ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ତୃତା ସେଟ୍ ରେ ମୁଁ ତାପଜ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ଦେବି

ତେଣୁ ମୁଖ୍ୟତ the ମୁଁ ତାପଜ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କହିବି ପ୍ରଥମ ଜିନିଷ ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ମୁଁ ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା କରିବି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବି ଉତ୍ତାପ କ’ଣ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା କ’ଣ? ଦ୍ ly ିତୀୟତ gas ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ ly ତୃତୀୟତ ther ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଏବଂ ପଦାର୍ଥର ଚତୁର୍ଥ ତାପଜ ଗୁଣ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସାମଗ୍ରୀର ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ଇଲାଷ୍ଟିସିଟି ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୁଣ ଅଛି ଯାହା ଏଠାରେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଗୁଣ ଅଟେ ମୁଁ ପଦାର୍ଥର ତାପଜ ଗୁଣ ବିଷୟରେ କହିବି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ମୁଁ ତାପମାତ୍ରା ବ increase ଼ାଏ ତେବେ ଏକ ପଦାର୍ଥ କିପରି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ | ତାପମାତ୍ରାର ସେହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଯାହା ପଦାର୍ଥର ତାପଜ ଗୁଣରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ତା’ହେଲେ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ what କ’ଣ ମୁଁ ତାହା ଉପରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବି ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ କ’ଣ ମୁଁ ତାହା ଉପରେ ବିସ୍ତାର କରିବି ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବି ଉତ୍ତାପ କ’ଣ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ଯାହା ମୁଁ ପଚାରିବାକୁ ଯାଉଛି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉତ୍ତାପ କ’ଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯାହା ସହିତ ଆମେ କାରବାର କରୁ ତାହା ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା | ଶକ୍ତି ଯାହା ଆମେ ଆମର ମେକାନିକ୍ସ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଲମ୍ୱା ଶିଖିବା ଏହାର ଦୁଇଟି ଖଣ୍ଡ ଥିଲା ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଏବଂ ତାପରେ ସିଷ୍ଟମକୁ ଇଣ୍ଟରାକ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ମଧ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବା ଯଦି ଏକ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯଦି ଏକ କଣିକା ଏକ ବଳର ଅଧୀନ ଅଟେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବା | ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଠିକ୍ ମୁଁ କିପରି ଜାଣିବି ଏହା ଶକ୍ତିର ଏକ ରୂପ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ ଯେକ anything ଣସି ଜିନିଷ ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତିରୁ ମିଳିପାରିବ

ତେଣୁ ଆମେ କଣ ଜାଣୁ | ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ମୋର ଘର୍ଷଣ ସହିତ ଏକ ରୁଗ୍ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଅଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ମୁଁ ଏକ ବସ୍ତୁକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଚଲାଇଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ଜାଣେ ମୁଁ ଉତ୍ତାପ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ | ଅନ୍ୟଗୁଡିକ ଆମେ ଜାଣୁ ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତି ଉତ୍ତାପରୁ ଶୀତଳ ଶରୀରକୁ ଯାଏ ଏହା କିପରି ବିସ୍ତାର କରେ

ତେଣୁ ଏହା ଶକ୍ତିର ରୂପ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ତାପମାତ୍ରା ହେଉଛି ଏକ ମାପ ଯାହା କେଉଁ ଉତ୍ତାପ କେଉଁ ଦିଗକୁ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ତାହା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରେ | ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ତାପମାତ୍ରା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ତାପମାତ୍ରାକୁ ଥର୍ମୋମିଟର ନାମକ କିଛି ସହିତ ମାପ କରାଯିବା ଉଚିତ ଠିକ ଅଛି ଆମେ ଦିନକୁ ଦିନ ବ୍ୟବହାରରେ ମର୍କୁର ଥର୍ମୋମିଟର ବିଷୟରେ ଜାଣିଥାଉ ଏବଂ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଥର୍ମୋମିଟର ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ କିଛି ଅଲଗା ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ kin ର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ sense ର ଅର୍ଥରେ ତାପମାତ୍ରା ତାପମାତ୍ରାର ବର୍ଣ୍ଣନା ମୁଁ କହିପାରେ ତାପମାତ୍ରା କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଟି ଆପଣଙ୍କୁ ଶୀଘ୍ର କହିବ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଟି କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଟି ହେଉଛି ତାପମାତ୍ରା କିଛି ମାପରେ ମାପ କରାଯାଏ ଯାହାକୁ ମୁଁ ତାପମାତ୍ରାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍କେଲ୍ କହିବି | ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ soon କୁ ଶୀଘ୍ର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଯାଉଛି ତାପମାତ୍ରାର ଏକ ସଂଜ୍ଞା ଅଛି ଯାହା କହିଛି ଯେ ହାରାହାରି ଏହି ଶବ୍ଦଟି ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ହାରାହାରି ଓକ ହାରାହାରି ଅନୁବାଦ ଯାହା ମଧ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ମୁଁ ପ୍ରାୟତ ideal ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ବିଷୟରେ କହିବି | ଏହା ଏକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ଆନୁପାତିକ ହେବ ଏବଂ ଏହା ତୁମେ ଜାଣିଥିବା ତାପମାତ୍ରାର ଏକ ଅଧିକ ପରିଭାଷିତ ପରିଭାଷା |

ତେଣୁ ଆମେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କରୁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକରେ ସର୍ବଦା କମ୍ପନ ରହିଥାଏ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ କଠିନରୁ ତରଳ ଏବଂ ତରଳ ପଦାର୍ଥକୁ ଗ୍ୟାସକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଲାଭ କରନ୍ତି କାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଆସେ ଏବଂ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଠିକ୍ ଭାବରେ ବ increasing ଼ି ଚାଲିଥାଏ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିଛି | ଯଦି ମୁଁ ଏକ ତାପମାତ୍ରାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ତେବେ ମୁଁ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ଏବଂ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଆମର ମ ୨ ଳିକ ଦଶମ ଦଶମ ମାନକ ଶିକ୍ଷା ଠାରୁ ଜାଣିଥାଉ ଯେ ଥର୍ମୋମିଟର ହେଉଛି ଏକ ସ୍କେଲ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ସର୍ବଦା ବରଫ ବିନ୍ଦୁ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ ଯାହା ସର୍ବନିମ୍ନ ବରଫ ପଏଣ୍ଟ ଯାହା ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ବାଷ୍ପ ପଏଣ୍ଟ | ପଏଣ୍ଟ ଯାହା ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍କେଲ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଶୂନ ଡିଗ୍ରୀ ଏବଂ ଶହେ ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ଜଳ ଏହା ମୋ ଥର୍ମୋମିଟରକୁ କାଲିବ୍ରେଟ୍ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ଏବଂ ଏହା ସ୍କେଲ୍ ସେଟ୍ କରେ ଯାହା ଦ୍ our ାରା ଆମର ସେଲସିୟସ୍ ସ୍କେଲରେ ଏହି ଦୁଇଟି ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆମେ କିଛି ମାପ କରିପାରିବା | ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି 100 ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସୁଛି ଯାହା ମୁଁ ହାରାହାରି କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି କାହିଁକି ମୁଁ ଏହାକୁ ହାରାହାରି ବଣ୍ଟନ ହାରାହାରି ବୋଲି କହୁଛି ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଲେଖିଛି | ପୂର୍ବରୁ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ହେଉଛି ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ and ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଗ୍ୟାସର ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ବର୍ତ୍ତମାନ ହାରାହାରି ଓକେ ଦ୍ mean ାରା ମୁଁ କ’ଣ କହିବି ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ କଣିକା ସହିତ କାରବାର କରିବି ଯାହା ମୁଁ କହିବି ଯେ ମୁଁ କାରବାର କରିବି | 10 ରୁ ଶକ୍ତି ସହିତ କଣିକାର ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ସହିତ 23 ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯାହା ସାଧାରଣତ av ଆଭୋଗାଡ୍ରୋ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣୁ 10 ରୁ ପାୱାର୍ 23 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ କଣିକା ଯାହା ଆମେ ଆମର ମେକାନିକ୍ସରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଣୁରେ ଜାଣିଛୁ | ଅଣୁର ଭରକୁ ଆସନ୍ତୁ m କହିବା ଏବଂ ମୁଁ d ଦୁଇଟି xdt ଦୁଇଟି ଅଣୁ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବଳ ଲେଖି ପାରିବି

ତେଣୁ ଏହା ମୋର ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର ସମୀକରଣ କଣିକାର ଏକ ପୋଜିସନ୍ ଭେକ୍ଟରର ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କରିବି | ଏହି ପ୍ରକାରର ସଂଖ୍ୟାର ସମୀକରଣ ଯାହା ମୋ ସହିତ ପରିଚାଳନା କରିବା ଅସମ୍ଭବ, ମୁଁ 10 ସହିତ ପାୱାର୍ 23 କଣିକାକୁ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବି ନାହିଁ, ମୁଁ ଏହି ଦ୍ second ିତୀୟ କ୍ରମାଙ୍କ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ସହିତ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବି ନାହିଁ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ | ଆଜି ମଧ ଆମ ପାଖରେ ଥିବା ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କମ୍ପ୍ୟୁଟରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦ୍ so ାରା ଆମର ହାରାହାରି ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ , ଏହାର ସୁବିଧା ଏବଂ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ between ର ପାର୍ଥକ୍ୟ ମଧ ଆସେ

ତେଣୁ ମୋର ହାରାହାରି ବର୍ଣ୍ଣନା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ and ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ | ମୁଁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଥାଏ କି ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ is ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ କ’ଣ ଠିକ ଅଛି ତା’ପରେ ମୁଁ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷର ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟକୁ ଯିବି, ମୁଁ ଏଠାରେ ପ୍ରଥମେ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ about ବିଷୟରେ କହିବି, ମୁଁ ବଣ୍ଟନ ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ କହିବି ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ବଣ୍ଟନକୁ ଦେଖିବି ଏବଂ ଗ୍ୟାସ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବି | ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବେଗ କିମ୍ବା ଗତିର ଉଦାହରଣ ପାଇଁ ବଣ୍ଟନକୁ ଯାଞ୍ଚ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଯଦିଓ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଅଣୁ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ, ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଣୁ ଏବଂ ଏହାର ଆଚରଣ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ନୁହେଁ ବରଂ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ବେଗ ବଣ୍ଟନରେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବି ଯାହାଠାରୁ ମୁଁ ହାରାହାରି କଥା ହୋଇପାରେ | ବେଗ କିଛି ହାରାହାରି ବେଗ ଯାହା ମୋତେ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର କିଛି ହାରାହାରି ଦେବ ଏବଂ ସେଥିରୁ ମୁଁ ଟେମ୍ପ୍ କ’ଣ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି | ପରିପକ୍ୱତା ମୁଁ ଏହାକୁ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଜଡିତ କରିବି ଏବଂ ଏହାକୁ ପାତ୍ରର ଚାପ ଏବଂ ପରିମାଣ ସହିତ ଜଡିତ କରିବି

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ମଲିକୁଲାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ କହିବି କିନ୍ତୁ ଦୟାକରି ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ମୁଁ ହାରାହାରି ଅର୍ଥରେ ମଲିକୁଲାର ସ୍ତର ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ବଣ୍ଟନ ଆବଶ୍ୟକ | ବେଗର ବେଗ ଏବଂ ସେହି ବେଗ ବଣ୍ଟନ ମୋତେ ହାରାହାରି ଗୁଣ ଦେବ ଯାହାକି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ ହେବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କହିବି ଏହି ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ତାପମାତ୍ରା ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସହିତ ଜଡିତ ହେବ ଠିକ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ୱର ଆଭିମୁଖ୍ୟ | ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ଆଭିମୁଖ୍ୟ କ’ଣ ତାପରେ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସରେ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁନାହୁଁ ଠିକ୍ ମୁଁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ବେଗ ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ nothing ଯଦି ମୁଁ ଅଧିକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାଷା ବ୍ୟବହାର କରେ ଏହା ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରରେ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅଟେ | ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ସହିତ କ’ଣ ଘଟୁଛି ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି , କିଛି ଅର୍ଥରେ ଅଧିକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାଷା ହେଉଛି ଏକ କଠିନ ଶସ୍ୟ d | escription coarse grained description ମୁଁ କ୍ୱାର୍ଟଜ୍ ଗ୍ରାଇଣ୍ଡିଂ ମୋଟା ଗ୍ରାଇଣ୍ଡିଂର ଅର୍ଥ କ’ଣ ମୁଁ ମଲିକୁଲାର୍ ସ୍ତରକୁ ଦେଖେ ନାହିଁ ବରଂ ମୁଁ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖେ ଏବଂ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରକୁ ମୋତେ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ସ୍ତରରେ ଲିଭାଇବାକୁ ଦେବି | ମାପିବା ଯୋଗ୍ୟ ପରିମାଣକୁ ବିଚାର କର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି ଏକ ପରିମାଣ ଯାହା ଚାପ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ଠାରୁ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ଯାହା ମୁଁ ପରେ କହିବାକୁ ଯାଉଛି ସେଠାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପରିମାଣ ଅଛି ଯାହାକୁ ବ୍ୟାପକ ପରିମାଣ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟକୁ ଘନିଷ୍ଠ ପରିମାଣ କୁହାଯାଏ ମୁଁ ଚାପ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ତୀବ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ଅଟେ | ଇଣ୍ଟେନ୍ସିଭ୍ ଭେରିଏବଲ୍ସ ଥିବାବେଳେ

ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି ଏକ ବିସ୍ତୃତ ଭେରିଏବଲ୍ ok ବର୍ତ୍ତମାନ t କରେ | hese ଦୁଇଟି ଏହି ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତି କରନ୍ତୁ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ସେମାନେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଫଳାଫଳକୁ ନେଇଥାନ୍ତି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହି ଦୁଇଟି ଉପାୟ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ବୋଧହୁଏ ସେମାନେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଆଭିମୁଖ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ସନ୍ତୁଳନରେ ଥାଆନ୍ତି ଯାହା ବିଷୟରେ ମୁଁ କହିବି ସନ୍ତୁଳନ ଠିକ୍ ଅଛି ଏବଂ ଭିତରେ | ସନ୍ତୁଳନ ଯାହାବି ମୁଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଠିକ୍ ମାପ କରେ ଏହା ଗୁରୁତ୍ that ପୂର୍ଣ ଯେ ଆମେ ଯାହା ମାପ କରୁ ମୁଁ ତତ୍ତ୍ of ଠାରୁ ସ୍ be ାଧୀନ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ସନ୍ତୁଳନର ଫଳାଫଳରେ ସନ୍ତୁଳନ ଫଳାଫଳ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ from ରୁ ଆସିଛି କିମ୍ବା ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସରୁ ଫଳାଫଳ ଆସିବା ପରେ ସେମାନେ ସମାନ ସମାନ ଫଳାଫଳ ହେବା ଉଚିତ | ଆଗକୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବା ଉଚିତ ଯେ ସନ୍ତୁଳନ କ'ଣ ମୁଁ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଏକ ଅନ inform ପଚାରିକ ସଂଜ୍ଞା ଦେବି ଯେ ସନ୍ତୁଳନର ଅର୍ଥ କିଛି ସମୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ କିଛି ସମୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ମୁଁ ଚାପ ମାପ କରେ ତାପମାତ୍ରାକୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଥର୍ମୋମିଟର ସହିତ ବୋଧହୁଏ ଏହା ମୋର ମେଡିକାଲ୍ ଥର୍ମୋମିଟରର କ୍ଲିନିକାଲ୍ ଥର୍ମୋମିଟର ଅଟେ | ମୁଁ ଯାହା ମାପିବା ପରିମାଣ ମାପ କରେ ତାହା ସମୟ ଉପରେ କିଛି ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆପଣ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆପଣ ଏକ ଲିକ୍ ନେଇପାରିବେ | ଏକ ପାତ୍ରରେ uid କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସମୟ ଅପେକ୍ଷା କରନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁକିଛି ସ୍ଥିର ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଆପଣ କୁହନ୍ତି ଯେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସଂରଚନାରେ ପହଞ୍ଚିଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୋର ମାପଯୋଗ୍ୟ ପରିମାଣ ସମୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ସନ୍ତୁଳନରେ ଯଦି ମୁଁ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ study ଅଧ୍ୟୟନ କରେ ତେବେ ସନ୍ତୁଳନ ପାଇଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଦେଖାଇବ | ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ହୋଇପାରେ ତୁମକୁ ସନ୍ତୁଳନ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ପନ୍ଥା ଦେବ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ନିରନ୍ତର ସନ୍ତୁଳନ ବିଷୟରେ କହିବି ଏବଂ ସନ୍ତୁଳନରେ ଯେକ kin ଣସି ଆଭିମୁଖ୍ୟରେ ମୁଁ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ or କିମ୍ବା ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଗ୍ରହଣ କରିବି ମୋର ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ ସମୀକରଣ pv nrt ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ତୁମେ pv nrt ସହିତ ସମାନ | ମୋଲେସ୍ ଠିକ ଅଛି ଏହା ବଦଳିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ସନ୍ତୁଳନ ଫଳାଫଳ ମୁଁ କେଉଁ ଉପାୟ ଅବଲମ୍ବନ କରିବି ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସକୁ ଆସିଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ କ'ଣ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ଆଦର୍ଶ କ'ଣ? ଗ୍ୟାସ୍ ଏହା ଏକ ଜିନିଷ ଯାହା ସହିତ ଆମକୁ ପ୍ରଚୁର ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହା ଧାରଣା ହେବା ଉଚିତ ଯେ ଏହାର ନାମ ପ୍ରକୃତ ନୁହେଁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଗ୍ୟାସ୍ ନୁହେଁ | l ଗ୍ୟାସ୍ ଠିକ ଅଛି କାରଣ ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ଅନୁମାନ ଦେଖିବ ଏବଂ ଏହା ତୁମ ପାଇଁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଯେ ମୁଁ କାହିଁକି କହୁଛି ଯେ ଏହା ପ୍ରକୃତ ନୁହେଁ ମୁଁ ଏହା ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ କଣିକା ଅଛି

ତେଣୁ ସମସ୍ତ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ମୁଁ ପଏଣ୍ଟ କଣିକା ବୋଲି ଅନୁମାନ କରିବି | କ୍ଷୁଦ୍ର କିମ୍ବା ଅଧିକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ଜଣେ କହିପାରିବେ ଯେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ ଇଣ୍ଟରମୋଲୋକୁଲାର ଦୂରତା ତୁଳନାରେ କଣିକାର ଆକାର ବହୁତ ଛୋଟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ point ାରା ମୁଁ ପଏଣ୍ଟ କଣିକା ଦ୍ mean ାରା କହିବି ଯେ ଆନ୍ତ partic କଣିକାର ଦୂରତା ଆକାରର ଆକାର ତୁଳନାରେ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ | ଅଣୁ ଯଦି ଆପଣ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଆନୁମାନିକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆନୁମାନିକତା ଦ୍ thing ିତୀୟ ଜିନିଷ ହେଉଛି ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ କ inter ଣସି ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ନାହିଁ ଏହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ବି ଆମର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ପରମାଣୁ ଥାଆନ୍ତି ସେମାନେ ଏକ ପାତ୍ର ଧାରଣ କରନ୍ତି ସେଠାରେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସାଧାରଣ ପାରସ୍ପରିକ କାର୍ଯ୍ୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଦୁଇଟି ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଯଦି ତୁମେ ଏହାର ଆକର୍ଷଣୀୟ ପସନ୍ଦ କରେ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଦୁଇଟି ଅଣୁ ପରସ୍ପର ନିକଟକୁ ଆସନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ଘୃଣ୍ୟ ଅଟନ୍ତି

ତେଣୁ ତୁମେ ଦେଖିବ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବି ନାହିଁ ଯେ ସେମାନେ ଆଦ wit ପାରସ୍ପରିକ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରନ୍ତି ନାହିଁ | h ପରସ୍ପରକୁ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକ ଆନୁମାନିକତା ଯେ ସେମାନଙ୍କର କ inter ଣସି ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ନାହିଁ ଏବଂ ଶକ୍ତି ତାପରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଗତିଜ ଅଟେ | ଗୁରୁତ୍ these ପୂର୍ଣ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ଧକ୍କା କ inter ଣସି ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ଏବଂ ଧକ୍କା ଧକ୍କା ଯାହା ପ୍ରକୃତିର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଇଲାଷ୍ଟିକ୍

ତେଣୁ କ energy ଣସି ଶକ୍ତି ବିସର୍ଜନ ହୋଇନଥିବା ଶକ୍ତି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସାନ୍ତ୍ୱନା ପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରକୃତିର ଏହି ପ୍ରକାର ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇପାରିବ କି ନାହିଁ ମୁଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ପାଇ ପାରିବି ନାହିଁ | ପ୍ରକୃତିର ଗ୍ୟାସ୍ କାରଣ ଏହି ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥା କଦାପି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଗ୍ୟାସ୍ କୁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଭାବରେ ଅନୁମାନ କରିପାରିବି ପ୍ରାୟତ you ଆପଣ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ପାଇବେ | କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ବୁ to ାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି କାହିଁକି କିଛି ସୀମିତ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଠିକ୍ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆନୁମାନିକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଏକ ସୀମିତ ପରିସ୍ଥିତି ଭାବରେ ଆନୁମାନିକ ହୋଇପାରେ | ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ୟାଟିର ବିଭିନ୍ନ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମାପକୁ ତୁଳନା କରିବା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ଅତି ସହଜରେ ଚିନ୍ତା କରାଯାଇପାରେ ମୁଁ ଏକ ଜାର୍ଗନ୍ ଲମ୍ବ ସ୍କେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ଦେଖିବ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମାପକାଠି ଦ୍ୱାରା ମୁଁ କ'ଣ କହିବି ଠିକ୍ ପ୍ରଥମେ ଆନ୍ତ at ପରମାଣୁ ଦୂରତା ଯାହା ମୁଁ ତୁମକୁ କହିଥିଲି | ଏକ ଗ୍ୟାସ୍ ହାରାହାରି ଇଣ୍ଟରମୋଲୋକୁଲାର ଦୂରତା ଯାହା ମୁଁ କହିପାରେ ସମସ୍ୟାର ଏକ ଲମ୍ବ ସ୍କେଲ୍ ଯାହା ସହଜରେ ମିଳିପାରିବ ଯଦି ଏହା ମୋ ଘନତା ସହିତ ଜଡିତ ଥାଏ ଯଦି ମୋର ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ର ଏକ ପାତ୍ର ଥାଏ ଏବଂ ସେହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ରେ ମୁଁ n ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ରଖେ

ତେଣୁ ମୁଁ ସାଧାରଣତ v v ଜାଣେ | ଏହା ଶକ୍ତି ସହିତ ସାଧାରଣତ an ହାରାହାରି ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଆନ୍ତ m- ମଲୋକୁଲାର୍ ଦୂରତା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଏହି ଦୂରତାକୁ ସମସ୍ୟାର ଅନ୍ୟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମାପକାଠି ସହିତ ତୁଳନା କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ୍ ମୋତେ କିଛି ଆଣିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ପରେ ଆପଣ ଶିଖିବେ କିମ୍ବା ଆପଣ ଜାଣିଥିବେ ଯଦି ମୋର ଅଛି ତରଙ୍ଗ କଣିକା ଦ୍ ual ିଗତ ଚିତ୍ରରୁ ଗତିର କଣିକା p ok ପ୍ରାୟତ moment ଗତି pi ଜାଣେ ଯେ ଏହା ସହିତ ଏକ ଲମ୍ବତା ଜଡିତ ଅଛି ଯାହା p ଓକ ଉପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରାୟ ଏକ ହାତ ବୁଲାଇବା ଅର୍ଥରେ ଆସନ୍ତୁ ଅନୁମାନ କରିବା ଯେ a ର ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି | ଅଣୁ ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ kt ର କ୍ରମ ଅଟେ ତେବେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି p ଦୁଇଟି mkt ଉପରେ ମୂଳର କ୍ରମ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ ସେଠାରେ ଏକ ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଅଛି କିମ୍ବା ଏହା ସହିତ ଜଡିତ ଏକ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସ୍କେଲ ଅଛି ଯାହା ଦୁଇଟି mkt ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଦେଖନ୍ତୁ | ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମାପକାଠି ଯଦି ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ କ'ଣ ଏବଂ ମୁଁ କ'ଣ କହିଛି ଯେ p ଉପରେ ଏକ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଅଛି ଏବଂ ସାଧାରଣତ kin ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ us ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯାହା ପରେ ମୁଁ ସେହି p ବର୍ଗରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବି | 2 ମିଟରରୁ ଅଧିକ kt ର କ୍ରମ ଅଟେ

ତେଣୁ p ଦୁଇଟି mkt ଉପରେ ମୂଳର କ୍ରମ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ସମସ୍ୟାର ଅନ୍ୟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇ ଦେଉଛି ଦୁଇଟି ଲମ୍ବ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଲମ୍ବତା ଯଦି ଏହି ଦୁଇଟି ତୁଳନା କରାଯାଏ ଲମ୍ବତା ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ କ ow ଣସି ପ୍ରକାରେ କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟଟି ଲମ୍ବତା ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଯାହା ମୁଁ କହିପାରେ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆନ୍ତ at ପରମାଣୁ ଦୂରତା କିମ୍ବା ଇଣ୍ଟର ମଲିକୁଲାର ଦୂରତା ଯାହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଠିକ୍ ଏହି ବ୍ରୋଗଲି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ସ୍କେଲ ତୁଳନାରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ | ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଆପଣଙ୍କୁ ସେହି କଣିକାକୁ କହିଥାଏ | ଏସ୍ ପରସ୍ପର ସହିତ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଛନ୍ତି, ସେହି ପାରସ୍ପରିକ ଲମ୍ବ ହୋଇପାରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରକୃତିର ହୋଇପାରେ, ଆସନ୍ତୁ ନାହିଁ ଯେ ମୁଁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ମାପକାଠି ନିର୍ମାଣ କରୁଛି , ଏହା ହେଉଛି ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା ଦୁଇ ମିଟର ଉପରେ ମୂଳ ଉପରେ h ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଏକ ପରମାଣୁ ଦୂରତା ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଦେଖିବ ମୋର ପ୍ରଶ୍ନ ମୋର ଲମ୍ବତା ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ତୁମେ କିପରି ହାସଲ କରିପାରିବ ଯେ ତୁମେ ଏହାକୁ ହାସଲ କରିପାରିବ ଦୁଇଟି ଉପାୟରେ ପ୍ରଥମେ ତାପମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି କର ଯଦି ତୁମେ ତାପମାତ୍ରା ବ on ଼ାଇବ | ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ତୁମର ଲମ୍ବତା ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଏହି ପରିମାଣ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଏହି ପରିମାଣ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଏହା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ଭାବରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୁଏ ଲମ୍ବତା ଠାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ତୁମେ କହିପାରିବ ଯେ ମୋର କେବଳ କିଛି ବିଚ୍ଛିନ୍ନ କଣିକା ଅଛି ଯାହା ପାରସ୍ପରିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ନାହିଁ | ପରସ୍ପର ସହିତ ଏବଂ ଏହା ଏକ ସୀମିତ ପରିସ୍ଥିତି ଯେଉଁଠାରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ସ୍ଥିତି ବ valid ଧ ହୋଇପାରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ତୁମ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଛାଡିଦେଉଛି ଯେ v by n ଠିକ ଅଛି ତୁମେ v ଦ୍ୱାରା n କୁ ଦେଖି ପାରିବ | ପରିମାଣ ଏହା ଘନତ୍ୱର ଓଲଟା ଅଟେ କାରଣ ସାଧାରଣତ n n ଉପରେ v ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ଘନତ୍ୱର ଘନତା କ'ଣ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ n ଦ୍ୱାରା v କରେ ତେବେ ମୋର ଘନତା ଯଦି ସାନ୍ଦ୍ରତା କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଏକ ସ୍ automatically ତ automatically ସ୍ୱତ ଭାବରେ ବ

increasing େ ତେବେ ମୁଁ ପୁଣି ଥରେ କହିପାରେ ଯେ ଲମ୍ବତା ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ | ଯଦି ତୁମେ ଲମ୍ବତାର ଧାରଣାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁନାହଁ ତୁମେ ଠିକ୍ ସେହିପରି ସମସ୍ୟାର ଅନ୍ୟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ମାପକାଠି ତୁଳନାରେ ମୁଁ କିପରି ଏକ ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ ବହୁତ ବଡ଼ କରିପାରେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ତାପମାତ୍ରାକୁ ବ increase ାଇଥାଏ କିମ୍ବା ଘନତ୍ୱକୁ ହ୍ରାସ କରିଥାଏ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ବହିଗୁଡ଼ିକରେ ତୁମେ ପ୍ରାୟତ this ଏହି ବିବୃତ୍ତି ଦେଖ | ସେହି ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆନୁମାନିକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି ଏକ ଭଲ ଆନୁମାନିକ ଭଲ ଆନୁମାନିକତା ଯେତେବେଳେ t ଅଧିକ ଏବଂ ଘନତା କମ୍ ଠିକ ଅଛି ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରିବା

ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଲି ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ହେଉଛି ଏକ ସୀମିତ ପରିସ୍ଥିତି | ପ୍ରକୃତ ଗ୍ୟାସ୍ ଯଦି ମୁଁ ଅତ୍ୟଧିକ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ଗ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ନିମ୍ନ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଗ୍ୟାସ୍ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ଏବଂ ଦ୍ ly ିତୀୟତ ideal ଆମେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଜିନିଷଗୁଡିକ ଜାଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ t ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର pv ଏକ ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକୁ ଆମେ ବୋଇଲ୍ ଭାବରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ | aw ତା’ ହେଲେ ଯଦି ମୋର ଏକ ପଦାର୍ଥ କିମ୍ବା ପ୍ରଦତ୍ତ ପରିମାଣର ଗ୍ୟାସ୍ ଥାଏ ତେବେ ମୁଁ v ଲେଖିପାରେ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଯାହା ଚାର୍ଲସ୍ ଆଇନ୍ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହା ବୋଇଲ୍ ନିୟମ ଅଟେ ଏହା ଚାର୍ଲସ୍ ନିୟମ ଏବଂ ସମସ୍ତେ ଏକତ୍ର ହୋଇ ଯେକ any ଣସି ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଠିକ୍ କିମ୍ବା ଯେକ any ଣସି ପରିମାଣର ଗ୍ୟାସ୍ ମୁଁ ପାଇପାରେ ଏହି ସମୀକରଣ pv nrtr ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ସ୍ଥିର t ହେଉଛି ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ n ହେଉଛି ନମୁନାର ମୋଲ୍ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ମୁଁ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ମଧ ତାପମାତ୍ରାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମାପ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ | ତୁମେ v ସ୍ଥିର ରଖ, v ସ୍ଥିର p କୁ ରଖିବା ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଏବଂ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣୁ ଯେ ମୁଁ ଶୂନ୍ୟ କିମ୍ବା ସେଲସିୟସ୍ ସ୍କେଲରେ ସମାନ କି ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ସେଲସିୟସ୍ ସ୍କେଲରେ ପ୍ରାୟ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ସତୁରି ତିନି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ବୋଲି କହିବି ତେବେ ମୋର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ଏହିପରି | ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ଶୂନ ହେଉଛି ମୋର ସେଲସିୟସ୍ ସ୍କେଲ୍ ତାପମାତ୍ରା ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ସାତ ତିନି ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯଦି ମୋର 10 ଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 263 ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ଏହି lca ରେ ପହଞ୍ଚିଛି | ସ୍କେଲ ମାଇନସ୍ 273 ଡିଗ୍ରୀ ସେଲସିୟସ୍ ମୁଁ ଜାଣିବି ଯେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର ଚାପ ଶୂନ୍ୟକୁ ଯିବ ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରା ନେବି କିମ୍ବା ଆପଣ ବହୁତ କମ୍ ଘନତା ଗ୍ୟାସ୍ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି ଯାହା ଦ୍ p ାରା ଏହା ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ପ୍ଲଟ୍ କରେ | t ର t ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଆମେ t କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିପାରିବା ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଆମେ t କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରିବା ତେବେ ଚାପ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯଦି ମୁଁ ଭଲ୍ୟୁମକୁ ସ୍ଥିର ରଖେ ତେବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ଅଣସଂରକ୍ଷିତ t ସମାନ | ଶୂନକୁ ପହଞ୍ଚିବା ଅସମ୍ଭବ କିନ୍ତୁ ଏହି ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ସମୀକରଣ ଅନୁଯାୟୀ ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ତାପମାତ୍ରାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍କେଲ୍ କାହିଁକି ଦରକାର, କାରଣ ଏହା ସର୍ବଭାରତୀୟ ଅଟେ ମୁଁ ମର୍କୁର ବ୍ୟବହାର କରୁନାହିଁ ମୁଁ ଅନ୍ୟ କ particular ଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରୁନାହିଁ ବରଂ ମୁଁ କିଛି କାମ କରୁଛି | ମୁଁ ଥର୍ମୋମିଟରରେ ରଖିଥିବା ସାମଗ୍ରୀ ଉପରେ ବିଶ୍ universal ବ୍ୟାପୀ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ମୋର ଏକ ସ୍କେଲ୍ ଅଛି ଯାହା ସର୍ବଭାରତୀୟ ଅଟେ ଏବଂ ଯାହା ସ୍କେଲ୍ ଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ ମୁଁ ଦ୍ ok ିତୀୟତ it ଏହା ସର୍ବଦା ସକରାତ୍ମକ ତାପମାତ୍ରା ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ ମୋତେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରନ୍ତି ମୋର ନକାରାତ୍ମକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ଥାଇପାରେ କି? ll ଯାହା କିଛି ବହିରେ ସନ୍ତୁଳନ ପରିସ୍ଥିତି ନୁହେଁ ତୁମେ ପାଇବ ଯେ ସେମାନେ ଅତ୍ୟଧିକ ଉନ୍ନତ ପୁସ୍ତକରେ ନକାରାତ୍ମକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ମନେରଖ ଯେ ଆମେ କେବଳ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ କାରବାର କରୁଛୁ ଯାହା ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତିରେ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତି ଅଟେ, ଏହି ଉପଦେଶଟି ସର୍ବଦା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ତାପମାତ୍ରାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍କେଲର ଟିକେ ଜାଣ, ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଗ୍ୟାସର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ as ଭାବରେ ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ ତାହା ଆଗକୁ ବ let ଼ିବାକୁ ଦିଅ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ହାରାହାରି ଅର୍ଥରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ

ତେଣୁ ମୁଁ କିଛି ମିନିଟ୍ ପୂର୍ବରୁ ଲେଖିଲି ଯାହାକୁ ବଣ୍ଟନ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ବେଗର କିଛି ବଣ୍ଟନ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଅଣୁ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ନାହିଁ ବରଂ ମୁଁ ଏକ ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ

ତେଣୁ ହାରାହାରି ପୁଣି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ମୁଁ ଶବ୍ଦକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ମୁଁ ହାରାହାରି ଶବ୍ଦ ଲେଖେ

ତେଣୁ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ କ’ଣ ମୁଁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ କହିବି ସବୁ ଦିଗକୁ ଗତି କରୁଛି | ପ୍ରଥମ ଅନୁମାନ ମୁଁ ସମସ୍ତ ଦିଗକୁ ଠିକ କରିବି ଏବଂ ଦ୍ ass ିତୀୟ ଧାରଣା ଯେପରି ମୁଁ ତୁମକୁ କଣିକା ସୂଚାଇଥାଏ ମୁଁ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଯେକ size ଣସି ଆକାରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଉପେକ୍ଷା କରିବି ଯାହା ଏକ ଆନୁମାନିକତା କିନ୍ତୁ ଏହା ଭଲ ଆନୁମାନିକତା ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆକାର ଆନ୍ତ at ପରମାଣୁ ଦୂରତା ଠାରୁ ଛୋଟ ହେବ ତୃତୀୟ ନୁହେଁ | କ inte ଣସି ପାରସ୍ପରିକ କ raction ଣସି ପାରସ୍ପରିକ କ raction ଶଳକୁ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତୁ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ କେବଳ ସେମାନେ ଦୁଇଟି ଅଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଧକ୍କା ହେବା ଦ୍ energy ାରା ଶକ୍ତି ବିନିମୟ କରିପାରିବେ ଏହି ଅଣୁଟି ଏହି ଅଣୁ ସହିତ ଧକ୍କା ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ସେମାନେ ପାତ୍ରର କାନ୍ଥ ସହିତ ଧକ୍କା ହୋଇପାରନ୍ତି ଏହା ପାତ୍ରର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାନ୍ଥ ମୋତେ ଚାପ ଦେଇଥାଏ ଯାହା ମୁଁ ମାପ କରିଥିଲି ଯାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି | ମୁଁ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ପଦ୍ଧତି ମୁଁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରେ କିମ୍ବା ମୁଁ ଗତିଶୀଳ ଥିଓରିର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରେ | ରାଜ୍ୟ ସମାନ ପରିମାପ ପରିମାଣର ସମାନ ସମୀକରଣକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ଯାହା ମୁଁ ଯେକ either ଣସି ଉପାୟରୁ ପାଇଥାଏ ଯଦି ମୁଁ ଯେଉଁ ସିଷ୍ଟମ ସହିତ କାରବାର କରୁଛି ତାହା ସନ୍ତୁଳିତ ଅଛି

ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ମୁଖ୍ୟ ଅନୁମାନ ଦ୍ ly ିତୀୟତ i ମୁଁ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଗତି ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବି ଯଦିଓ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ବିଷୟରେ କହିଥିଲି ଟିକିଏ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଆଣିଛି କାରଣ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛ ଯେ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଦୁନିଆରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଦୁନିଆରେ ଯଦି ଆମେ ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ପ୍ରକୃତରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକାଲ୍ ଅଟେ ଯାହା ବିଷୟରେ ତୁମକୁ ଏକ ଇଙ୍କଲିଙ୍ଗ୍ ଦେବାକୁ କହିବି ଯାହା ବିଷୟରେ ମୁଁ ଟିକିଏ କହିଥିଲି | ବ୍ରୋଗଲି ତରଙ୍ଗଦ eng ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା ଆମକୁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାରେ ତାପମାତ୍ରାର ଭୂମିକା ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ମୁଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ଯଦି ତାପମାତ୍ରା ଅତ୍ୟଧିକ ଉଚ୍ଚ ଅଟେ ତେବେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବି ଯେ ଏହାର ସାଧାରଣତ an ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଅନୁମାନ କରିବି | ଅଧିକ ମୁଁ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଗତି ବିଷୟରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ କହିବି

ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ତ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଗତି ନିୟମକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରନ୍ତି ସେହି ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଗତି ନିୟମ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହି ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ଧକ୍କା ଯାହା ମୁଁ ମି ଏଠାରେ ଧକ୍କା ହୋଇଛି ଯେ ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ଧକ୍କା ଅଟନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହି ଇଲାଷ୍ଟିକ୍ ଧକ୍କା ସବୁ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ମେକାନିକ୍ସ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ହୋଇଛି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ଶକ୍ତି ଗତିର ସଂରକ୍ଷଣ ଶିଖିଛୁ ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଗତି ନିୟମ ଆକାରରେ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ଅଟେ | ମେକାନିକ୍ସ ଉପରେ କିଏ ଆମର ଏହି ଗତିଜ ଥିଓରୀ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ନିର୍ମାଣ କରିବ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଦ୍ୱିତୀୟ ଜିନିଷ ଯାହା ଏହାର ସମକକ୍ଷ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସର୍ବତ୍ର ସମାନ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରିବି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଏକ ପାତ୍ର ଧାରଣ କରେ ଯଦି ଘନତ୍ୱ ଥାଏ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଘନତା ସ୍ independent ାଧୀନ, ଏହା ସର୍ବତ୍ର ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ସମାନ ପରିମାଣର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସଂଖ୍ୟକ କଣିକା ଗ୍ରହଣ କରେ ହାରାହାରି ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ରେ ସମାନ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ପାତ୍ରରେ ରଖିବି ଏହା ତୃତୀୟତ hom ସମଲିଙ୍ଗୀ ଅଟେ ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ i ଏକ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ସିଷ୍ଟମରେ ଏକ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ଅଛି ମୁଁ ଜାଣେ ଯଦି ମୁଁ ବେଗ ବେଗ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରେ ତିନୋଟି ଉପାଦାନ vx vy ହେବ ଏବଂ vzi co ହେବ | ଆଜିର ଦିନରେ nsider ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଇସୋଟ୍ରପି ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ଆମର ପ୍ରଥମ କଥା, ତେବେ ମୁଁ କିଛି ଜାର୍ଗନ୍ ଫୋପାଡି ଦେଉଛି ଯାହା ମୁଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଇସୋଟ୍ରପି ଆଗକୁ ବ as ଼ିବା ସହିତ ତୁମର ପରିଚିତ ହେବ ଅର୍ଥାତ୍ ତିନୋଟି ଦିଗ ଯଦି ତୁମେ ତିନୋଟି ଦିଗକୁ vxvy ଏବଂ vz ପସନ୍ଦ କରୁଛ ମୁଁ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ କିଛି ମାପ କରେ | ବେଗ ପାଇଁ x ଦିଗରେ ଠିକ ଅଛି, ମୁଁ y ଏବଂ z ପାଇଁ ସମାନ ରହିବ, ମୁଁ ଏହା ପୃଥକ କରିପାରିବି ନାହିଁ ଯେ ଏହା vx ଦିଗରେ ଅଛି ଏହା vy ଦିଗ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି vz ଦିଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ବେଗଗୁଡ଼ିକର ବଣ୍ଟନ ହେବ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଡାକିବି | ବେଗ ବଣ୍ଟନ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନ୍ଦୁ ମୁଁ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯେ ବେଗ ବଣ୍ଟନ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ମୁଁ ସନ୍ତୁଳନ ବିଷୟରେ କହୁଛି ସମୟଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ମୁଁ ତୁମକୁ କହିଲି ସନ୍ତୁଳନର ସଂଜ୍ଞା ସମୟ ଉପରେ କିଛି ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହାର ସର୍ବତ୍ର ସମାନ ଯେପରି ମୁଁ ବିତରଣର ସାନ୍ଦ୍ରତା ସମାନ ଅଟେ | ବଣ୍ଟନ ଦ୍ I ାରା ମୁଁ କ’ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଏବଂ ଏହା ବିଷୟରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କ’ଣ ବୁ expla ାଇ ନ ଥିବାରୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ସମାନ ଅଟେ କାରଣ ମୁଁ ହାରାହାରି ବିଷୟରେ କହୁଛି | ତୁମେ ଜାଣିଛ କି ମୋର ଏକ ଡ଼ାଇସ୍ ଡାଏସ୍ ର ଛଅଟି

ଚେହେରା ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଡାଏସ୍ ଖେଳି ପାରିବି ମୁଁ ସମାନ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ ଏକ ତୃତୀୟ ତିନିଟି ଦୁଇଟି ପାଇପାରିବି

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଥ୍ରୋରେ six ଟି ମଧ୍ୟରୁ six ଟି ପାଇବା ସମ୍ଭାବନା ଅଛି | ଷଷ୍ଠ କାରଣ ଏହି ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ଛଅ ପ୍ରତିଶତ ସମ୍ପର୍କିତ ନୁହେଁ six ଜଣ ଏହାକୁ ଛଅଟି ଭିନ୍ନ ଫଳାଫଳ ପାଇପାରିବେ ଏହା ଏକ ନିରନ୍ତର ସିଷ୍ଟମରେ ସାଧାରଣ ହୋଇପାରିବ ମୁଁ ଏଠାରେ କହିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଡାଏସ୍ ବିଷୟରେ କହିବ ତୁମେ ଏକ ଡ଼ାଇସ୍ ପକାଇବ ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ six ଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ମୂଲ୍ୟ ପାଇପାରିବ | ମୋର ଏକ କ୍ରମାଗତ ଭେରିଏବଲ୍ ok ଅଛି ଯାହାକି ଆପଣ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବେ କି ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଡାଏସ୍ ନିର୍ମାଣ କରିପାରିବି ଯେଉଁଥିରେ ଅନେକ ଜିନିଷ ଏହି ଜିନିଷ ପାଇବା ସମ୍ଭାବନା ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର 50 ଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଅଛି ତେବେ ମୋର 50 ଟି ମୂଲ୍ୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହା ନିରପେକ୍ଷ ଅଟେ | ଯେକ any ଣସି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପଡିପାରେ ଠିକ ଅଛି ତୁମ କଳ୍ପନାକୁ ବ to ାଇବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ମୋର 50 ଟି ଚେହେରା ସହିତ 50 ଟି ମରିଯାଏ ତେବେ ଆମ ପାଖରେ କ’ଣ ଅଛି ତାହା 1 ରୁ 50 କୁ ଯାଇପାରେ ଯାହା 25 ତମ ମୂଲ୍ୟ ପାଇବ ତଥାପି ଏହା 150 ତମ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଦେଖ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଛୋଟ ହୋଇଯାଇଛି | es ବଡ ହୋଇଯାଇଥିଲା

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ବ increasing ଼ାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ ଶେଷରେ ଜିନିଷଗୁଡିକ କ୍ରମାଗତ ଏକ ପଚିଶ ପଞ୍ଚଦଶ ପଞ୍ଚଦଶ ପ୍ରଥମେ ଏହା ଏକ ଷଷ୍ଠ ଥିଲା ଯଦି କ d ଣସି ପ୍ରକାରେ ପଚାଶଟି ଏହାର ପଚାଶଟି ମୁହଁ ଅଛି ଯଦି ମୁଁ ବାସ୍ତବ ଦୁନିଆରେ ଶହେ ଚେହେରା ସହିତ ଏକ ଡାଏସ୍ ନିର୍ମାଣ କରିପାରିବା ତେବେ ଆମେ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ | କଳ୍ପନା କର କାରଣ ଆମେ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଦୁନିଆରେ ବାସ କରୁଛୁ ଯଦି ମୁଁ ତା’ ହେଲେ ସମ୍ଭାବନା 100 ହୋଇଥାନ୍ତା

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ସମ୍ଭାବନାକୁ ବ increase ଼ାଏ ତୁମେ ଦେଖିବ ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ ଠିକ୍ ଏହା ଏକ କ୍ରମାଗତ ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ ଆସନ୍ତୁ ଏହିପରି ଏକ ଅନିୟମିତ ଭେରିଏବଲ୍ x ଠିକ ସରଳ ରାଣ୍ଡମ | ଭେରିଏବଲ୍ x ଯାହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଠାରୁ ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯେକ any ଣସି ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ ତୁମେ ମୋତେ ପଚାରି ପାରିବ ଯେ ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ମୁଁ ଏହି ସୂଚନାକୁ ଦେଖେ ଯେ x ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଠାରୁ ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯାଏ ଯାହା ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ତାହା କହିବା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ନୁହେଁ | କିଛି ଦରକାର, ଏହାକୁ x ରୁ x ପ୍ଲସ୍ dx ମଧ୍ୟରେ ରଖିବାର ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯାହାକୁ ବଣ୍ଟନ ok କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛି ବଣ୍ଟନର ଅର୍ଥ କ’ଣ? କୁହନ୍ତୁ ମୁଁ ଜାଣେ pxdx ଠିକ ଅଛି pxdx ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କ’ଣ ଏହା x ର x ରୁ x ପ୍ଲସ୍ dx ମଧ୍ୟରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଆପଣ ଭାବି ପାରିବେ ଯେ ମୁଁ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷଣ କରୁଛି ଯାହା ମାନକ ଉଦାହରଣରେ ମୁଁ ଦେଇଛି ଯେ ମୁଁ ଫୋପାଡି ଦେଉଛି | ମୁଁ ଦେଇଥିବା ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଉଦାହରଣରେ ଡାଏସ୍ ଠିକ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ଡାଏସ୍ ଫିଙ୍ଗିବା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷଣ ପଚାରୁଛି ଏବଂ ମୁଁ ପ୍ରଶ୍ନ କରୁଛି ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ x ହେଉଛି ଏକ କ୍ରମାଗତ ଭେରିଏବଲ୍ ଯାହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଠାରୁ ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେକ value ଣସି ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ | ପ୍ରଶ୍ନ କରନ୍ତୁ x ର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ଏବଂ ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ଅନୁଯାୟୀ ଦିଆଯାଇଥାଏ, ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଅତି ସରଳ ଉଦାହରଣ ନେବା ଆସନ୍ତୁ କହିବା px ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଆଲଫା x ବର୍ଗକୁ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ କିଛି ସ୍ଥିର ରହିବ | ଯାହାକୁ ନର୍ମାଲାଇଜେସନ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ କୁହାଯାଏ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି pxdx ମାଇନସ୍ ଅସୀମତାକୁ ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତା ସହିତ ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତାକୁ ତୁମେ ସଂଯୋଗ କରୁଛ ଏହା ତୁମକୁ ଯାହା କହିବ ତାହା ତୁମକୁ ସମୁଦାୟ ସମ୍ଭାବନାକୁ କହିଥାଏ ଏବଂ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ସମୁଦାୟ ସମ୍ଭାବନା ଏକ | ତୁମେ ତୁମର ଡାଏସ୍ ସମସ୍ୟାକୁ ମନେରଖ, ଠିକ ଅଛି ତେବେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଯେକ face ଣସି ଚେହେରାର ଷଷ୍ଠାଂଶ ଅଟେ, ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଥ୍ରୋ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି, ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସହିତ ଗୋଟିଏ ଠିକ ଅଛି କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବନା ଅଛି | ଭାଷା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ ଏକ ସ୍ଥିର n ପ୍ରଦାନ କରେ ଆମେ ଏହି ସମୟ ପାଇଁ ଏହି n ବିଷୟରେ ଭୁଲି ପାରିବା କିନ୍ତୁ pxdx ok କଣ ତାହା ଆମକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ପ୍ଲଟ୍ କରନ୍ତି ok ଏହାକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ଗାଉସିଆନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଏହି ଓକ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ | ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଆପଣ ମୋତେ ପଚାରନ୍ତି x ରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା 0 ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା n ସହିତ x ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତା ହେବାର ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ଅତି ଛୋଟ ଅଟେ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ 0 ଆଲଫା କିଛି ସକାରାତ୍ମକ ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଆଲଫା 0 ଠାରୁ କିଛି ଅଧିକ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆଲଫା 0 x ରୁ ଅଧିକ ଅସୀମ ମୂଲ୍ୟ 0 x ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ମୂଲ୍ୟ 0 ଅଟେ ତେବେ ମୁଁ px କୁ x ର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରୁଛି

ତେଣୁ ଆପଣ x କୁ ସକରାତ୍ମକ ଅସୀମତାକୁ କିମ୍ବା x ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଥିବାର ଦେଖିପାରିବେ | ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା | ମୂଳତ z ଶୂନ ତୁମେ ମୋତେ ପଚାରି ପାରିବ x x x x dx ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ ଯଦି ଏହା ମୋର ଛୋଟ ବ୍ୟବଧାନ dx ଏହା ହେଉଛି ସମ୍ଭାବନା ଠିକ ଅଛି x ର ସମ୍ଭାବନା କ’ଣ ଏହି ସମ୍ଭାବନା x ପ୍ଲସ୍ dx ଏହା ହେଉଛି ମୋର x x ଏବଂ x plus dx ଯେକ anything ଣସି ଜିନିଷ ହେବାର ଅକ୍ଷ ସମ୍ଭାବନା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ତୁମେ ମୋତେ ପଚାରି ପାରିବ ତୁମେ କଣ କରୁଛ କାରଣ ଏହାର ସମସ୍ତ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପରେ ତୁମେ ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ କାହିଁକି କହୁଛ ମୁଁ ତୁମକୁ ହାରାହାରି ଭରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି କାହିଁକି? ମୋର ହାରାହାରି ତୁମକୁ ବୁ to ିବାକୁ ପଡିବ ମୋର ମୋ ପାଖରେ 10 ଟି ପାୱାର୍ 23 କଣିକା ଅଛି ଏବଂ ପାୱାର୍ 23 କୁ 10 ଟି କଣିକା ଦେଇଛି ମୁଁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ନିୟମ ଲେଖି ପାରିବି ନାହିଁ ମୁଁ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିପାରିବି ନାହିଁ ମୋତେ ସେହି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବଣ୍ଟନକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ | ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବିଷୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଟିକେ କୁହନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ମୋତେ ପଚାରନ୍ତି x କ’ଣ ତେବେ x ର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ x କୁ କହିପାରିବେ ନାହିଁ ଯଦି ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ଡାଇସ୍ ପରୀକ୍ଷଣ ପରି ଲେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଠାରୁ ପ୍ଲସ୍ ଇନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କ possible ଣସି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ନେଇପାରେ | inity ଏବଂ ଆପଣ ପଚାରୁଛନ୍ତି ଯଦି ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ଯଦି ମୁଁ ଅନେକ ଥର ଠିକ ଅଛି ତେବେ ଏହା xpxdx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯିବ

ତେଣୁ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ x ର ମୂଲ୍ୟ ବିଷୟରେ କହୁନାହାଁନ୍ତି ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଆପଣ x ର ମୂଲ୍ୟ ବିଷୟରେ କହୁନାହାଁନ୍ତି ବରଂ x ok ର ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେଉଛି ଏହା ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବି ଏହା କିପରି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସହିତ ଅତି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବି ଏହା କିପରି ଗ୍ୟାସ୍ ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ kin ର ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ to ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ | ଗ୍ୟାସ୍ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ଯେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି ଯେ ହାରାହାରି ଅର୍ଥ ଜିନିଷଗୁଡିକ ହାରାହାରି ଅର୍ଥରେ ଠିକ ଭାବରେ କାରବାର ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲର ବେଗ ବଣ୍ଟନ ଧାରଣାକୁ ଆଣିବ ଓକ୍ସ ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲର ବେଗ ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ ମୁଁ ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବି ଯାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି | ମୋ ପାଖରେ ଏକ ପାତ୍ରରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଅଛି ଯାହା ଏକ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଅନିୟମିତ ଗତି ବେଗ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ କରୁଛନ୍ତି vxvyvzi ଆପଣଙ୍କୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ସ୍ୱାଧୀନ ବୋଲି କହିଛନ୍ତି | s ତୁମର ସୀମାଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ

ତେଣୁ ମୁଁ କେବଳ କିଛି ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବାକୁ ଚାହେଁ ଏହା ଯୁକ୍ତି କରାଯାଇପାରେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲର ବେଗ ବଣ୍ଟନ

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମର vxvyvz ଅଛି ତେବେ ଏହାକୁ pvxpvy pvzdvxdvydvzi ଦର୍ଶାଯାଇପାରିବ କାରଣ ତୁମେ ମନେ ରଖିବ କଣ୍ଟେନର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ହେଉଛି ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ | ବେଗର ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହି ବେଗର ବଣ୍ଟନ ଯଦି ମୁଁ ଗୋଟିଏ କଣିକାକୁ ଟ୍ରାକ୍ କରେ ଯଦି ସେହି କଣିକାର ସେହି ବେଗର ସମ୍ଭାବନା vx ପ୍ଲସ୍ ଡିଭିଏକ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ମେକାନିକ୍ସ ମେକାନିକ୍ସରୁ ବିଚ୍ୟୁତ ଅଟେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶକ୍ତି ଦେବା ପାଇଁ ଏକ ଶକ୍ତି ଦେଉଛି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କୁ ପଚାରିବି | ପ୍ରଶ୍ନ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି କିଛି ସମୟ ପରେ ବେଗ କ’ଣ ତୁମେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କର ତୁମେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ଅନୁଯାୟୀ ଉତ୍ତର ମୋତେ କୁହ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଏକ ସମାଧାନକାରୀ ଶକ୍ତି ତେବେ ତୁମେ ତାହା କରିପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ବଳରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇସାରିଛି | ସେଠାରେ କ force ଣସି ବଳ ଠିକ ନାହିଁ ସେଠାରେ କ force ଣସି ବଳ ନାହିଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ହେଉଛି ବେଗ vx ଏବଂ vx plus dvx ok ମଧ୍ୟରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବଣ୍ଟନ ଅଟେ ଯାହାର ଏକ ଫର୍ମ ଅଛି ଯାହାକି କିଛି ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କିଛି ସ୍ଥିର avx ବର୍ଗ vy ବର୍ଗ vz ବର୍ଗ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ଆପଣଙ୍କୁ କହୁ ନାହିଁ | ଏହା କ୍ରମାଗତ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରିପାରିବେ ଏହାର ପରିମାଣ କ’ଣ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ ଆପଣ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ରୁ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯଦି ମୁଁ ଏକ୍ସପୋନେନ୍ସିଆଲ୍ v ରେ କିଛି ଲେଖେ ତେବେ କିଛି ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଜିନିଷ ହେବା ଉଚିତ ଯେ ସମଗ୍ର ପରିମାଣ ଡାଇମେନ୍ସଲେସ୍ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହୁ ନାହିଁ | ଏହା କ’ଣ ଠିକ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଏପରି ହେବା ଉଚିତ

ଯେ ସମୁଦାୟ ପରିମାଣ ହେଉଛି ଏକ ଡାଇମେନ୍ସଲେସ୍ ପରିମାଣ ଏବଂ ସେଠାରେ ଏକ ସ୍ପିଡ୍ ବଣ୍ଟନ ମଧ ଅଛି , ମୁଁ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରେ ନାହିଁ ବରଂ ପ୍ରଶ୍ନଟି ପଚାରିଲି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା କ'ଣ? କଣିକାର ଗତି ok v 2 v plus dv ମଧ୍ୟରେ ଅଛି ଯାହା v ସ୍ପିଡ୍ v ହେଉଛି vx ବର୍ଗ vy ବର୍ଗ vz ବର୍ଗ ଉପରେ ମୂଳ ଯାହା ମୋର ଗତି ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ପିଡ୍ ବଣ୍ଟନ ସମାନ ଫର୍ମ pvdv କିମ୍ବା ତୁମେ ମୋତେ ପଚାରି ପାରିବ କେତେ କଣିକା a ହାରାହାରି ବେଗ nv ଥିବା ଯାହାର ବେଗ v ଦୁଇ v ପ୍ଲସ୍ dvi ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ, ପାୱାରକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥିର ae ରଖ, କୁହନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏଥର ଡାକିବି bv ବର୍ଗ ଡିଭି ଆପଣଙ୍କୁ କ'ଣ କହୁଛି b କ'ଣ କିନ୍ତୁ ପୁନର୍ବାର b ହୋଇପାରେ | ମନେ ରଖିବାକୁ ଯୁକ୍ତି ହେଲା ଯେ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ମାଇନସ୍ bv ବର୍ଗ ଡାଇମେନ୍ସଲେସ୍ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବଣ୍ଟନ ଏହା ବହୁତ ଉନ୍ନତ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେ ହାରାହାରି ଯାହା ଆମେ ପ୍ରାୟତ books ବହିରେ ଦେଖୁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଲୋକମାନେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି ମୁଁ କିଛି ବଣ୍ଟନ ଉପରେ ହାରାହାରି ବିଷୟରେ କହିବି | ଯେତେବେଳେ ବି ଏକ ସମ୍ଭାବନା ଥାଏ ସେଠାରେ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ମୋତେ ପଚାରନ୍ତି ହାରାହାରି ବେଗ ହାରାହାରି ଗତି କ'ଣ ଆପଣ ଏଠାରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଏହି ଫର୍ମର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଗଣନା କରିପାରିବେ ତେଣୁ ଏହା ହାରାହାରି
ତେଣୁ ଆମେ ହାରାହାରି ବେଗ ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ କିନ୍ତୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି ମୋର କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଅନିୟମିତ ଗତି ଅଛି ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ଏକ କଣ୍ଟେନର ଭିତରେ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ମୋର ଦୁଇଟି ସୀମା ଅଛି ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ମୋର ସୀମା ଏବଂ ଏହି ବିପରୀତ ପର୍ଯ୍ୟାୟଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ସୀମା ଦୁଇଟି | s ଅନିୟମିତତା ସହିତ ବେଗ vx ସହିତ ସମାନ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ ସକାରାତ୍ମକ ଦିଗରେ ସମାନ ବେଗ ମାଇନସ୍ vx ଠିକ ଅଛି ଯଦି ଏହା ମୋର x ଅକ୍ଷ ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ମୋର vx ଅକ୍ଷ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି vx ସହିତ ଏହିପରି ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ମାଇନସ୍ ସହିତ ପୁନର୍ବାର ଫେରି ଆସନ୍ତି | vx ଆପଣ ହାରାହାରି କ'ଣ ଆଶା କରନ୍ତି ମୁଁ ଏହି ଉତ୍ତରକୁ ପରେ କହିବି ମୁଁ କେବଳ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବାକୁ ଚାହେଁ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହାର ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ କଣିକା ସମାନ ସମ୍ଭାବନା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଗତି କରୁଛି, ପ୍ଲସ୍ vx ଏବଂ ମାଇନସ୍ କୁ ପୃଥକ କରୁଥିବା କିଛି ନାହିଁ | vx ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା v x ବର୍ଗ ଅନୁଯାୟୀ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ vx ଏବଂ ମାଇନସ୍ vx ହେବାର ସମାନ ସମ୍ଭାବନା ଅଛି କାରଣ ଏହା vx ବର୍ଗ ସମ୍ଭାବନା ଅନୁଯାୟୀ ଦିଆଯାଇଥାଏ
ତେଣୁ vx ବର୍ଗ ଅନୁଯାୟୀ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ହାରାହାରି ଆପଣ ଆଶା କରିବେ | ଶୂନ୍ୟ ହୁଅ ଏବଂ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଠିକ୍ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ପାଖରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ସେଟ୍ ରେ ମୁଁ କଣ କରିବି ମୁଁ ଏକ ପାତ୍ରରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ରଖିବି ଏବଂ ଏକ ସମୀକରଣ ସ୍ଥିତି ଗଠନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ଯାହା pv ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ସହିତ ସମାନ v କହିବା v ବର୍ଗ ହାରାହାରି ମୁଁ t କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି | ସେ ଏହାର ଅର୍ଥ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି v ବର୍ଗ ହାରାହାରି ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଅର୍ଥରେ ହାରାହାରି ଅଟେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଆଜି ଆପଣଙ୍କୁ ଯାହା କହିଥିଲି ଯେ ତାପଜ ଗୁଣ କିମ୍ବା ଗ୍ୟାସର ସ୍ଥିତିର ସମୀକରଣ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଉପାୟ ଅଛି କିମ୍ବା ସେହି ବିଷୟ ପାଇଁ ଯେକ system ଣସି ସିଷ୍ଟମ୍ ହେଉଛି ଗତିଜ ତତ୍ତ୍ approach | ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ମାଇକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଅନ୍ୟକୁ ଯାଅ , ସନ୍ତୁଳନ ଫଳାଫଳଗୁଡିକରେ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ସମାନ ହେବ ଯାହା ମୁଁ ଗତିଜ ଥିଓରୀ ପଦ୍ଧତି ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିଛି , ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛି ଯେ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ବଣ୍ଟନ କ'ଣ ଆପଣ ହାରାହାରି ଓକ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବେ | କୁହନ୍ତୁ ମୁଁ ସବିଶେଷ ତଥ୍ୟକୁ ଯିବି ଆଜିର ଦିନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରିମ୍ବଲ୍ ଏବଂ ପରିଚୟ ଟମୋରୋ ଭଳି ଥିଲା କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ବି ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବ meeting ଠକ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ରାଜ୍ୟର ସମୀକରଣ ବିଷୟରେ କହିବି ଏହା pv ବିଷୟରେ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ତାହା nrt ସହିତ ସମାନ | ଏଠାରୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଆରମ୍ଭରେ କହିଥିଲି ଯେ ତାପମାତ୍ରା ହାରାହାରି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ, ଆମେ ଏହାକୁ ଏଠାରୁ ଦେଖିପାରିବା କି ଚାପର ଚାପ ଯାହା ଚାପର କଣିକା | ପାତ୍ରର କାନ୍ଥକୁ ଧକ୍କା ଦେଉଛି ଏବଂ ଏହା ମୋତେ ଏକ ବଳ ବଣ୍ଟନ କରେ ଏକ ଗତି ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଅଛି ଏହି ଗତି ସ୍ଥାନାନ୍ତର ଚାପ ସହିତ ଜଡିତ ହେବ ଏବଂ ମୁଁ ଏହି ଫର୍ମରେ ପହଞ୍ଚିବି ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ସେଟ୍ ରେ ଆଜି ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |