାର୍ଜ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଡିସଚାର୍ଜ ହୁଏ ତାପରେ ପ୍ଲେଟଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସମାନ କିନ୍ତୁ ଏହା ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ | ବାସ୍ତବରେ ଯଦି ତୁମେ x ର ଧାରକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖ, ଏହା ମଧ୍ୟ ପୋଜିସନ୍ ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ହେବ, ଆସନ୍ତୁ ତାହା କରିବା ତେବେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ଆମକୁ ନ୍ୟୁଟନ୍ କ'ଣ କହିବ ଯଦି ତୁମେ ମୋତେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥିତି ଦିଅ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ମୋତେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଗତି mv କିଛି ଦିଅ ନାହିଁ | ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ମୋତେ ବଳ ଦିଅ, ତା'ହେଲେ ଏହାର ଅବଶିଷ୍ଟ ବିଷୟ ହେଉଛି ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ସମସ୍ତ ଅବଜରଭେବଲ୍ସକୁ ଆମେ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଗତି କହିପାରିବି ଯାହା ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଗତିର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ କିମ୍ବା ବୋଧହୁଏ ir derivatives ଯଦି ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଟର୍କ ଭଳି କିଛି ଦେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛ କିମ୍ବା ସେଥିପାଇଁ ନ୍ୟୁଟୋନିୟନ୍ ଦୁନିଆ ଯାହାକୁ ଆମେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବୋଲି କହିଥାଉ ସବୁକିଛି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ କେସ୍ ର ସରଳ ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କର ତେବେ ତୁମେ କଣ କରିବ ମୁଁ m d ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ x ଲେଖିବି | ଆମକୁ x କମା t ର f କହିବା ପାଇଁ dt ବର୍ଗ ସମାନ, ତେବେ ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକୀଭୂତ କରେ ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଏକୀଭୂତ ହୋଇଛ ଯଦି ମୋର ଶକ୍ତି ସମୟଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ ତେବେ ଚାକିରି ଆହୁରି ସହଜ ହେବ ମୁଁ dt ଦ୍ୱାରା m dv ଲେଖିବି ଏହା ହେଉଛି ସାଧାରଣ ପଦ୍ଧତି f ସହିତ ସମାନ | x ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମୁଁ କ'ଣ କରିବି, ମୁଁ ଏହାକୁ m dv ଭାବରେ dx dx ଦ୍ d ାରା dt ଭାବରେ ଲେଖିବି

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ମୋର ଏହି ସମୀକରଣ ଲେଖି ପାରିବି ଏବଂ ମୁଁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଏକତ୍ର କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବି

ତେଣୁ ମୁଁ କିପରି ଯାଉଛି? ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ m v dv ଲେଖିପାରେ f dx ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ କିପରି ଲେଖିବାକୁ ଯାଉଛି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକୀଭୂତ କରିପାରିବି ମୋର f ହେଉଛି x ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ମୁଁ ଏହାକୁ v ରୁ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ରାଇମ୍ ରଖିବି ଏବଂ ମୁଁ x ପ୍ରାଇମ୍ x କୁ କିଛି ଦେବି ନାହିଁ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ରଖିବି | x ପ୍ରାଇମ୍ ଏଠାରେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଟେ ଯାହାକୁ ତୁମେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବ ତୁମେ କାଲକୁଲସରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇଛ

ତେଣୁ ନୋଟିସନ୍ ପାଇଁ ମୁଁ x କମା x କୁ କିଛି କହିବି ନାହିଁ ଯାହା କାଲ୍କୁଲସ୍ର ଏକ ମାନକ ପଦ୍ଧତି ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ମୋତେ m v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଦେବ | 2 ମାଇନସ୍ v ନାଚ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 2 ଦ୍ x ାରା x କମା x ସହିତ ସମାନ , ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପଟି ଆହୁରି ସରଳ ଅଟେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କରିବି ଏବଂ ତା'ପରେ ମୁଁ dt ଦ୍ୱାରା y dv ପାଇଁ ଏକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବି ଏବଂ ମୁଁ ଡାହାଣକୁ ଏକୀକୃତ କରିବି | ସମୟ ସହିତ ହାତ ପାର୍ଶ୍ actually ରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ସେହି ଷ୍ଟେପ୍ ଦେଖାଇ ପାରିବି ଯାହା ହେଉଛି ପ୍ରଣାଳୀ ଯାହାକୁ ଆମେ ଚାକିରୀ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ସରଳତା ପାଇଁ v କିଛି ନୁହେଁ 0 ତା'ହେଲେ ମୁଁ କ'ଣ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି ମୁଁ v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି | m ଦ୍ x ାରା m ଦ୍ x ାରା ସମାନ ଅଟେ x ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ମୋର v କୁ x ର କମା x ଦ୍ m ାରା m ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହା dt ଦ୍ୱାରା dx ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ନିୟୋଜିତ କରୁ | ସମାନ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଆମେ ରୁଟ୍ ଉପରେ dx ଲେଖିବା ଦ୍ m ାରା m ରେ i ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ ସହିତ ସମାନ | ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ntegrate କର , ତୁମେ x ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇବ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ଓଲଟାଇଦିଅ, ତେବେ ତୁମେ x କୁ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଲେଖି ପାରିବ | ଶବ୍ଦ ନ୍ୟୁଟୋନିୟନ୍ ମେକାନିକ୍ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ନମ୍ବର ଦୁଇ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ମୂଳ ସ୍ଲାଇଡ୍ କୁ ଫେରିଯିବି ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ mv କିଛି ଦେଖିବ ନାହିଁ ଏବଂ ତୁମର ବେଗ କ'ଣ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ତୁମର ସ୍ଥିତି କ'ଣ ହୋଇପାରେ ସେଥିରେ କ restr ଣସି ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନାହିଁ | ଏହାର ଅର୍ଥ ଆପଣ ଯେକ any ଣସି ପ୍ରକାରେ ଆପଣ ଚାହୁଁଥିବା ଯେକ way ଣସି ଉପାୟରେ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରିପାରିବେ ଏବଂ ତା'ପରେ ନ୍ୟୁଟୋନିୟନ୍ ମେକାନିକ୍ସ ଗ୍ରହଣ କରିବ ଏବଂ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଯାହା ଚାହିଁବ ତାହା ସ୍ଥିତି ବେଗ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କୋଣାର୍କ ଗତି ଦେବ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମର ଯାହା ଅଛି ତାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ | ଡିଟର୍ନିଷ୍ଟିକ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଭଲ ଗାଣିତିକ ଦକ୍ଷତା ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଅଛି ଏବଂ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍ କିପରି ଲେଖିବେ ତାହା ଜାଣିଛନ୍ତି ତେବେ ଏଥିରେ କ problem ଣସି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ | ଘଟେ ଯେ ତୁମେ ସବୁକିଛି ସମାଧାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ ଯାହାକି ଲୋକମାନେ କିପରି ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗ୍ରହ ଗ୍ରହର ଗତିଶୀଳତା କାରଣରୁ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରହ ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ କିପରି ଭିନ୍ନ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ତାହାର ସ୍ୱାଦ ଦେବା ପାଇଁ |

ତେଣୁ ମୁଁ ତୁମକୁ କହିଲି ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସାଧାରଣ ସାମଗ୍ରିକ ଦୃଶ୍ୟ , ଆସନ୍ତୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ଉଦାହରଣ ଅକ୍ଷରକୁ ନେବା, ତେବେ ତୁମର f କ'ଣ g ବର୍ଗ ଦ୍ g ାରା g mm ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଉଛି ଯାହା ତୁମର ଅଛି ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ତୁମର ଶରୀର ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷପଥରେ ବସିଛି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେତୁ ସେମାନେ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷପଥରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଏକ ଉପଗ୍ରହ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷପଥରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରାୟ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷପଥରେ ଅଛି, ଯଦି ଆପଣ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଜିଓଷ୍ଟେସନାରୀ କକ୍ଷପଥରେ ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ | ଏହା କର ଯେ ତୁମେ r ଦ୍ୱାରା mv ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଲେଖିବ ଯାହା ତୁମେ ଲେଖିବାକୁ ଯାଉଛ ଅବଶ୍ୟ

ଏହି ମାସ ଚାଲିଯାଏ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ତୁମର ମାଧାକର୍ଷଣ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ ତୁମେ ଏକ ବଡ଼ ଡିଟାରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମାସକୁ ବାତିଲ କରିବାର ମହତ୍ତ୍ study ଅଧ୍ୟୟନ କରିବ | il ଏହି r ଚାଲିଯାଏ ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ gm ସହିତ r ସହିତ ସମାନ, ତୁମେ ଦେଖ, ଏଠାରେ ଏକ ମାଗଣା ପାରାମିଟର ଅଛି ଯଦି ତୁମେ ମୋତେ r ଦିଅ ତେବେ v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଯଦି v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଅବଶ୍ୟ ଏହାର | ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି କିନ୍ତୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହେଉଛି ଏହି r ହେଉଛି ଏକ କ୍ରମାଗତ ପାରାମିଟର ଏବଂ ଆପଣ ଏହାକୁ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ସମସ୍ତ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସୁପାରିଶ କରିବି , ଆପଣଙ୍କର ୟୁଟ୍ୟୁବ୍ ଖୋଲିବାକୁ ଏବଂ ଇଣ୍ଡିଆ କିପରି ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି ତାହା ଦେଖିବା | ପ୍ରସିଦ୍ଧ ମାଙ୍ଗଲିୟାନକୁ ମାର୍ସକୁ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଏହାର ଅନୁସନ୍ଧାନ ପଠାଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ କ’ଣ କଲେ ସେମାନେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ପୃଥିବୀର ଅତି ନିକଟ କକ୍ଷପଥରେ ଲଞ୍ଚ କଲେ ତାପରେ ଏହି ସ୍ଲିଙ୍ଗ୍ ସଟଗୁଡ଼ିକ ଥିଲା ଯେ ଠିକ୍ ଏହି ସ୍ଲିଙ୍ଗସଟ୍ ଗୁଡିକ ଅଛି ଯାହା କି କକ୍ଷପଥକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାରେ ଲାଗିବ | କକ୍ଷପଥକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଏହି r ଅବଶ୍ୟ ବଦଳୁଛି ସେଠାରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ବଦଳିଥାଏ କାରଣ କୋଣାର୍କ ଗତିର ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ କାରଣ ସାଧାରଣତ the କକ୍ଷପଥଟି ଏଲିପଟିକାଲ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଏହାକୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛି | ସ୍କିମେଟିକ୍ ମା nner ତୁମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଏହି କକ୍ଷପଥରେ ରଖ, ତା’ପରେ ଏହାକୁ ଏକ ସଟ ଦିଅ, ଏହା ଠିକ୍ ଏହିପରି ଏହି ଏଲିପଟିକାଲ୍ କକ୍ଷପଥରେ ଏହାକୁ ଭୁଲିଯାଅ ତାପରେ ତୁମେ ଏହିପରି ଅନ୍ୟ ଏକ ସଟ ପାଇବ ତାପରେ ଏହା ଏକ ବୃହତ କକ୍ଷପଥରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ତାପରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଶଟ ଦିଅ | କୁହନ୍ତୁ ଏହା ପଳାୟନ କରେ ଏବଂ ଏହା ମାର୍ସର କକ୍ଷପଥରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଏବଂ ଏହା ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ଉପଗ୍ରହକୁ ରଖିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ଏହା ହେଉଛି ମୋର ପୃଥିବୀ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଉପଗ୍ରହର ଅଧିକାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଆପଣଙ୍କ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ ଏହା ମାଙ୍ଗାଲାର ଏକ କାରିକ୍ୟୁରେଟ ପରି

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ | ଏବଂ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଉପାୟରେ ହେବ କାରଣ ସବୁକିଛି ନ୍ୟୁଟୋନିୟନ୍ ମେକାନିକ୍ ହେବ କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବୋର ପରମାଣୁ ବୋହର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବେ ନା କହିବେ ନା ନା ଆପଣ କେବଳ jmm ସମୀକରଣକୁ r ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା r ଦ୍ୱାରା ବର୍ଗୀକୃତ mv ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏହି r ଇଚ୍ଛାଧୀନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ଠିକ ଅଛି କି ଏହି r ଇଚ୍ଛାଧୀନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ତୁମେ ଏକ ବିଶେଷ ସ୍ condition ତନ୍ତ୍ର ଅବସ୍ଥାକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବା ଉଚିତ ତେଣୁ ସେହି ସର୍ତ୍ତର ଅର୍ଥ କ’ଣ ଏହା କହିଥାଏ ଯେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି କ partic ଣସି କଣିକା ଏହି କକ୍ଷପଥରେ ରହିପାରେ ତେବେ ଏକ କଣିକା ଏହି କକ୍ଷପଥରେ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ କଣିକା କ any ଣସିଟିରେ ରହିପାରିବ ନାହିଁ | ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କକ୍ଷପଥଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ or ଣସି କକ୍ଷପଥ ଏବଂ ଏହାକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟାଇଜେସନ୍ କଣ୍ଡିଶନ୍ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହାକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ କୁହାଯାଏ ଏବଂ mvnrn ହେଉଛି nh ବାର୍ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ପରିଚିତ ଯାହା ଆପଣ ଯାଉଛନ୍ତି | ଠିକ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି କକ୍ଷପଥ କୋଣ ବା ଗତି ଏହି କକ୍ଷପଥ କୋଣାର୍କ ଗତି କ value ଣସି ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରିବ ନାହିଁ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଦେଇପାରିବେ ଆମେ ସର୍ତ୍ତ ପୂରଣ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ବାର୍ ବାର୍ ର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଏକାଧିକ ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପ୍ଲାନ୍କର କ୍ରମାଗତ h ଦ୍ 2 ାରା 2 pi h ସାଧାରଣତ called କୁହାଯାଏ | ପ୍ଲାନ୍କର ସ୍ଥିର ଏବଂ ଦ୍ by ାରା 2 ଦ୍ your ାରା ଆପଣଙ୍କର h ବାର୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହି ପ୍ଲାଙ୍କ ସ୍ଥିରତା ପ୍ରକୃତରେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟରୁ ଆସିଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି କିଛି ଯାହାକି ଆପଣ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଜିନିଷ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତଥାପି ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ପ୍ରଭାବ ବୁ to ିବା ପାଇଁ ସେଠାରେ କିଛି ଅଛି | ଜିନିଷଗୁଡିକ ଯାହା ଆମକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ମୋତେ କିଛି ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆପଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଚୁମ୍ବକୀୟତା ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଆପଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟତା ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଛନ୍ତି | ତୁମର ସ୍ମୃତିକୁ ସ୍ମରଣ କରିବା ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ features ପୂର୍ଣ ବ features ଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକ ଗୁରୁତ୍ features ପୂର୍ଣ ବ features ଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡିକ

ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟତା ବିଷୟରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଶିଖିଲୁ ତାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

ତେଣୁ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ rc ସର୍କିଟ୍ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ କିପରି ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି | ଶକ୍ତି ଦୁଇଟି କ୍ୟାପେସିଟର ମଧ୍ୟରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଶକ୍ତି କାମ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ସୁନ୍ଦର ସମୀକରଣ ଏପସିଲନ୍ ଲେଖନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ squ ାରା ଇ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଦ୍ two ାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଶକ୍ତିର ଘନତା ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା | ଆଧୁନିକ ଦିନର ଉପକରଣରେ ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଏହା ଚାର୍ଜ ରଖେ ଏବଂ ଏହା ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ କରେ ଏବଂ ଆପଣ ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ଆପଣ ଯେକ time ଣସି ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହା ଶକ୍ତି କେଉଁଠାରୁ ପାଇବ ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବ୍ୟାଟେରୀରୁ କିମ୍ବା ଆପଣ ସଂଯୋଗ କରିଥିବା କୋଷରୁ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଏ | ଆମକୁ ଭୁଲିବ ନାହିଁ ଯେ ଏହା କ here ଣସି ସ୍ଥାନରୁ ଆସୁନାହିଁ

ତେଣୁ ତୁମର ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି ତୁମର କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ତୁମର ଚାର୍ଜିଂ ଜିନିଷ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ତୁମର ସୁଇଚ୍ କୁ କରେଣ୍ଟକୁ ସଂଯୋଗ କରିବା ମିନିଟରେ ତୁମେ ଏକ ସୁଇଚ୍ ରଖିବ | ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଜମା ହୁଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶକ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସମାନ manner ଙ୍ଗରେ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ କରିପାରିବ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଇନଡକ୍ଟାନ୍ସ କୁ ଦେଖିବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସେଠାରେ ଏକ ଅନୁରୂପ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ମୁଁ ଆଶା କରୁଛି ଯେପରି ମୁଁ ଲେଖିଛି ମୁଁ ସଠିକ୍ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଲେଖୁଛି v ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହେଉଛି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ସାନ୍ଦ୍ରତା ଯାହାକୁ ଆପଣ ଲୋକମାନେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଶକ୍ତି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ କିମ୍ବା ବ electrical ଦୁତିକ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ କିନ୍ତୁ ତା’ପରେ ଆମର ଅନ୍ୟ ଏକ ନିୟମ ଅଛି ଯାହା ଫରାଦାଇର ନିୟମ ଅଟେ | ଏହା ଆମକୁ ଯାହା ଶିକ୍ଷା ଦିଏ ସେ ଆମକୁ ଶିଖାଇଲେ ଯେ ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଦୃଶ୍ୟ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବୁ ies ାଏ

ତେଣୁ ମୁଁ କିପରି ଲେଖିବି ଯେ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫ୍ଲକ୍ସ କିମ୍ବା ପ୍ରେରିତ dmf ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଡେଲଟା ଦ୍ୱାରା ଶୃଙ୍ଖଳା ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଫି ସଂଯୋଗ କରିବା ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫ୍ଲକ୍ସ ଠିକ୍ ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବ ଯାହା ଆମେ ଲେଖିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫ୍ଲକ୍ସ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ଆପଣ ପରିଚିତ ଜ୍ଞାନ | h ସେହି ସମସ୍ୟା କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ତେବେ ତୁରନ୍ତ ତୁମେ ଏହି ସମୀକରଣର ବ୍ୟବହାର କର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତେ ଶକ୍ତି ଗଚ୍ଛିତ ହୁଏ ତାହା ଖୋଜି ବାହାର କର କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ ly ପୂର୍ଣ ବିଷୟ ହେଉଛି ଆମକୁ ଏକ ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବ | ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ସମାନ manner ଙ୍ଗରେ ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ ଆମକୁ ଏକ ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିପାରିବ ଯାହା ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଶକ୍ତି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଶକ୍ତିକୁ ଯାଇପାରେ ଯାହା ମୁଁ ଏହାକୁ ଏମ୍ ଏବଂ ବିପରୀତ ଭାବରେ ସୂଚିତ କରିବି ଏବଂ ଏହାଠାରୁ ଆସିଥିବା ମହାନ ଜ୍ଞାନ | ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ ହେତୁ ଏହା ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଯେଉଁଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଉତ୍ସ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଉତ୍ସ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ଯାହା ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ ଯାହା କହିଥାଏ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଆପଣ ଜାଣିଥିବେ ଯେ ଏହି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଭ୍ରମଣ କରେ | ରୁଟ୍ ଏପସିଲନ୍ ଉପରେ 1 ବେଗ ସହିତ କିଛି ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ଏପସିଲନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ନୁହେଁ, ତାହା ହେଉଛି 4 pi 4 pi int o 10 ମାଇନସ୍ 7 ନ୍ୟୁଟନ୍ ମିଟରର ଶକ୍ତି କିମ୍ବା ଯାହା ବିହୀନ ଇପିସିଲନ୍ କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବଦଳାଇବେ ସେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ମହାନ ମ୍ୟାଜିକ୍ ନମ୍ବର 3 କୁ 10 ସେକେଣ୍ଡରେ 8 ମିଟର ଶକ୍ତିରେ ପାଇବେ ଯାହା ଆପଣ ଯାଉଛନ୍ତି | ଗ୍ରୋମର୍ ସହିତ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ଦ୍ light ାରା ଆଲୋକର ଗତିର ସ୍ independent ାଧୀନ ମାପ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ , ବୃହସ୍ପତିର ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣକୁ ଦେଖି ପ୍ରକୃତରେ ସ୍ଥିର କରନ୍ତି ଯେ ଆଲୋକ ମଧ୍ୟ ସମାନ ବେଗରେ ଯାତ୍ରା କରେ

ତେଣୁ ଏହାର ପରିମାଣ ସହିତ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିମାଣ ହୋଇପାରେ | ଆଲୋକ ଅର୍ଥାତ୍ ଆଲୋକର ବେଗ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ରୁଟ୍ ଏପସିଲନ୍ ମୁ ନାଟ ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ୍ ଏକ

ବଡ଼ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କଲା ଯେ ଆମେ ଯାହାକୁ ଆଲୋକ ବୋଲି କହିଥାଉ ତାହା କେବଳ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମର ଏକ ଅଂଶ ଯାହା ସେ ଯାହା କହିଥିଲେ ଏବଂ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ଅତି ଚମତ୍କାର ଭାବରେ ଯାଞ୍ଚ କରାଯାଇଥିଲା | ଆମ ଦେଶରେ ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତି jc ବୋଷଙ୍କ ଦ୍ who ାରା ଯିଏ ପ୍ରେସିଡେନ୍ସି କଲେଜରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମୟରେ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ସେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ | ଇ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ହସ୍ତକ୍ଷେପରେ ଡିଫ୍ରାକ୍ସନ୍ ଘଟଣା ଦେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଆଜି ତାଙ୍କର ଚିତ୍ରଟି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହଲ୍ ଅଫ୍ ଫେମ୍‌କୁ ଆପଣ ବ electrical ଦ୍ୟୁତିକ ଇଞ୍ଜିନିୟର୍ମାନଙ୍କର ମହାନ ହଲ୍ ବିଷୟରେ ଜାଣିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ଏଥିପାଇଁ ଅତ୍ୟଧିକ ଗର୍ବିତ ହୋଇପାରିବା | ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ତୁମକୁ ଏହି ସବୁ କଥା କହୁଛି କାରଣ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟର ମହତ୍ତ୍ for ପାଇଁ ମୁଁ ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଏବଂ ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ତୁମର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଛ କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ତୁମର ଶ୍ରେଣୀରେ ପ are ୁଛ, ତୁମେ କିପରି ଜାଣିବ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଲେଖ _ କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଏବଂ ଏହାର ଏକ ତରଙ୍ଗ ଭେକ୍ଟର k ଅଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା କ'ଣ ଠିକ୍

ତେଣୁ ମୋଡ୍ k ଦ୍ 2 ାରା 2 pi ହେଉଛି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି ଏବଂ ମୋଡ୍ k ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଉଛି ପ୍ରଚାର ପ୍ରସାରର ଦିଗ ଏବଂ ଓମେଗା ହେଉଛି ଦୁଇଟି pi nu ଯେଉଁଠାରେ nu ଅଛି | ତୁମର ଫ୍ରିକ୍ ncy ତେବେ ଆମ ପାଖରେ c ck ସହିତ ସମାନ ଓମେଗା କ'ଣ ଅଛି କିମ୍ବା ଯଦି ତୁମେ ନୂଆ ଲମ୍ବଡା ଭଳି c ଅନୁଭବ କରୁଛ ଯେଉଁଠାରେ c 3 ରୁ 10 ସେକେଣ୍ଡରେ 8 ମିଟର ଶକ୍ତି ଅଟେ ଯାହା ତୁମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପରେ ମୁଁ ଲେଖିପାରେ | ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି କ'ଣ ମୋତେ ଏକ ବିମାନ ପୋଲାରାଇଜେସନ୍ ପାଇଁ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ଲେଖିବି ନାହିଁ ଏବଂ ମୋତେ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ବିସ୍ତାର ଦିଗ z ଅକ୍ଷରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ଲେଖିବି ନାହିଁ | t ମାଇନସ୍ k ସେଟ୍ ଏହା ଏକ ଜିନିଷ ଯାହା ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଏବଂ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛ କି ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ତୁରନ୍ତ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି କିପରି ଲେଖିବୁ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସାଇ ୟୁନିଟ୍ ଗୁଡିକୁ ନିୟୋଜିତ କରୁଛୁ ମୋ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର c ଦ୍ୱାରା cos ରେ କିଛି ହେବ ନାହିଁ | ଓମେଗା ଟି ମାଇନସ୍ k ସେଟ୍ ଯାହା ତୁମେ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ

ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ତାହା ପଚାରିବା ହେଉଛି ଏହି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରଚାର କରୁଛି କି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ଏବଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଲୋକ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ତରଙ୍ଗ ସଂଖ୍ୟା k 2 pi by k ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମୋର ଲମ୍ବଡା କେଉଁଠାରେ | ଆଜିକାଲି ଆମେ ସ ar ର ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କହିବା ପରେ ଏହା ହେଉଛି ଶକ୍ତି କାରଣ ଏହା ନିର୍ମଳ ଶକ୍ତି ଅଟେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ନିର୍ମଳ ଶକ୍ତି ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ନିୟୋଜିତ ହୋଇଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଉଦ୍ଭିଦ ଦ୍ photos ାରା ଫଟୋସାଇନ୍ଥେସିସ୍ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଫଟୋସାଇନ୍ଥେସିସ୍ ହେତୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ବଞ୍ଚିଥାଉ | କେବଳ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଅନେକ ଅମ୍ଳଜାନ ମଧ୍ୟ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ମୋର ଶକ୍ତି ଉଭୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗଚ୍ଛିତ ଅଛି ଏବଂ ମୁଁ ମୋର ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ e ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବି ବର୍ଗ ଲେଖିପାରେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏଠାରେ କିଛି ଏପସିଲନ୍ ନାହିଁ | ଏଠାରେ ab mu କିଛି ନାହିଁ, ଏପସିଲନ୍ ଦୁଇରୁ ଦୁଇଟି ମୁ ଉପରେ କିଛି ନାହିଁ କିମ୍ବା ଯାହା ବି ହେଉ ଠିକ୍ ତାହା ହେଉଛି ମୋର ଶକ୍ତି ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏହିଠାରେ ସଂରକ୍ଷିତ ଶକ୍ତି ଏବଂ କେଉଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନ୍ଦୁ ଯାହା ଆମକୁ ଏଠାରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏହା ହେଉଛି ଯେ ମୋର ତରଙ୍ଗ ଦୋହଲି ଯାଉଛି

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏକ ଦୋହରିବା କଥା କହିବ ତୁମେ ମୋତେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଦେଇଥିବା ପ୍ରଶସ୍ତିକୁ ଦିଅ ଏବଂ ତୁମେ ମୋତେ ବିସ୍ତାର ଦିଗ ଦିଅ ଏବଂ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ମୋତେ ଯାହା କହୁଛି ତାହା ହେଉଛି ଶକ୍ତି କାର | ତରଙ୍ଗ ଦ୍ ried ାରା ରିଡ୍ ହେଉଛି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ବିସ୍ତାରର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଏହା କହୁଛି ମୋ ଓମେଗା କିମ୍ବା k ସେମାନେ ଯୋଗଦାନ କରନ୍ତି ନାହିଁ ସେମାନେ ଶକ୍ତିରେ ଯୋଗଦାନ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଯାହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ | ଓସିଲିଲେଟରଗୁଡିକର ମଧ୍ୟ ସତ୍ୟ

ତେଣୁ ବାସ୍ତବରେ ଏହାକୁ ଓସିଲେଟରର ସଂଗ୍ରହ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ମୋର ଓମେଗା rk କେବଳ ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ଏହା କେତେଥର ଦୋହଲି ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତ ଶକ୍ତି ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରଶସ୍ତିକରଣରେ ଅଛି ଆପଣ କେତେଥର ଜାଣିଛନ୍ତି | ମାଇନସ୍ x ରୁ ପ୍ଲସ୍ ଛଅ କିମ୍ବା ଯାହାକିଛି ସୂଚନା ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଆଯାଉଛି

ତେଣୁ ଏହା କେବଳ e ଏବଂ b ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଜିନିଷ ଯାହାକି ଜଣାଶୁଣା କାରଣ ଆପଣ ଆଲୋକର ତୀବ୍ରତା ବ continue ଼ାଇବାରେ ଲାଗିଲେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ 50 ୱାଟ ବଲ୍ବ ଅଛି | 100 ୱାଟ ଭଲ 500 ୱାଟ ବଲ୍ବ ତାପରେ ଆପଣ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ପ୍ରାପ୍ତ କରୁଛନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଗରମ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ 1.3 କିଲୋୱାଟର ରେଟିଂ ବିଷୟରେ କୁହନ୍ତି କିମ୍ବା ଯାହା ବି ହେଉ ଠିକ୍ ତାହା ହିଁ ଘଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଅତି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ସବୁକିଛି | ଠିକ୍ ମନେହୁଏ କିନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଯାହା ଦେଖିଲେ ତାହା ଠିକ୍ ଯେ ଯଦି ଆପଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ only କୁ କେବଳ ପୃଥକ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଠିକ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ at କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଯାଉଛନ୍ତି ତାହା ଦେଖିବାବେଳେ ଏହା ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ିବ | ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ plus ପ୍ଲସ୍ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ମୁଁ ପୃଥକ ଭାବରେ କ any ଣସି ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ study କୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିପାରିବି ନାହିଁ , ଏହାକୁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ସହିତ ଏକତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ସମସ୍ତ ପ୍ରକୃତ ସିଷ୍ଟମ୍ କିଛି ସୀମିତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଅଛି ଏବଂ ସମସ୍ତ ସିଷ୍ଟମ୍ ସେମାନଙ୍କ ପରିବେଶ ସହିତ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା କରୁଛି ଯାହା ଏକ ଅସାଧାରଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଯାହା କି ତୁମେ ଆଲୋକ ସୃଷ୍ଟି କରିଛ | ଏକ ମ୍ୟାଚ୍ ଅଟକି ଯାଇଛି ଏବଂ ତୁମେ ଟିକିଏ ମହମବତୀକୁ ଯାଅ କିମ୍ବା ତୁମେ କିଛି ମାରିବାକୁ ଯାଉଛ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତୁମେ 5 ରେ ଏକ ସେଟ୍ 5 ରୁଟ୍ ଲେଖି ପାରିବ କିମ୍ବା ତୁମର ଜଳୁଥିବା କୋଇଲା ଥାଇପାରେ କିମ୍ବା ସେଗୁଡ଼ିକର ସମସ୍ତ ନିୟମ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ | ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସରେ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୀତି ଅଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପ୍ରଥମ ନିୟମ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ଯେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯିବା ଉଚିତ ଯାହା ମଧ୍ୟ ଅଟେ | ସେଠାରେ କିନ୍ତୁ ସମାନ ଗୁରୁତ୍ which ପୂର୍ଣ ଯାହାକି ଆପଣ ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ study ରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରନ୍ତି ଯେ ଯେକ temperature ଣସି ତାପମାତ୍ରାରେ ଯେକ temperature ଣସି ତାପମାତ୍ରାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୋଡ୍ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଯେ ସ୍ୱାଧୀନତାର ମୋଡ୍ ଡିଗ୍ରୀ କ'ଣ ଏକ ଶକ୍ତିକୁ ତିନିରୁ ଦୁଇ କିଲୋମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହନ କରେ ତାହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୋଲ୍ଟଜମାନ୍ ସ୍ଥିର | ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଶକ୍ତିର ଏକକ ବହନ କରେ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଦ୍ ert ୍ କରେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଅସାଧାରଣ ଭାବରେ ଭଲ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଯାଞ୍ଚ ଅଛି ଯାହା ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମକୁ ବଦଳାଇ ପାରିବା କିନ୍ତୁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଦ୍ ust ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଠିକ୍ ଯେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦ୍ ust ଏବଂ ଏକ ସୁ-ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ | ଫଳାଫଳ ସେଠାରେ ଏକ ବହୁତ ଭଲ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ସ୍ freedom ାଧୀନତାର ଡିଗ୍ରୀ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯାହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଅଟେ ଏବଂ ଯେକ given ଣସି ପ୍ରଦତ୍ତ ତାପମାତ୍ରାରେ କେବଳ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ ତୁମର ତାପମାତ୍ରା ସେଠାରେ ଥିବା ତାପମାତ୍ରାକୁ ସୁଇଚ୍ କରିବା ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ | ଦର୍ପଣ ହେବ ତୁମେ ସେଠାରେ ଯାହା ବି ଅଛି ତାହା ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଶକ୍ତି ହାସଲ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୋଡ୍ ପାଇବ ଯେ ତୁମେ ଛାତ୍ରମାନେ ଥୋରୋ | ଏହା ସହିତ ଅଶୁଭ ଭାବରେ ପରିଚିତ କାରଣ ଆପଣ ମୋନୋ ପରମାଣୁ ଗ୍ୟାସ୍ ଡାଏଟୋମିକ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିଛନ୍ତି କି ଉଦାହରଣ ସ୍ freedom ାଧୀନତାର ସଂଖ୍ୟାକୁ କିପରି ଗ୍ରହଣ କରିବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଡାଏଟୋମିକ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଛି ତେବେ ଆପଣ କେବଳ ସ୍ପନ୍ଦନ ସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ଉଚିତ୍ କିମ୍ବା ଆପଣ ଚିନ୍ତା କରିବା ଉଚିତ୍ କି ? ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଅବସ୍ଥା ଇତ୍ୟାଦି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ମୋନାଟୋମିକ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ସଂଶୋଧନ କରିବା ଉଚିତ୍

ତେଣୁ ମୁଁ ଅତ୍ୟଧିକ ଦୁ sorry ଖିତ ଯେ ମୋତେ ଯେକ any ଣସି ତାପମାତ୍ରାରେ ଏଠାକୁ ଫେରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୋଡ୍ ତିନିରୁ ଦୁଇ ଡିଗ୍ରୀ ନୁହେଁ ବରଂ ଅଧା କେବିଟି

ତେଣୁ ତିନୋଟି ନୁହେଁ | ଦୁଇଟି କିନ୍ତୁ ଅଧା କେବିଟି ୟୁନିଟ୍ ଶକ୍ତି ଯାହା ଏହା ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ମୋନୋ ପରମାଣୁ ଗ୍ୟାସ୍ ଗ୍ୟାସ୍ କୁ ଫେରି ଆସେ ତେବେ ତିନୋଟି ଆକାରରେ ବସିଥାଏ ଯାହା ତିନୋଟିରୁ ଅଧା kpt ହେବ ଯାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଣୁ ଦ୍ୱାରା

ବହନ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ଯାହା ଗତିର ଆଧାର ଅଟେ | ଗ୍ୟାସର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର n ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଅଛି ତେବେ ଆପଣ ଏହାକୁ n ଦ୍ multip ାରା ବ ly ାଇବେ ଏବଂ ଏହା ସିଷ୍ଟମର ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ହେବ ଏବଂ ଏହାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆପଣମାନେ ଜାଣିପାରିବେ କିପରି pv ପରି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗ୍ୟାସ୍ ଶ୍ରେଣୀକୁ rt ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଚାପ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଆଗକୁ ଗ୍ୟାସ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଗ୍ୟାସ ସଙ୍କୋଚକ ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆପଣ କହିପାରିବେ
ତେଣୁ ମୋର ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ସହିତ ଏହାର କ’ଣ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ବଡ଼ ପରୀକ୍ଷଣ | ଆମେ କଳ୍ପନାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଯାଉଛୁ ଯେ ତୁମେ ତୁମର ବିକିରଣକୁ ଏକ ପାଇପ୍ ରେ ସୀମିତ ରଖିବାକୁ ଯାଉଛ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ଶବ୍ଦ ତାପମାତ୍ରା ଏହି ଗୁହାଳଟି ହେଉଛି ଏକ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ସେଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ | ତରଙ୍ଗ ସୀମିତ ହୋଇଯାଉଛି ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ମୋର k କ୍ରମାଗତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହା 2 n pi ପରି କିଛି ହେବ
ତେଣୁ k [ ସଙ୍ଗୀତ] କ୍ୱାଣ୍ଟାଇଜଡ୍ ଜିଜ୍ଞାସା ପୃଥକ ମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିବ
ତେଣୁ k ମୁଖ୍ୟତ n kn ସହିତ n ସହିତ ଆନୁପାତିକ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ l ଗୁହାଳର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ହେଉଛି ତୁମେ କିପରି ଗୁମ୍ଫାର ଏହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ପାଇବ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏକ ଛିଡା ହୋଇଥିବା ତରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କର ଏବଂ ତୁମେ ପାଇଲ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଦେଖିବ ମୋ kn ବାସ୍ତବରେ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ହୋଇଛି ଯଦି ତୁମେ ଏକ ତରଙ୍ଗ ଚାହୁଁଛ ସେଠାରେ ସର୍ବନିମ୍ନ kl ଅଛି ଯାହା 1 ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | l ଏହା 2 pi o ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ | r ଯାହା ବିଷୟରେ ତୁମକୁ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ, ତା’ହେଲେ ତୁମର k1 k2 k3 ଇସେଟେରା ଇତ୍ୟାଦି ରହିବ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ମୋଡ୍ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସ୍ୱାଧୀନତାର ଡିଗ୍ରୀ
ତେଣୁ ତୁମେ int କୁ ଠିକ୍ କର ଯଦିଓ ତୁମେ ତୀବ୍ରତାକୁ ଠିକ୍ କର , ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ କିଛି ନାହିଁ | ମୋତେ କହିବ କି ମୁଁ k 1 କୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ କି ନାହିଁ ମୁଁ k 2 କିମ୍ବା k 3 କୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ କି ଏହି ସମସ୍ତ ଡିଗ୍ରୀ ସ୍ୱାଧୀନତା ଅଛି ଏବଂ କେତେ ଭଲ ଅଛି ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି ଯାହା ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ପରି ଅଟେ | ମୋର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ମୋର ମ fundamental ଳିକ ମୋଡ୍ ଯାହା ତଥାକଥିତ ପ୍ରଥମ ହରମୋନିକ୍ ଏହା k1 ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ତେବେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଲେଖିବି ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ନୋଡ୍ ଅଛି ତାପରେ ମୁଁ ଏହା ଲେଖିବି ସେଠାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ନୋଡ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହିପରି ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟାରେ କ limit ଣସି ସୀମା ନାହିଁ | ନୋଡଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ ହେଉଛି kn ସ୍ arbit ଟ ily ପ୍ରବୃତ୍ତ ଭାବରେ ବଡ଼ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ନେଇପାରେ , ତେବେ ଆମେ କ’ଣ କହୁଛୁ ଯେ, ଯଦି ଆମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅ within ଚଳରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ତରଙ୍ଗକୁ ସୀମିତ ରଖୁ, ତେବେ ଆମେ ପ୍ରତିଫଳକ ଲଗାଇବା ଦ୍ୱାରା ଯାହା କହିବୁ ଗୁହାଳ ଏହା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ପସନ୍ଦ ଅଟେ | e ଏକ ସ୍ପନ୍ଦନକାରୀ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଯଦି ତୁମେ ଅନୁଭବ କରୁଛ ତା’ହେଲେ ଏହା ମନମୁଖୀ ବଡ଼ ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ଅସୀମ ଡିଗ୍ରୀ ସ୍ freedom ାଧୀନତା ଅଛି ଏହାର ଅସୀମ ଡିଗ୍ରୀ ସ୍ freedom ାଧୀନତା ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ସହିତ ମୋର ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ couple କୁ ଯୋଡିବି କି? ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ପ୍ଲସ୍ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ
ତେଣୁ ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ me ମୋତେ କ’ଣ କହିଥାଏ ଏହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ମୋର ଶକ୍ତି ସାନ୍ଦ୍ରତା ମୋଡ୍ ଇ ଷ୍ଟାର୍ଡ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ଏହା ମୋଡ ଡିଗ୍ରୀ ସ୍ freedom ାଧୀନତାର ଅଧା kt ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ସମସ୍ତ ସୀମିତ ତାପମାତ୍ରାରେ ଯଦିଓ ଛୋଟ t ହୋଇପାରେ | ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏହା ଅସୀମ ଏବଂ ଏହା ସୀମିତ ଅଟେ
ତେଣୁ ଛାତ୍ରମାନେ ଯେପରି ଆପଣ ଏକ ଖେଳ ଖେଳିଥାନ୍ତେ ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ହଠାତ୍ ସୀମିତ ସଂଖ୍ୟା ଅସୀମ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତୁରନ୍ତ ତୁମର ବନ୍ଧୁ ଆପଣଙ୍କୁ କୁହନ୍ତି କିମ୍ବା ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ବନ୍ଧୁ ଅଛନ୍ତି ଏକ ଭୁଲ୍ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ତୁମର ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ ବିକ୍ରୟ କର ଯେ ତୁମେ କିଛି ବେଆଇନ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛ ତୁମେ 0 ରୁ 0 ପରି କିଛି ଦେଖୁଛ ଯାହା ଭଲଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇ ନାହିଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ତୁମେ ଆଉ e ଏହା କରିବା ଯେ ତୁମର ଏହା କରିବା ପାଇଁ କ business ଣସି ବ୍ୟବସାୟ ନାହିଁ କାରଣ 0 ରୁ 0 ସମାନ manner ଙ୍ଗରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇ ନାହିଁ ଏଠାରେ ସମସ୍ୟାଟି ଗାଣିତିକ ସମସ୍ୟା ହେତୁ ନୁହେଁ ବରଂ ଏକ ଗଭୀର ଶାରୀରିକ ସମସ୍ୟା ଅଛି ଯାହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଏକ ସୀମିତ ଶକ୍ତି ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଘନତା ଏହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ଅସୀମ ଶକ୍ତି ସାନ୍ଦ୍ରତା ଅଛି ଏବଂ ଲୋକମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ବହୁତ ଯତ୍ନଶୀଳ ପରୀକ୍ଷଣ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେମାନେ ଯାହା ପାଇଲେ ତାହା ପାଇଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଇ ବର୍ଗ ଉପରେ ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବା ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ କିମ୍ବା ଏହି ଅଧା kt ଉପରେ ଭବିଷ୍ୟବାଣୀ | ଆମେ ଏହା ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉଥିବା ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଯାଉ ନାହୁଁ ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ଥିଲା ତାହା ହେଉଛି ପରିମାଣକରଣ ଯାହା ତୁମେ ଶକ୍ତିକୁ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ସହିତ ଜଡିତ କରୁନାହଁ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଶକ୍ତିକୁ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସହିତ ଜଡିତ କର | ପରେ ଆସନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ପାଇଁ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରେ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ବିଷୟରେ କହୁଛି ମୁଁ ଏକ ଛୋଟ ସଂଶୋଧନ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁନାହିଁ | n ଏହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସମସ୍ତ ମହତ୍ achievements ପୂର୍ଣ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ୟୁରାନସ୍ ଗ୍ରହର ଆବିଷ୍କାର ଏକ ବଡ଼ ସଫଳତା କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆମେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗଭୀର ପାରାଡୋକ୍ସ ଗଭୀର ସମସ୍ୟାର ପ୍ରତିବାଦକୁ ଦେଖୁଛୁ ଏବଂ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାର ଜିନିଷ ଯାହା ଦେଖାଯାଏ | ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ କିମ୍ବା କମ୍ପଟନ୍ ବିଛାଇବା କିମ୍ବା କଳା ଶରୀରର ବିକିରଣ ପରି ଏକ ଘଟଣାକୁ ଦେଖିବାବେଳେ ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଯାହା ଆମକୁ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହାର ସ beauty ନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି | ଥରେ ଏହା ସ୍ଥିର ହୋଇଗଲେ ପ୍ଲାଙ୍କ ସ୍ଥିରତାର ଏହି ଧାରଣା ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ପ୍ଲାଙ୍କ ସେହି ସ୍ଥିରତା ପାଇଁ ଏହି ଇଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ବୁ understand ିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଅତି ବୁଦ୍ଧିମାନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲା ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏହାକୁ ପରମାଣୁରେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏକ ଚମତ୍କାର ବ୍ୟବହାରରେ ବ୍ୟବହାର କଲା | ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ତଥାକଥିତ ସ୍ଥିରତାର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କଲେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ 30 ଫଳାଫଳ ସମସ୍ୟା ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି, ଅବଶ୍ୟ ଏକ ଗୁଣାତ୍ମକ ୱା ରେ ଅଛି | y ତୁମକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସକୁ ବହୁତ ଗଭୀରତାରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଏହା ଠିକ ଅଛି କିନ୍ତୁ ତଥାପି ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଅତି କମରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ବୁ to ିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ମୁଁ ମୋ ସ୍ଲାଇଡ୍ କୁ ଫେରି ଆସିବି ଯାହା ମୁଁ ତୁମକୁ ଦେଖାଉଛି | ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ରୁଥରଫୋର୍ଡ ପରମାଣୁର ଗ୍ରହ ମଡେଲ ବିଛାଇବା ପରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଠିକ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଶକ୍ତି ଏବଂ ପରମାଣୁ ସଂକ୍ରମଣର କୋଣାର୍କ ଗତିର ପରିମାଣ ପରିମାଣ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ପରେ ଆମେ ଭିତରର ଭିତର ଅଂଶକୁ ଦେଖିବା | ପରମାଣୁ ତେଣୁ ସେଠାରେ ସ beauty ନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ରୁଥରଫୋର୍ଡ ଆଲଫା କଣିକା ସହିତ ସୁନା ଫଏଲ୍ ଉପରେ ବୋମା ପକାଇଲା ଏବଂ ସେ ଦେଖାଇଲେ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ପରମାଣୁ ଖାଲି ଅଛି ଏକ ସମାନ ପରୀକ୍ଷଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବିମ୍ ସହିତ ହୋଫଷ୍ଟାଟର୍ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ସେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟର ଗଠନ ସମାଧାନ କରିପାରିବା | ଆକାରର କ୍ରମର ଆକାର ହେଉଛି ଏହା 10 ର କ୍ରମର ମାଇନସ୍ 15 ମିଟର ଶକ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହା ଆମେ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ସେଠାରେ ଆମେ ଏହାର ଗୁଣଗୁଡିକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ପରମାଣୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍ ପ୍ରୋଟନ୍ ନିଉଟ୍ରନ୍ କାହିଁକି କେତେକ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ସ୍ଥିର ଅଟନ୍ତି କାହିଁକି କେତେକ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଅସ୍ଥିର କାହିଁକି ଆମେ ଫ୍ୟୁଜନ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଆଲଫା ବିଟା ଗାମା ଟି କେସ୍ ଫିସନ୍ ଏବଂ ଫ୍ୟୁଜନ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଧାରଣା ଦେବାକୁ ଯାଉଛି ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ କୋଟି କୋଟି ବର୍ଷ ପାଇଁ ଏତେ ବିପୁଳ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆପଣ କିଛି ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ବଞ୍ଚିବା ଜାରି ରଖିବେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ଅବଶ୍ୟ ପରମାଣୁ ଫିସନ୍ ଏବଂ ଫ୍ୟୁଜନ୍ ରିଆକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ଅଛି | ମୁଁ ସେଥିରେ ଅଧିକ ସମୟ ବିତାଇବାକୁ ଯାଉଛି ନାହିଁ କାରଣ ସବିଶେଷ ବିଷୟ ବ୍ୟତୀତ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଅଧିକ କିଛି ନାହିଁ, ମୁଁ କେବଳ ସେହି ବିଷୟରେ ସୂଚାଇ ଦେଇପାରେ ଏବଂ ଏହା ମୂଳତ the ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ହେବା ଉଚିତ ଯାହାକି ଅଧ୍ୟାୟ 11 ରୁ 13 ମଧ୍ୟରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାଉନାହୁଁ | ଶୀଘ୍ର ଆମେ ଆମର ସମୟ ନେବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ଆମେ ତୁମମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେଗୁଡିକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେଉଁମାନେ ଅନୁଭବ କରନ୍ତି ଯେ ଠିକ୍ ଅଛି ଏହା କିଛି ବିଦେଶୀ ପ୍ରକୃତିର ଗଭୀର ସବାଟୋମିକ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଛି , ମୁଁ କାହିଁକି କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ଆବଶ୍ୟକ କରେ | ସେ ତୁମର ଭୂମିକା

ଜାଣନ୍ତି ପ୍ଲାନ୍କର ସ୍ଥିର କିମ୍ବା କଳା ଶରୀରର ବିକିରଣ କିମ୍ବା ଦ day  ନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ପାଇଁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ତୁମେ ବୁ understand ିବା ଉଚିତ ଯେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭାବ ପ୍ରକୃତରେ ସବୁକିଛି ଅତିକ୍ରମ କରେ ଠିକ ଅଛି ଆଜି ଏହା ସର୍ବତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି ଏବଂ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗ ଏବଂ 21 ର ଆରମ୍ଭ | କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିନା ଶତାବ୍ଦୀ କ here  ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ତୁମର ଭବିଷ୍ୟତ ଅଧ୍ୟାୟରେ ମୋତେ ମନେ ରଖିବାକୁ ଦିଅ ଯେ ତୁମେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛ ଠିକ ଅଛି ସମସ୍ତ ଘଟଣା ପ୍ରକୃତରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ଉପରେ ଆଧାରିତ, ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ମେକାନିକ୍ସ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ସମସ୍ତ ଆଧୁନିକ ଜ୍ଞାନକ technology  ଶଳ ପ୍ରକୃତରେ ଆଧାରିତ | ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ଏବଂ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅବତାରରେ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ତୁମ ଲାପଟପ୍ ଏବଂ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ସ୍ମାର୍ଟଫୋନ୍ ମ୍ୟୁଜିକ୍ ରେକର୍ଡିଂ ସିଷ୍ଟମ ହୋମ ଉପକରଣରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରିଛି କିମ୍ବା ମେଡିସିନ୍ ରେ ତୁମେ ଜାଣିଛ ମ୍ରି ମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ ରିଜୋନାନ୍ସ ଚମତ୍କାର ପୋଷା ବିଲେଇ କ୍ଷମତା ସ୍କାନ୍ | ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି ସମସ୍ତେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଉପରେ ଆଧାରିତ, ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଆଜି ଆମେ ଏକ ଖରାପ ଅବସ୍ଥାରେ ବାସ କରୁ | ld  ଯେଉଁଠାରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଫିଜିକ୍ସ କେବଳ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଦୁନିଆରେ କିମ୍ବା ଆମର ପରମାଣୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ କଣିକା ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିବା ମାଇକ୍ରୋକସ୍ମିକ୍ ଦୁନିଆରେ ଆମର ବୁ understanding ାମଣାକୁ ଗଭୀର କରେ ନାହିଁ ଏହା ଆମ ଜୀବନକୁ ସହଜ କରିବା ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ତଥା ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ତାହା ଠିକ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ତାହା ହେଉଛି କିଛି ଯାହା ଆମେ ଅଟେ | ନିଜେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଭିତରେ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ ଏହା ପରମାଣୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପରମାଣୁ ପଦାର୍ଥରେ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଭିନ୍ନ ଘଟଣାକୁ ଆବୃତ କରେ ଏବଂ ଘନୀଭୂତ ପଦାର୍ଥ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଲିକୁଲାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ବା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଷ୍ଟାଟିଷ୍ଟିକାଲ୍ ମେକାନିକ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ ବିଜ୍ଞାନକୁ କିପରି ବୁ to ିବାକୁ ହୁଏ ତାହା କହିଥାଏ | ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଭାଗ୍ୟ କ’ଣ ହେବ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡର ଆରମ୍ଭ କ’ଣ ଥିଲା ଠିକ ଅଛି ଏସବୁ ଜଟିଳ ଭାବରେ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଥାଏ ବାସ୍ତବରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ବିଷୟରେ ଆମର ବୁ understanding ାମଣା ସହିତ ଜଡିତ ଏବଂ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସର ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି କିଛି ଯାହା ଆମେ ପ୍ଲାନ୍କ ଏବଂ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ପାଇଁ we  ଣୀ | histor  ତିହାସିକ ଭାବରେ ଯଦିଓ ପ୍ଲାନ୍କ ପ୍ଲାନ୍କ ସ୍ଥିରତାର ଧାରଣା ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥିଲା ଯାହା ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁନଥିଲେ | ଫୋଟନ୍ ର ଅସ୍ତିତ୍ୱ you  ତୁମେ ଜାଣିଛ ଫୋଟନ୍ ର ଧାରାରେ ପ୍ରକୃତ ବିଶ୍ belief ାସ ପ୍ରକୃତରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଠାରୁ ଆସିଥିଲା ଯିଏ ବିଶ୍ believed ାସ କରିଥିଲା ଯେ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଗାଣିତିକ ନିର୍ମାଣ ନୁହେଁ ଏବଂ ଅନେକ ଲୋକ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ସେ ତାହା ତିଆରି କଲେ ସେତେବେଳେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ନୁହେଁ | ଷ୍ଟେଟମେଣ୍ଟ ହେଉଛି ଠିକ ଅଛି ତୁମେ ଏହାର lim  ଲକ ପାଇବ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ମୋର ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବି କିନ୍ତୁ ତାହା କିପରି ଠିକ୍ ତାହା ହେଉଛି ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଘଟିଥିବା ଏବଂ ଏକବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଦୁ e  ଖରେ ଘଟିଥିବା ସମସ୍ତ ବିକାଶ | ପ୍ଲେନ୍ ଏବଂ ଆଇନ୍ଷ୍ଟାଇନ୍ ପାଇଁ ଅନେକ କିଛି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ମଧ୍ୟ ଏକ ବିଶେଷ ଆପେକ୍ଷିକତା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଆପେକ୍ଷିକତା ତାଙ୍କର ତିନୋଟି ମହାନ କାଗଜପତ୍ର 1905 ରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଚମତ୍କାର ବର୍ଷ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଠିକ ଅଛି ସେ ଠିକ୍ ଯେ ସେ ବିଶେଷ ଆପେକ୍ଷିକତା ଲେଖିଛନ୍ତି | ସେ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ଉପରେ ଏକ କାଗଜ ଲେଖିଥିଲେ ଏବଂ ସେ ବ୍ରାଉନିଆନ୍ ଗତି ଉପରେ ଏକ କାଗଜ ଲେଖିଥିଲେ ଯାହା ବୋଲ୍ଟଜମ୍ୟାନ୍ଙ୍କ ମଲିକୁଲାର୍ ହାଇପୋଟେସିସ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲା

ତେଣୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ମ fundamental  ଳିକ କାଗଜପତ୍ର ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ତୁମର କ୍ୟାରିଅରରେ ଆଗକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ସେଗୁଡିକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଯଦି ଆମକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଆମକୁ ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାହା ହିଁ ଆମେ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେପରି ମୁଁ ତୁମକୁ କହିଥିଲି ଏହା ଆମକୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କହିଥାଏ | ତାରାଗୁଡ଼ିକର ଭିତର ଅଂଶ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ହେଲମହୋଲ୍ଟଜ୍ ଏକ ଗଣନା କରି କହିଲା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଜୀବନକାଳ 21 ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା ଅନ୍ୟ 5000 ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ବଞ୍ଚିପାରିବ ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ କି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଅତି କମରେ 4.6 ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସେଠାରେ ଅଛନ୍ତି | ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ପ୍ରକୃତରେ ଡାଇନୋସର ଥିଲା ଏବଂ ସେହି ପରି ଜିନିଷ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ବୟସ ଏକ ବଡ ସମସ୍ୟା ଥିଲା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କେଲଭିନ କହିଛନ୍ତି ଯେ ପୃଥିବୀ 100 ନିୟୁତ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ହେଲମହୋଲଟଜ କହିଛନ୍ତି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ 21 ମିଲିୟନରୁ ଅଧିକ ଖଣ୍ଡା ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ପୃଥିବୀ କିପରି ପୁରୁଣା ହୋଇପାରିବ? ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପେକ୍ଷା ଯାହା ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିବାଦ ଅଟେ ଏବଂ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପୃଥିବୀ ଅତି କମରେ 4.5 ବିଲିୟନ ବର୍ଷ ଧରି ରହିଆସିଛି ମୁଁ କିପରି ଜାଣେ ଯେ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଜୀବାଶ୍ମ ଏବଂ ପଥରରୁ ପ୍ରମାଣ ଆସୁଥିବାରୁ ଇତ୍ୟାଦି | ପୃଥିବୀର ଏହି ଗ୍ରହ ଗ୍ରହ ପ୍ରଣାଳୀର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ତୁମେ ଜାଣିଛ ଥରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଘଟଣା ଏବଂ ରେଡିଓଆକ୍ଟିଭିଟି ଫ୍ୟୁଜନ୍ ଏବଂ ଫିସନ୍ ବୁ understand ିବା ପରେ ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ଯାହା ଅନ୍ୟଥା କହିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ସ୍କେଲ୍ 10 କହିବା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବହୁତ ବଡ଼ | ମାଇନସ୍ 15 ମିଟରର ଶକ୍ତି ପାଇଁ ବୋଧହୁଏ 10 ରୁ ଅଧିକ ପ୍ଲସ୍ 15 କିମ୍ବା ତା’ ଠାରୁ ଅଧିକ ମୋତେ ସେଠାରେ ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ସେଠାରେ 30 ଟି ମ୍ୟାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ଅର୍ଡର ଅଛି କ no  ଣସି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନାହିଁ ଯାହାର ପରିସର ସେତେ ଗଭୀର ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି କିଛି ଯାହା ଆମେ | ମୁଁ ତୁମକୁ ଯାହା କହିଛି ତାହା ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଯାଉଛି , ଆମେ ଗତିର ନିୟମ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ଆମେ ପଦାର୍ଥର ଗୁଣ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ଏବଂ ତରଙ୍ଗ ଏବଂ ଦୋହରିବା ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଛୁ ଯେ ବ elect  ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ଶକ୍ତି | ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁଁ ଯାହା ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରୁଛି, ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ଇନଡକ୍ସନ୍ ବିସ୍ଥାପନ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଠିକ୍ ଅଛି ଏବଂ ଥରେ ତୁମେ ସେହି ସବୁ ଜିନିଷକୁ ବ୍ରଶ୍ କର, ଫାରାଡେ ଇନଡକ୍ସନ୍ ର ନିୟମ ପ read ଼ | ଦେଖ, କ୍ୟାପେସିଟରରେ ଶକ୍ତି କିପରି ଗଚ୍ଛିତ ହୁଏ, ଇନଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଶକ୍ତି କିପରି ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇପାରିବ ସେଗୁଡିକୁ ଦେଖ , ସେଠାରେ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଅନୁରୂପତା ଅଛି ଯାହାକୁ ତୁମେ ଏକ ଓସିଲେଟର ଏବଂ କ୍ୟାପିଟାନ୍ସର ମାସ ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର ଇସେଟେରା ଇତ୍ୟାଦି ମଧ୍ୟରେ ଜାଣିଛ | ଏକ ବ electrical  ଦୁତିକ ସର୍କିଟ ପ୍ରତିରୋଧର ଇନଡକ୍ଟର ଏବଂ ପ୍ରତିରୋଧ ଏକ ଘର୍ଷଣକାରୀ ଫୋର୍ସ ଡ୍ୟାମ୍ପିଂ ଫୋର୍ସ ପରି ଠିକ୍ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ତାହା କରନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ଠାରୁ ଲେକ୍ଚର୍ ଦୁଇକୁ ଫେରି ଆସନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଆମର ଫଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟକୁ ମ basic  ଳିକ ପ୍ରାଥମିକତା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବୁ

ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ମୁଁ ଯାଉଛି | ବନ୍ଦ କର ଯଦିଓ ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର କାହାଣୀ ପରି ଦେଖାଯାଏ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଏକ କାହାଣୀଠାରୁ ଅଧିକ ଏହା ଇତିହାସଠାରୁ ଅଧିକ କାରଣ ମୁଁ ଚାହେଁ ତୁମେ ତୁମର ଏକାଦଶ ଏବଂ ଦ୍ୱାଦଶ ମାନକ ପୁସ୍ତକ ଖୋଲିବାକୁ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଯନ୍ତ୍ର ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଉପରେ ତୁମର ଅଧ୍ୟାୟ ପ read ଼ | ଅପ୍ଟିକ୍ସ ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ଅନୁମାନ କର ଯେ ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ଆଲୋକ ଆରେ ଅଟେ ତୁମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିନାହଁ ଯେ ଏହା ଏକ ତରଙ୍ଗ ଅଟେ ଠିକ୍ ଅଛି ମୋର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେହି ସମସ୍ତ ରିମିକୁ ଏକତ୍ର କରିବା | mber that  ଏବଂ ତୁମେ ଆସିବ ତେବେ ତୁମେ ଦେଖିବ କିପରି ଫୋଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ କେତେ ଫୋଟୋ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଫେକ୍ଟ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି ଏବଂ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ଗ୍ରହଣ କରିବୁ ଠିକ୍ ବିଦାୟ