ଆଜିର ବକ୍ତୃତାକୁ ସ୍ welcome ାଗତ ପୂର୍ବପରି ପୁନର୍ବାର ଆରମ୍ଭ ହେବ ଆମର ଅଭ୍ୟାସ ହେଉଛି ଗତ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆମେ ଯାହା ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ତାହା ପୁନ ap ଅନୁକରଣ କରିବା ଦ୍ different ାରା ବିଭିନ୍ନ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ଆମେ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଇସୋଚୋରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ସବୁଠୁ ଜଟିଳ ବିଷୟ ହେଉଛି ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା

ତେଣୁ ଭିନ୍ନ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକାଲ୍ | ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁନର୍ବାର ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛି କେବଳ ଗଣନାର ଭ physical ତିକ ଦିଗକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ପାଇଁ ମୁଁ ଗତ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଭଲ କରିଥିଲି ଏହି ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମୁଁ କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ ବାରମ୍ବାର କହିଥିଲି ଏକ କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ମୁଁ କ’ଣ କହିବି? ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପରିବର୍ତ୍ତନଗୁଡ଼ିକ ଦଶମିକ ଛୋଟରେ ଅଛି, ମୁଁ ମୋର ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଗୁଡିକରେ ବହୁତ ଛୋଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ସିଷ୍ଟମ୍ ସର୍ବଦା ସନ୍ତୁଳନରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ପାଇଁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବି, ମୁଁ pv ଲେଖିପାରିବି nrt ସହିତ ସମାନ | ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର n moles କୁ ବିଚାର କର ଯଦି ଅନ୍ୟଥା ଉଲ୍ଲେଖ ନହୁଏ ତେବେ ମୁଁ ମୋନୋ ପରମାଣୁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବି

ତେଣୁ ମୁଁ ବିଭିନ୍ନ କ୍ୱାସ୍ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବି | ଇଷ୍ଟାଟିକ୍ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏବଂ ମୋର କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ପ୍ରଥମ ନିୟମକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବ କିମ୍ବା ବ୍ୟବହାର କରିବ ଯଥା ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ଯାହା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଛି କି ଉତ୍ତାପ ଅବଶୋଷିତ ହେଉ କିମ୍ବା ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ହେଉଛି ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ i ମୁଁ ଆସୁଥିବା 20 25 ମିନିଟରେ ମୁଁ କିଛି ଲମ୍ବରେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା କରିବା ପୂର୍ବରୁ କରିବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଅତି ସରଳ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ପୂର୍ବ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଗୋରି ବିବରଣୀଗୁଡିକରେ ଗଣିତ କରିଛୁ

ତେଣୁ ଆଜି ମୁଁ i କେବଳ ଫଳାଫଳକୁ କୋଡ୍ କରିବ

ତେଣୁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହେଉଛି ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ଭଲ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏକ pv ଚିତ୍ର ଆଙ୍କି ପାରିବି ଏହା ମୋର ଚାପ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର କରେ ଯାହା ତୁରନ୍ତ ସୂଚିତ କରେ ଯେ pivi ଏହି ସବସ୍କ୍ରିପ୍ଟ i ଅଟେ | ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ମୁଁ ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କହୁଛି ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ ନୁହେଁ ଏହା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ ଏହା ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା pivi ci ସହିତ ସମାନ ଯାହା nrtt ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି nrt ହେଉଛି ଏକ ସ୍ଥିର ଯାହାକି ଏଠାରେ ci ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମୁଁ p 1 v 1 t ରୁ p 2 v 2 t ok ମୁଁ ଏହା ଚିନ୍ତା କରିପାରିବି ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେଉଁଥିରେ ମୁଁ p 1 v 1 ରୁ p 2 v 2 କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ v 2 v ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ତୁରନ୍ତ ସୂଚିତ କରେ ଯେ p ଗୋଟିଏ p ଦୁଇଟି ok ଠାରୁ ବଡ

ତେଣୁ i ମୁଁ ବ pressure ୁଥିବା ଚାପ ପରିମାଣ ହ୍ରାସ ପାଉଛି ଏବଂ ଏଗୁଡିକ ମୁଁ ଉଚ୍ଚ ଚାପରୁ ନିମ୍ନ ଚାପକୁ ଯାଉଛି ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ଏହାକୁ ମୁଁ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଠିକ ବୋଲି କହିବି

ତେଣୁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମୁଁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ କହୁଛି | ଏହା ହେଉଛି ତାପମାତ୍ରାର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଯେହେତୁ ତାପମାତ୍ରା ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସ୍ଥିର ରଖାଯାଏ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ଠିକ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ବଦଳିଯାଏ ଆମେ ଗଣନା କରିଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରିଛୁ pdv ଯାହାକି କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ପୂର୍ବ ସ୍ଲାଇଡ୍ କୁ ଫେରନ୍ତି | ଆମେ ଗ ଏହି ବକ୍ର ଅନ୍ତର୍ଗତ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଆଲକ୍ୟୁଲେଟ୍ କରିବା ଯେପରି ମୁଁ ଏହି ସେଟ୍ ର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ କହିଥିଲି ଏବଂ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ସହଜରେ ଗଣନା କରାଯାଇପାରେ ଯାହା nrt log v ଦ୍ by ାରା v ଦ୍ one ାରା ଏହା ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଅନ୍ତିମ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ବିଚାର କରେ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି v ଦୁଇଟି v ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଦେଖାଇଥିବା ଛବି ତୁମେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଖିପାରୁଛ ଯେ, କାର୍ଯ୍ୟଟି ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ଠିକ ଅଛି ଏହା ମୋର ପ୍ରଥମ ନିୟମ ବା ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ମୁଁ କହିଛି ଯେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଡୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଡେଲଟା q କାର୍ଯ୍ୟ ଡେଲଟା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡେଲଟା q ମଧ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହା ସିଷ୍ଟମ ଉତ୍ତାପକୁ ଅବଶୋଷଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ଠିକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରେ | ଏହା ହେଉଛି ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ବିସ୍ତାର ଯେଉଁଥିରେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ସକାରାତ୍ମକ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପକୁ ଅବଶୋଷଣ କରେ ଏବଂ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ରୂପାନ୍ତର କରେ ଯଦି ମୁଁ ସଂକୋଚନ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରେ ତେବେ ସଂକୋଚନ ସଂକୋଚନ ଦ୍ୱାରା ଆମେ କ’ଣ କହିବାକୁ ଯାଉଛୁ v ଗୋଟିଏ ହେଉଛି v ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ମୁଁ ସିଷ୍ଟମରେ କାମ କରୁଛି ଠିକ ଅଛି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ଉତ୍ତାପରେ ଡେଲଟା q ନେଗେଟିଭ୍ ଡେଲଟା w ନେଗେଟିଭ୍ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପକୁ ଏହା ଶୋଷଣ କରେ ନାହିଁ ଏହା ମନେ ରଖେ ଯେ ଆମର ସମ୍ମିଳନୀ ଯେତେବେଳେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପକୁ ଅବଶୋଷଣ କରେ ସେତେବେଳେ ଡେଲଟା q ସକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ | କିଛି କାମ ଡେଲଟା w ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି କି ଏଠାରେ ସିଷ୍ଟମରେ କାମ କରାଯାଏ କାରଣ କାର୍ଯ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ କାରଣ ଫଳସ୍ୱରୂପ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପକୁ ଛାଡିଦିଏ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଯିବା ଏବଂ ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ ସେହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକର ଏକାଧିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଥାଏ

ତେଣୁ ଆମକୁ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ସାଇନ୍ କନଭେନସନ୍ ବିଷୟରେ ସାବଧାନ ରୁହନ୍ତୁ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ଅବଶୋଷିତ ହୁଏ କିମ୍ବା ଯେତେବେଳେ ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ହୁଏ ଠିକ୍ ଆମେ ଆଗକୁ ବ we ଼ିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗଣନା କରିପାରିବା ଯାହା ସମାନ ଫଳାଫଳ ଯାହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି pv ଏହା ହେଉଛି pdv ଗଣନା କରୁଥିବା ଜିନିଷ ଏବଂ କିପରି | ତୁମେ pdv ପାଅ ସେ କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ p ବର୍ଗ dpi ଉପରେ ଏକ ଭିନ୍ନତା କରୁଛି nrt ଏହାକୁ ଏହାକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ରଖେ ମୁଁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ରଖିଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ nrt ପାଇଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dvi ଏହାକୁ ଲେଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | dp

ତେଣୁ ମୁଁ p ବର୍ଗର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ୱାରା ଆପେ ଡାଉନ୍ ପାଇବି ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରୁ ପାଇଥାଏ ଏବଂ ତାପରେ dp

ତେଣୁ ମୁଁ dv ରୁ dp କୁ ଏକୀକରଣକୁ ବଦଳାଇଲି ଏବଂ ଏହା p ରୁ p କୁ ଦୁଇ ଓକେ ଯାଏ

ତେଣୁ ଏକ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ ଅଛି |

ତେଣୁ ତୁମେ ଯାହା ପାଇଛ ତାହା ତୁମେ nrt ଲଗ୍ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛେ ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ p କୁ ବାଣ୍ଟିଦେବା ପାଇଁ p ଦୁଇଟିର ଲଗକୁ p ଗୋଟିଏ ok ଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କରୁ, ତେବେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର p ଦୁଇଟି v ଦୁଇଟି ଅଛି, ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ p ସହିତ ସମାନ,

ତେଣୁ ମୁଁ ମୋର କାମ କ’ଣ ପାଇବି? ତୁମେ ଯାହା ଦେଖିଛ ମୁଁ କରିସାରିଛି ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ସମାନ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କାମ pdv କୁ v ରୁ v ଦୁଇଟି pv nrt ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମୁଁ v କୁ ptv ଉପରେ nrt ସହିତ ସମାନ, p ବର୍ଗ dpi ଉପରେ ମାଇନସ୍ nrt ସହିତ ସମାନ | p ବର୍ଗ dp ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ nrtp କୁ ଭିନ୍ନତା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଚାପର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟରୁ ଚାପର ଅନ୍ତିମ ମୂଲ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକୀଭୂତ | t p ଦ୍ by ାରା p ଗୋଟିଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଫଳାଫଳକୁ ବ୍ୟବହାର କର ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ରିଟର୍ନ p କୁ ବ୍ୟବହାର କର p ଦ୍ by ାରା v ଗୋଟିଏ ଦ୍ v ାରା v ଦୁଇଟି nrt ଲଗ v ଗୋଟିଏ ଦ୍ v ାରା ଦୁଇଟି ଠିକ ଅଛି ଏହା ସର୍ବଦା nrt ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଉଲ୍ଲେଖିତ ସ୍ଥିର cii ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ତୁମେ ଦେଖନ୍ତୁ ତୁମେ କେବଳ ଏହି ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତର ଯତ୍ନ ନିଅ, ତୁମେ nrt log v 2 yv ଗୋଟିଏ ଠିକ କର ଯଦି ତୁମେ ପୂର୍ବ ଆଲୋକ ସହିତ ତୁଳନା କର, ଏହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଆମେ ପାଇଥିବା ଫଳାଫଳ

ତେଣୁ ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ଏହି ଫଳାଫଳ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଉପାୟରେ ମିଳିପାରିବ ଯାହା ମୁଁ କେବଳ ଦେବା ପାଇଁ କରିଥିଲି | ତୁମେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଣାଳୀ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଠିକ ଅଛି ତୁମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେତେବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟ ସକାରାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିଥାଏ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେଉଁଥିରେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ମୁକ୍ତ କରିଥାଏ | ଶକ୍ତି କଦାପି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ କାରଣ ମୁଁ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ

ଭାବରେ ତାପମାତ୍ରାର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ବୋଲି ବିଚାର କରୁଛି
ତେଣୁ ଆଗକୁ ବ us ଼ିବା ପାଇଁ ଆମ ପାଖରେ ଆଇସୋକ୍ରୋନିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସ୍ଥିର ଅଛି ଠିକ ଅଛି ଯଦି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସ୍ଥିର ତାପମାତ୍ରା ରଖାଯାଏ ତେବେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଯିବା | nd ଚାପ ସେମାନେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ମଧ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି କାରଣ ତାପମାତ୍ରା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ କିନ୍ତୁ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇ ନାହିଁ କାରଣ ପୁନର୍ବାର କାର୍ଯ୍ୟ pdv ଅଟେ ଏବଂ ମୁଁ କହିଛି ଯେ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଡିଭିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପଚାରିଛି | ସିଷ୍ଟମ୍ ଏହାକୁ ଅବଶୋଷଣ କରେ କି ନାହିଁ ତାହା ପ୍ରଶ୍ନ କରେ ଯାହା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥିର ହେବ ଯେପରି ମୁଁ ତୁମକୁ କହିଲି ପ୍ରଥମ ନିୟମ ଡେଲଟା q ଡୁ ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା ସହିତ ସମାନ, ଏହି ସାଥୀ ବର୍ତ୍ତମାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ 0 ଅଟେ
ତେଣୁ ତୁମେ ଦେଖ | ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରେ ଯେ ଡେଲଟା q ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ଡେଲଟା q ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଉତ୍ତାପ ଅବଶୋଷିତ ହୁଏ ଅର୍ଥାତ୍ ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିବା ମାତ୍ରେ ତାପମାତ୍ରାରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥାଏ ଏବଂ ଯାହା ସର୍ବଦା ଚାପକୁ ମଧ ବ increases ାଇଥାଏ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ p ଯଦି v ସହିତ ଆନୁପାତିକ | ସ୍ଥିର ଅଟେ ତେବେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବ because ିଥାଏ କାରଣ ତାପମାତ୍ରା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି କରିଛି ଯଦି ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ଡେଲଟା q ନକରାତ୍ମକ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ନକାରାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହୁଏ ତେବେ ପୁନର୍ବାର ଆଇସୋଟୋରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୁନରାବୃତ୍ତି କରନ୍ତୁ | lume ସ୍ଥିର ରଖାଯାଏ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇ ନାହିଁ ତୁମେ p 1 v t 1 ରୁ p 2 vt 2 କୁ ଯାଉଛ, ଯେହେତୁ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ଡେଲଟା q ଦ୍ du ାରା ଉତ୍ତାପ ଅବଶୋଷିତ ସିଷ୍ଟମ୍ ତାପମାତ୍ରା ଦ୍ determined ାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ ନାହିଁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ମଧ ଚାପ ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ବ since ିବା ପରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବ increases େ | ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଯଦି ଡେଲଟା u ନକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ହୁଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡେଲଟା q ନକାରାତ୍ମକ ତେବେ du ନକାରାତ୍ମକ ନକାରାତ୍ମକ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଇବ ଏବଂ ଚାପ ମଧ ହ୍ରାସ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ଆଇସୋଟୋରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଯିବା | ପ୍ରୋସେସ୍ ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଚାପକୁ ସ୍ଥିର ରଖାଯାଏ ଏଠାରେ ଚାପକୁ ସ୍ଥିର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ରଖାଯାଏ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ସେମାନେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ତୁମେ ଜାଣିବା ମାତ୍ରେ ତାପମାତ୍ରା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଠିକ୍ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯେଉଁଥିରେ ଆପଣ pv 1 t ରୁ ଯାଆନ୍ତି | 1 ରୁ pv 2 t 2.
ତେଣୁ ଚାପକୁ ସ୍ଥିର ରଖାଯାଏ
ତେଣୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ଗଣନା ଅତି ସରଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହା କେବଳ ଏହି ଷ୍ଟେପ୍ ରୁ ଏହି ଷ୍ଟେପ୍ କୁ ଯିବା ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | ପ୍ରକୃତରେ pv nrt ସହିତ ସମାନ, ଏହା pv ଗୋଟିଏ nrt ସହିତ ସମାନ, ଶେଷରେ pv ଦୁଇଟି nrt ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ୱଚ୍ଛ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଆଇସୋବାରିକ୍ ବିସ୍ତାରକୁ ବିଚାର କରେ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ତୁମର ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାର କର ଏବଂ ଏହାକୁ ଦେଖାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର | ଆପଣ ଦେଖୁଥିବା pv ଚିତ୍ରଟି ସ୍ଥିର ଅଟେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ହେଉଛି କିଛି ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ରୁ v କୁ ଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ବକ୍ର ତଳେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରଟି କାମ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି v ଦୁଇଟି v
ତେଣୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି | ଏହି ବକ୍ର ଅନ୍ତର୍ଗତ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି pv ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ v1 ଯାହା ମୁଁ ତାପମାତ୍ରା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ ଲେଖି ପାରିବି ଯଦି ଏକ ବିସ୍ତାର ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି v2 ମୁଁ ଏହି ଉପାୟକୁ ଯାଉଛି ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଉପାୟକୁ ଯାଉଛି v2 v1 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚିତ କରେ t ଦୁଇଟିଠାରୁ ବଡ ଅଟେ | t ପୁଣି ଥରେ ଯଦି ଚାପକୁ ସ୍ଥିର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ରଖାଯାଏ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ କାରଣ pv ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ nrt ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଚାପକୁ ସ୍ଥିର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ
ତେଣୁ v ଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ v ଗୋଟିଏରୁ ଅଧିକ ଦୁଇଟି ଅର୍ଥାତ୍ t ଦୁଇଟିଠାରୁ ବଡ ଅଟେ | t ଗୋଟିଏ
ତେଣୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସେଠାରେ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯାହା ମଧ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ କାରଣ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଭାବରେ ତାପମାତ୍ରା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ
ତେଣୁ ଡେଲଟା q ଡୁ ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ସାଥୀଟି ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ପଜିଟିଭ୍ ଡୁ ମଧ ପଜିଟିଭ୍
ତେଣୁ ମୋର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଡେଲଟା q ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମ୍ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସଂକୋଚନ ସଂକୋଚନ ବିଷୟରେ ଭାବୁଛୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କର v 2 ହେଉଛି ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ଏବଂ v 1 ହେଉଛି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ
ତେଣୁ ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯଦି ମୁଁ ଟାଣିବି | pv ଚିତ୍ର ଆପଣ v ଏକରୁ v ଦୁଇକୁ ଆସୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଠାରେ କରାଯାଇଛି କାରଣ v 1 କାର୍ଯ୍ୟ v 2 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ନକାରାତ୍ମକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ କରିଥାଏ କାରଣ ଏହି ପ୍ରଥମ ନିୟମରେ du ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ଡେଲ୍ଟା w ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଡେଲଟା q ମଧ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ତିନୋଟି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ କରିଛୁ ପ୍ରଥମେ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଯାହା ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ, ଯେତେବେଳେ ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସନ୍ତୋଷଜନକ ଅଟେ | g ସମ୍ପର୍କ pv nrt ସହିତ ସମାନ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏକ ସ୍ଥିର c ସବ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରିଛି ଠିକ ଅଛି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଆପଣ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରିପାରିବେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟଟି ସକାରାତ୍ମକ ସିଷ୍ଟମ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷାଇଥାଏ ଏବଂ ଯେଉଁଠାରେ କାମ ହୁଏ ଆପଣ ଅତି ସହଜରେ ଜାଣିପାରିବେ | ସିଷ୍ଟମରେ କରାଯାଇଛି ଯାହା ଉତ୍ତାପକୁ ମୁକ୍ତ କରିଥାଏ ଠିକ୍ ଏହା ହେଉଛି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଏବଂ ତାପରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ସମାନ ଡେରିଭେସନ୍ ର ଏକ ବିକଳ୍ପ ଉପାୟ ଦେଇଥିଲି କେବଳ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ଗାଣିତିକ କ ick ଶଳ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଶେଷରେ ଆଇସୋଟୋରିକ୍ ଏବଂ ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଇସୋକୋରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସ୍ଥିର ରଖାଯାଇଥାଏ କିନ୍ତୁ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଚାପ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ମଧ ହୋଇଥାଏ | ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ ଅତି ସହଜରେ ଉତ୍ତାପ ଶୋଷିତ କିମ୍ବା ରିଲିଜ୍ ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଗଣନା କରିପାରିବ ଯାହା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦିଆଯାଇଥାଏ, ଏକ ଆଇସୋକୋରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇ ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଆଇସୋବାରିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଚାପ ସ୍ଥିର କିନ୍ତୁ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ତାପମାତ୍ରା ବଦଳିପାରେ | ସେମାନେ ଏପରି ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ଯେ v ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଘଟିବ କାରଣ pv nrt ସହିତ ସମାନ, ଠିକ ଚାପ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ମଧ ରଖାଯାଇଛି | ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଏବଂ ତୁମେ ଦୁଇଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସଂକୋଚନ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ ତୁମେ ସର୍ବଦା ସାବଧାନ ରୁହନ୍ତୁ v ଦୁଇଟି ହେଉଛି ମୋର ଅନ୍ତିମ ଭଲ୍ୟୁମ୍ v ଗୋଟିଏ ମୋର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏବଂ ମୁଁ pv ରୁ ଗୋଟିଏକୁ ଯାଉଛି | pv ଦୁଇଟି t ଦୁଇଟି ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗୋଟିଏ ଅର୍ଥରେ ଅତୁଳନୀୟ କିମ୍ବା ସେମାନଙ୍କର କିଛି ସାଧାରଣ କଥା ଅଛି ଯାହା ହେଉଛି ମୋର ତିନୋଟି ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ପ୍ରେସର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ମୁଁ ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ମୁଁ ଦେଖୁଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି | ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ମୁଁ ସବୁଠାରୁ ଜଟିଳକୁ ଯିବି ଯାହାକୁ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ heat ଣସି ଉତ୍ତାପ ବିନିମୟ ନାହିଁ
ତେଣୁ ମୁଁ ଡେଲ୍ଟା q ଲେଖିପାରେ ଶୂନ୍ୟ
ତେଣୁ ଏହା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟଟି ମଧରେ ଏକ ଅନ୍ତରାଳ ହେବ | ଏଠାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ଚାପର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସମସ୍ତ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ବଦଳିଯାଏ
ତେଣୁ p 1 v 1 t 1 p 2 v 2 t 2 ମୁଁ p 1 v 1 t 1 ରୁ ଆରମ୍ଭ କରୁଛି, ମୁଁ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇବାରେ p 2 v 2 t 2 ok କୁ ଯାଉଛି | ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଛି i pr oved cp ମାଇନସ୍ cv ଏହି ଆଲୋଚନାରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ r ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସର n ମୋଲ୍ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରୁଛୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ n ଯଦି ଆପଣ ସେଟ୍ କରିପାରିବେ ତେବେ cp ମାଇନସ୍ cv r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ |

pv ଗାମା ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ ଏହା pv ସମାନ ନୁହେଁ pv ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏକ isothermal ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ଗୁଣ ଯେଉଁଥିରେ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର pv ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଯଦି ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର pv ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୋର pv ଚିତ୍ରକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରୁଥିବା ଆମର ଏକ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୀକରଣ ଅଛି ଯାହାକି pv ଗାମା ସ୍ଥିର ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ଗାମା cv ଉପରେ cp ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ pivi ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଭା ପାଇଁ ci ସହିତ ସମାନ | ଗାମା ca ସହିତ ସମାନ ମୁଁ v naught ଏବଂ p naught ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରୁଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହି ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ଟିକେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହି ଦୁଇଟି pv ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖି କହିପାରିବି ଏହା ହେଉଛି ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହା ହେଉଛି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆପଣ କିପରି କରିବେ ଯେ ସେମାନେ p ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛେଦ କରନ୍ତି | ତୁମେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଖିପାରୁଛ ଯେ, ଯେଉଁ ବକ୍ରଟି ମୁଁ adiabatic ok ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରେ, ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟିପର ଅଟେ | ଆସୁଥିବା ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ କିଛି ଧାଡିରେ ଦେଖାଇବାକୁ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ମୋର pv ବିମାନରେ ଦୁଇଟି ବକ୍ରତା ଅଛି ଯାହାକି ସେମାନେ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ବିଚ୍ଛେଦ କରନ୍ତି | ocess ଏବଂ ଯାହା ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ I କରୁଛି ମୁଁ ଏହା କହୁଛି ଯାହାର ଛକ ନିକଟରେ ଏକ ଖାଲ ଅଛି ଯାହା ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମୋତେ ଏହି ଜିନିଷର ଅତି ଶୀଘ୍ର ପ୍ରମାଣ ଦେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଦୟାକରି ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ | ତୁମର ମନ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ମୋ ପାଖରେ ପିଭି ci ସହିତ ସମାନ ଥିବାବେଳେ ଆଡିଆବାଟିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପାୱାର ଗାମାକୁ ପାଭା ବ raise ଼ାଇବା ca ok ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ପ୍ରକ୍ରିୟା pi କୁ vi ଦ୍ୱାରା ci ସହିତ ସମାନ | ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ope ୁଲାକୁ ଗଣନା କର ଯାହାକି vi ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ci ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ v ରେ କିଛି ନାହିଁ v କିଛି ନୁହେଁ ଆସନ୍ତୁ ପୂର୍ବ ଆଲୋକକୁ ଏହି ଛକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯିବା ମୁଁ ଏଠାରେ ଏହି ଖାଲକୁ ଗଣନା କରୁଛି ଠିକ୍

ତେଣୁ ଏହି ପରିମାଣ ବର୍ତ୍ତମାନ | ଏହି ସମୀକରଣ ପାଇଁ ଧନ୍ୟବାଦ, ମୁଁ ci କୁ ମାଇନସ୍ ପି vi ଭାବରେ vi ବର୍ଗ ଦ୍ vi ାରା v ଲେଖି ପାରିବି v କ nothing ଣସି ଜିନିଷ ମୁଁ କ୍ରମାଗତ ci ରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ମୁକ୍ତି ପାଇଲି ନାହିଁ ଏବଂ ମୁଁ ଜାଣିପାରିବି ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କ’ଣ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ଜାଣିପାରିବି ଏହା କିଛି ନୁହେଁ | t pi vi by vi square ମୁଁ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏକୁ ବାତିଲ୍ କରେ ଏବଂ ଏହା p naught v କିଛି ନୁହେଁ,

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଲୋପ୍ p naught v ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇ ନାହିଁ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଏକ ଆଡିଆବିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆସନ୍ତୁ ଆଡିଏବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଯିବା, ମୋର ସେହି ସମୀକରଣ ଠିକ ଅଛି ମୋତେ ପୁନ rew ଲିଖନ କରିବା cai ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯଦି ଡେଲ୍ ପେ ଡେଲ୍ ଭାଲ୍ ପଏଣ୍ଟରେ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ଏହାକୁ ହିସାବ କର _ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜଣେ ହିସାବ କରିପାରିବ ମୁଁ ଏହି ସମସ୍ତ ପଦାଙ୍କ ଦେଖାଇବି ନାହିଁ ଗାମା p କିଛି ନୁହେଁ v

ତେଣୁ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ତୁଳନା କର ସଂଯୋଜନା ଦ୍ p ାରା p କିଛି ନାହିଁ ଏବଂ v ନାଗ୍ | t ଆପଣ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଏହା ଦୁଇଟି ବକ୍ର ଅଟେ

ତେଣୁ ଷ୍ଟିପର୍ ଯାହା ଆଡିଏବାଟିକ୍ ଅଟେ ଯାହା ଏତେ କଠିନ ନୁହେଁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍

ତେଣୁ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ର ope ୁଲା ହେଉଛି ଗାମା ସମୟ ଏହା ମୁଁ ଏହାକୁ ପୃଥକ ଭାବରେ ଗାମା ସମୟ ଲେଖୁଛି p କିଛି ନୁହେଁ ଯାହାକି ଆଇସୋଥର୍ମାଲର ଏହି ope ୁଲା ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଯାହା ମୁଁ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଇଥିଲି, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ସୂଚନା ମଧ ଦେଇଥିଲି ଯେ ଛକ ବିନ୍ଦୁରେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ର ope ୁଲାକୁ ଗଣନା କରିବା ଆଇସୋଥର୍ମାଲର ope ୁଲାଠାରୁ ଗାମା ଗୁଣ ଅଧିକ ଅଟେ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ମୁଁ କହୁଛି ଯେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ବକ୍ରଟି ଅପେକ୍ଷା ଷ୍ଟିପର ଅଟେ | ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ବକ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରିବା ଯେ pv ଚିତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ବକ୍ର ଦିଆଯାଇଥିବା ଠିକ ଅଛି କୁହନ୍ତୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଏହା ମୋର ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଏହା ମୋର ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଏହା ମୋର ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଏହି ଛକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଡାକିବା ଯାହା p କୁ କିଛି ସଂଯୋଜନା କରେ | v କିଛି ଠିକ୍ ନାହିଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବିସ୍ତାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାର କରିବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି v କିଛି ନୁହେଁ ମୁଁ କିଛି v ଦୁଇଟିକୁ ଯାଏ ଯାହା ଏଠାରେ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ହେଉଛି ମୋର v ଦୁଇଟି ଏବଂ ଏକ ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା v ଶୂନରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ କିଛି v କୁ ଯିବା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ୟୋ | ur v two କହିବାକୁ ଦିଅ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର v ଏକ ଠିକ ଅଛି ଏହା ତୁମର v ଶୂନ ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାର ଯଦି ମୁଁ ଏକ ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟ ଅଧିକ ବୋଲି ବିଚାର କରେ କେଉଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ କିମ୍ବା ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ଯଦି ମୁଁ v କହିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ତେବେ ମୋତେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଦିଅ | i _ _ _ v ଦୁଇଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ ଏବଂ ମୋର ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଛି ଏବଂ ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ’ଣ କରାଯାଇଛି ଏହା କେବଳ ଏହି ବକ୍ର ତଳେ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ ବକ୍ର ଅବସ୍ଥାରେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବେ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର | ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଏକ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ’ଣ କରାଯାଇଛି ତାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ହେବ

ତେଣୁ ଏହି ବିସ୍ତାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆପଣ ୱାଗଡନ୍ କୁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଅଧିକ ଠିକ ଅଛି ଯଦି ଆପଣ ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଦେଖନ୍ତି | s ଆପଣ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯେ ଆପଣଙ୍କର ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ କାର୍ବସ୍ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ବକ୍ରଠାରୁ କମ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ, ଯେତେବେଳେ କି ଏହା ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଛି ଯେଉଁଥିରେ ଛୋଟ ଅଂଶ ଏବଂ ଏହି ବଡ଼ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ମଧ ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉଭୟକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ | ପ୍ରକ୍ରିୟା ମୁଁ v ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରୁ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବିଚାର କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ପଟେ ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅଧିକ କାମ ଅଧିକ ଅଟେ ଦୟାକରି ଏକ ବିସ୍ତାର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ସଂକୋଚନ କିମ୍ବା ସଙ୍କୋଚନରେ | କରାଯାଇଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା କାର୍ଯ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ କହିବି ଯେ v 0 ରୁ v 1 ମଧ୍ୟରେ ସଂକୋଚନରେ ଆଡିଏବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଅଧିକ ଅଟେ, ମୁଁ ଏହା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ପରିମାଣକୁ ଦର୍ଶାଏ | ଆଇଡିଆ ମ basic ଳିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉପରେ ଅଧିକ କାମ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଆମେ ଯାହା ଶିଖିଲୁ ଯେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ବକ୍ର ହେଉଛି ଆଡିଆବାଟିକ୍ ବକ୍ରର ଖାଲ | ଛକ ଛକ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଗାମା ଗୋଟିଏ ଛକଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହା ଛକ ବିନ୍ଦୁରୁ ଫଳାଫଳ ଯାହା p ରେ ନାହିଁ v ଆପଣ କିଛି ଭଲ୍ୟୁମକୁ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଭାବନ୍ତି ନାହିଁ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଅଟେ | ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା କାରଣ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହି ଅତିରିକ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯଦି ଏହା ସଂକୋଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବିଚାର କରେ ଯେଉଁଥିରେ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ବକ୍ରଟି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ବକ୍ର ଉପରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଆଡିଆବାଟିକ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏହି ଛୋଟ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ମୁଁ କ’ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲି ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଏହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଜଟିଳ କାରଣ ତୁମେ ପାଖରେ ଥିବା ସମସ୍ତ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଯଥା ପ୍ରେସର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କରିଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ହିସାବ ଏହି ଫର୍ମର ଅଟେ | is nrt one minus t2 gamma y1 t2 is your final temperature t1 is your initial temperature that is how how our notation not if t1 than than t2 ଠିକ ଅଛି ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆପଣ ଏକ ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରାରେ ଯାଉଛନ୍ତି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ହ୍ରାସ ହେବ କାରଣ ଏହା ତାପମାତ୍ରାର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ବରଂ କରାଯାଇଥିବା ତାପମାତ୍ରା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ହେଉଛି ସକାରାତ୍ମକ t 2 ଟି 1 ଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଅର୍ଥାତ୍ ଆପଣ ଏକ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି | ନିମ୍ନ ତାପମାତ୍ରା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟଟି ନକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଭଲ ଭାବରେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଡେଲଟା q ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା ମୋତେ ଡେଲ୍ଟା କହିଥାଏ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମୁଁ କେବଳ କିଛି ଗାଣିତିକ ପଦକ୍ଷେପ ଦେଖାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲି କାରଣ ଆମର ଏହି ସମ୍ପର୍କ ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଛି | ଏହି ସମ୍ପର୍କ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ p ଗୋଟିଏ v ଗୋଟିଏ ଗାମା p ଦୁଇ v ସମାନ ଦୁଇଟି ଗାମା c ai ସହିତ ସମାନ ଏହି ଭଲ କାର୍ଯ୍ୟକୁ କେବଳ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରକାଶ କରିପାରିବ କେବଳ ଚାପ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ବହନ କରେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯାହାକୁ ଆପଣ ମଧ୍ୟ ଲେଖିପାରିବେ | ca ର ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ଏହା ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଆଲୋଚନାରେ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହା ମୋର ବିଭିନ୍ନ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଗଣିତରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଆଲୋଚନାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ | ଏହି ଶ୍ରେଣୀଟି କରାଯାଇ ନାହିଁ କାରଣ ଏହି ସମସ୍ତ ଗାଣିତିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବ ଶ୍ରେଣୀରେ କରାଯାଇଥିଲା କିନ୍ତୁ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ବିଷୟଗୁଡିକ ଯାହା ମୁଁ ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତା ରେ ବିଚାର କରିନଥିଲି ମୁଁ ଏହାକୁ ଖୋଲିଛି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ହୃଦୟରେ ବୁ understand ିପାରିବେ ଆମକୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଇଞ୍ଜିନ୍ ଏବଂ ରେଫ୍ରିଜରେଟରର ସଂଜ୍ଞା ଯାହାକୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଗକୁ ବ going ିବାକୁ ଯାଉଛି ତାହା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ ରିଭର୍ସିବିଲିଟିର ଧାରଣା ଆଣିବାକୁ ପଡିବ, ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରୋସେସ୍ ଦ୍ୱାରା ଆପଣ କ'ଣ କହିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଆମେ କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ କହୁଛୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା କ୍ୱାସୀ ଅଟେ | ଷ୍ଟାଟିକ୍ ଛୋଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସିଷ୍ଟମ୍ ସର୍ବଦା ସନ୍ତୁଳନରେ ଥାଏ କିମ୍ବା ଅନ୍ତତ i ପକ୍ଷେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବି ଯେ ପରୀକ୍ଷଣର ସମୟସୀମା ମଧ୍ୟରେ ସିଷ୍ଟମ୍ ସନ୍ତୁଳନରେ ଅଛି ଯଦି ଏହା ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ଅଟେ ତେବେ ମୁଁ pv ଲେଖିପାରେ nrt ସହିତ ଅଧିକ , ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ ଏହା ବିଛିନ୍ନ ନୁହେଁ | କ fr ଣସି ଘର୍ଷଣ କିମ୍ବା ସାନ୍ଦ୍ରତା ନାହିଁ ସେଠାରେ କ diss ଣସି ବିସର୍ଜନକାରୀ ଶକ୍ତି ନାହିଁ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଇସାରିଛି ଯେ ତୁମର ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୁଣି ଥରେ ମୁଁ apb ଚିତ୍ର କରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉ ନାହିଁ | isotherm କିମ୍ବା ଏହା ଆଡିଆବାଟିକ୍ ଅଟେ କି ମୁଁ କେବଳ ଏକ ପୂର୍ବାବଲୋକନ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୋର pv ଚିତ୍ର ଯାହା ମୁଁ କହିବାକୁ ଯାଉଛି a କୁ b କ'ଣ କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ b ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ pivitib 1 v 1 t 1 କିମ୍ବା p 2 v 2 2 ଯାହା b ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଠିକ ଅଛି ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମୋତେ p p v v t t ଦୁଇଟି p ଦୁଇଟି v two t ଦୁଇଟି ok କୁ ନେଇଯାଏ ଯଦି ମୁଁ ତୀରର ଦିଗକୁ ଫେରାଇଦିଏ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୋର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ମୁଁ p ଦୁଇ v ଦୁଇ t ରୁ p ଗୋଟିଏ v ଗୋଟିଏ t କୁ ଆଗକୁ ବ so ୁଛି
ତେଣୁ ଆଗକୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ମୁଁ p ଗୋଟିଏ v ରୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି p ଦୁଇ v ଦୁଇ t ଦୁଇଟି ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଓଲଟା ବୁ impl ାଏ | ମୁଁ p p2 v2 t2 ରୁ p1 v1 କୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଠିକ ଅଛି ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ଫରୱାର୍ଡ ଏବଂ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆସନ୍ତୁ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କହିବା ମୋର ଡେଲଟା କ୍ୟୁବ୍ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇଛି କିମ୍ବା ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ଡେଲ୍ଟା w ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମରେ କରାଯାଇଥିବା ସମୁଦାୟ କାର୍ଯ୍ୟ କିମ୍ବା ସିଷ୍ଟମ ଦ୍ୱାରା ଡେଲଟା ହେଉଛି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ | ଯଦି ଏହା ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମୋର ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ମୋର ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା w ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା ରହିବା ଉଚିତ୍ ଯାହା ମୁଁ କହିବି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଆଗକୁ ଏବଂ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ a ରୁ b delta q କୁ ଉତ୍ତାପ ଯୋଗାଏ | କିମ୍ବା ସିଷ୍ଟମରୁ ବାହାର କରାଯାଇଛି ଡେଲ୍ଟା w ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମରେ କରାଯାଇଥିବା ନେଟ କାମ କିମ୍ବା ସିଷ୍ଟମ ଦ୍ୱାରା ଡେଲଟା u ହେଉଛି ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିରେ ନେଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ b ଦୁଇଟିରୁ ଯାଏ ସବୁକିଛି ନକାରାତ୍ମକ ଡେଲଟା q ମାଇନସ୍ କୁ ଯିବା ଉଚିତ | ଡେଲଟା q ଯଦି ମୁଁ ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏକ ଉତ୍ତାପ ଡେଲଟା q ଅବଶୋଷଣ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଏହାର ପରିମାଣକୁ ମୁକ୍ତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ବିପରୀତ ଶକ୍ତିରେ ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା q ସମାନ ଭାବରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ସମାନ ଭାବରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ଯଦି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ନେଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ପରିମାଣ ଡେଲଟା ଅଟେ | ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏହା ସମାନ ପରିମାଣର ଡେଲ୍ଟା ହ୍ରାସ ପାଇବ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୁଁ ଆଗକୁ ଏବଂ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ବୁ mean ାଏ ଏବଂ ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏଗୁଡିକ ନିମ୍ନ ଅର୍ଥରେ ସମାନ, ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛି ଯଦି ଆପଣ a କୁ ବିଚାର କରନ୍ତି | a ରୁ b କୁ ସୀମିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଙ୍କନ କରିଛି ଆପଣ ଏହାର ଯେକ section ଣସି ବିଭାଗ ନେଇପାରିବେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା c ରୁ da ସମଗ୍ର pv ଚିତ୍ରର ଛୋଟ ଅଂଶ ଅଟେ ଏହି ଛୋଟ ଅଂଶଟି ମଧ୍ୟ ଓଲଟା ହେବା ଉଚିତ ଠିକ୍ ଏଥିରେ ଆମେ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? ଛୋଟ ଅଂଶ ପୁନର୍ବାର ମୋର ଡେଲଟା q ଡେଲଟା w ଏବଂ ଡେଲଟା u ଅଛି ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଓଲଟା କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ c ରୁ d କିମ୍ବା d ଦୁଇଟି c ସମାନ ସମାନତାକୁ ଯାଇପାରିବି ଯାହା ଡେଲଟା q ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା କୁ ଯାଏ | ଆପଣ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟାକୁ ଯାଆନ୍ତି ଯାହା ଏଠାରେ c ରୁ d ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରହିଥାଏ ଠିକ୍ ତେବେ ମୁଁ ଏଠାରେ କ'ଣ କହିବାକୁ ଚାହେଁ ଯଦି ମୋର ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରୋସେସ୍ ଅଛି ତେବେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଛୋଟ ସେଗମେଣ୍ଟ୍ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ସମାନତା ଯାହା ମୁଁ କହିଛି | ବ valid ଧ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ ହେବା ଉଚିତ ଅନ୍ୟଥା ମୁଁ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କରାଯାଇଥିବା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ନାହିଁ ମୋ ସିଷ୍ଟମ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସନ୍ତୁଳନରେ ରହିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଏହା କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ ଏବଂ ଦ୍ ly ିତୀୟତ this ଏହି ସଂଯୋଗ ଏହି ଉପସ୍ଥାପନା ମୁଁ ଏଠାରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଛି ଠିକ ଅଛି ମୋର କ diss ଣସି ବିଛିନ୍ନ ଶକ୍ତି ନାହିଁ | ଘର୍ଷଣ କ vis ଣସି ସାନ୍ଦ୍ରତା ନୁହେଁ ତା' ହେଲେ ମୋର ଏକ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରୋସେସ୍ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କହିବି ଏହାର କ୍ୱାସି ଷ୍ଟାଟିକ୍ କ୍ଲାସ୍ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ଓକେ ଏକ ସୁବିଧା ସହିତ ରିଭର୍ସିବଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଲାଭ କ'ଣ ଯଦି ମୁଁ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଜାଣେ ତେବେ ମୁଁ ଡେଲଟା q ଡେଲଟା w ଏବଂ ଏକ ଅଗ୍ରଗାମୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଜାଣେ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସମାନ ଭାବରେ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ଛୋଟ ସେଗମେଣ୍ଟ୍ ଉଠାଇବି, ଯେହେତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହି ଛୋଟ ବିଭାଗରେ ଦେଖାଇଛି ଯଦି ମୁଁ ଫରୱାର୍ଡ ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପରିମାଣ ଜାଣେ ତେବେ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ କରିବି | ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ପରିମାଣ ଜାଣନ୍ତୁ ଠିକ୍
ତେଣୁ ଆଗକୁ ଏବଂ ପଛୁଆ ପ୍ରକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ମୁଁ ଏହାକୁ ବେଳେବେଳେ ଆଗକୁ ଏବଂ ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୋଲି କହିଥାଏ ସେଗୁଡିକ ସମାନ, ସେମାନଙ୍କର ଏକ ସଂଯୋଗ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଜାଣେ
ତେଣୁ ରିଭର୍ସିବିଲିଟିର ଧାରଣା ବହୁତ | ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସେଟରେ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଯେଉଁଥିରେ ମୁଁ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଏବଂ ରେଫ୍ରିଜରେଟରକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉତ୍ତାପ ଇଞ୍ଜିନର ଧାରଣା ଆଣିଛି | ହାଇ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଅଟେ ଏହାର ଉତ୍ତାପ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଏବଂ ଜଳଭଣ୍ଡାର ନିର୍ମାଣ ହେବାର ଏହି ସମ୍ଭାବନା ହେତୁ ଯଦି ଆପଣ ଇତିହାସକୁ ଫେରିଯାଆନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ସମଗ୍ର ଶିଳ୍ପ ବିପ୍ଳବ ବାଷ୍ପ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଇଞ୍ଜିନଗୁଡ଼ିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ମୋର କାମ ଦରକାର | ମୁଁ କାମ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ବାହାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ମୁଁ ଉତ୍ତାପ ଇଞ୍ଜିନରୁ ପାଇ ପାରିବି ଗରମ ପାଗରେ ମୁଁ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ନିୟମ ଉପରେ ଆଧାର କରି ରେଫ୍ରିଜରେଟର ରେଫ୍ରିଜରେଟର କାର୍ଯ୍ୟ କରେ
ତେଣୁ ଇଞ୍ଜିନ ଏବଂ ଇଞ୍ଜିନ ଦ୍ୱାରା ଆମର ଅର୍ଥ କ'ଣ ମୋର ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ i ଷ୍ଟେମ ଇ engine ୍ଜିନରେ ଷ୍ଟେମ ଇ engine ୍ଜିନ ବାଷ୍ପର ଉଦାହରଣ ତୁମକୁ କାମ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଆମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଥର୍ମୋଡାଇନିମିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସରୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ହିସାବ କରିଛୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସକୁ ଠିକ ଭାବରେ ବିଚାର କରିବୁ ଏହା ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ କାମ କରେ ଯଦି ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ? p ଟିଭିରୁ ଆରମ୍ଭ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ମୋର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଗୋଟିଏ ଚକ୍ରର ଶେଷରେ ମୁଁ pvt କୁ ଫେରିବା ଉଚିତ୍ କିମ୍ବା ଏହା ମୋ ପାଇଁ ଏକ ଚକ୍ରକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ମୁଁ ini ରୁ ଆରମ୍ଭ କରେ | ଚାପର ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମର ମୂଲ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ମୋର ଅନ୍ତିମ ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟ ସମାନ pt ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ v ଏହା ଏକ ଚକ୍ର ଏବଂ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ ଯାଏ ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଏହାକୁ ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ ଯିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଜାରି ରଖିବା | ଇଞ୍ଜିନ୍ କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଏକାଧିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହିତ ଜଡିତ କାହିଁକି ଆମେ ଏକାଧିକ ଚାରୋଟି ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖିଛୁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ କ you ଣସି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆପଣଙ୍କୁ ସମାନ pv କୁ ଫେରାଇ ଆଣିପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏକାଧିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଜଡିତ କରିବେ ତେବେ କେବଳ ଆପଣ କରିପାରିବେ | ତୁମର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ଭେରିଏବଲ୍କୁ ଫେରି ଆସ, କେହି କେହି ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ତାପମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ହୋଇଥିବା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସର୍ବଦା ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ
ତେଣୁ ମୋର ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ତୁମେ ଶୀଘ୍ର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପାରାମିଟରରେ ଚାପ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଆଣିବା ପାଇଁ ଏକ ଆଡିଆବାଟିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖିବ

କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଆଡିୟାବିକ୍ ନୁହେଁ ଗୋଟିଏ ଆଇସୋଥର୍ମାଲ୍ ମୋ ପାଇଁ କାମ କରିବ ନାହିଁ ମୁଁ ଏକାଧିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ କାର୍ନାଲ୍ ଇଞ୍ଜିନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା କେତେଜଣ ଶୀଘ୍ର ଦେଖିବେ | nes
ତେଣୁ ମୋର କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଏକ ପଦାର୍ଥ ଅଛି କିମ୍ବା କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ ଚାଲିଥାଏ ଯାହା ଏକାଧିକ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯାହା ମୁଁ ptvi ରୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଦୁଇଟି ଉତ୍ତାପ ଜଳଭଣ୍ଡାର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ରେ ptv କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଫେରିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଇଞ୍ଜିନ ଦୁଇଟି ଉତ୍ତାପ ରିଜୋଲଭରର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଅନୁମାନ କରେ | ଗରମ ହେଉଛି ଯାହା ତାପମାତ୍ରାରେ ପରସ୍ପରକୁ ଥଣ୍ଡା କରେ ଯାହା ତାପମାତ୍ରା t ଦୁଇ ଅଟେ ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଦୁଇଟିରୁ ଅଧିକ ଲେଖାଏ
ତେଣୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ପଦାର୍ଥ ପଦାର୍ଥ ଏହି ଦୁଇଟି ଉତ୍ତାପ ଜଳଭଣ୍ଡାର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଚକ୍ରରେ କାମ କରିବ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ଦୁଇଟି ଏବଂ ଦୁଇଟି ଜଳଭଣ୍ଡାର | ସେଗୁଡିକ ବହୁତ ବଡ ଯଦି ତୁମେ ପସନ୍ଦ କର ଯେ ସେମାନଙ୍କର ଅସୀମ ଉତ୍ତାପ କ୍ଷମତା ଅଛି ତୁମେ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ କେତେ ଉତ୍ତାପ ବାହାର କରିପାରିବ ସେମାନଙ୍କ ତାପମାତ୍ରା ବଦଳିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ t ଦୁଇଟି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏକ ଇଞ୍ଜିନ ଏକ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିଥାଏ ଯାହାକି q ପରିମାଣ ଅଟେ | ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଏବଂ ଏହା କିଛି ଉତ୍ତାପକୁ ମୁକ୍ତ କରେ ଯାହା ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରକୁ q ଦୁଇ ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ଆମକୁ କହିଥାଏ w q ସମାନ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇ ସହିତ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିପାରିବ ନାହିଁ u ମୁଁ ସମାନ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସୁଛି ସମାନ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ସ୍ଥିତିର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଭେରିଏବଲ୍ ର ସମାନ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ସ୍ଥିତି
ତେଣୁ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ପରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ତାପମାତ୍ରା ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଏବଂ ଏକ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ପାଇଁ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ତାପମାତ୍ରା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ | ଶୂନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରୁନାହୁଁ ଠିକ ଅଛି ତେବେ ମୋର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ ହେବାକୁ ପସନ୍ଦ କରେ ଯାହା ଦୁଇଟି ଉତ୍ତାପ ରିଜୋଲଭର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ତାପମାତ୍ରାରେ ଗୋଟିଏ ତାପମାତ୍ରା ରହିଥାଏ | t ଦୁଇଟି t ଗୋଟିଏ t ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଏହା ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିଥାଏ ଏହାର ପରିମାଣ ହେଉଛି q ଏବଂ ଶୀତଳ ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ କିଛି ତାପମାତ୍ରା ମୁକ୍ତ ତାପମାତ୍ରା ଠିକ ଅଛି q ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ସିଷ୍ଟମ୍ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି wq ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟି | ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ କିନ୍ତୁ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ କାରଣ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ତାପମାତ୍ରା ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ତାପମାତ୍ରା ସମାନ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଚିତ୍ରଣ ଭାବରେ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା ମୋର ହଟ ରିଜୋଲଭର t1 ଏହା ମୋର ଶୀତଳ ରିସୋର୍ଟ e t2 ଏହା ମୋର କାର୍ଯ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଚକ୍ରରେ ଚାଲିଥାଏ ଠିକ ଏହା ଏକ ଚକ୍ରରେ ଯାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ମୁଁ କହୁଛି ଏକ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ପରେ apvt ରେ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ ପାରାମିଟରର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟ ପୁଣି pvt ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଅନେକ ଚକ୍ର ଉପରେ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ଠିକ୍ | ଏହା ହେଉଛି ଉତ୍ତାପ ଅବଶୋଷିତ ଯାହା ମୁଁ ଏହି ତୀର ଦ୍ show ାରା ଦେଖାଉଛି q ହେଉଛି ଏହା ଏହାକୁ ଦୁଇଥର ଠିକ କରିଛି ଏବଂ ତା’ପରେ w ହେଉଛି କାମ ଯାହା ମୁଁ ଇଞ୍ଜିନରୁ ଏକ ଚକ୍ର ଉପରେ ବାହାର କରିପାରିବି ଏବଂ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ମୋତେ ଏହା କହିଥାଏ
ତେଣୁ ଉତ୍ତାପ ଶୋଷିତ ହୁଏ | ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଚକ୍ର ହେଉଛି q ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ ହେବା ଦ୍ closed ାରା ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ q ଦୁଇଟି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟଟି ହେଉଛି q ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ମୁଁ ଇଞ୍ଜିନରୁ କିଛି କାମ ବାହାର କରୁଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଣେ ଏକ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଦକ୍ଷତାର ଦକ୍ଷତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଉତ୍ତାପ ଦ୍ୱାରା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ରରେ ଅବଶୋଷିତ ହୋଇଛି ଯାହାକି q 1 ଉପରେ q 1 ମାଇନସ୍ q 2 ଅଟେ |
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଏହା ହେଉଛି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି
ତେଣୁ କ’ଣ ହୋଇପାରେ | ଏହି ok ର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ମୁଁ ଲେଖିପାରେ ଏହାର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ଅଟେ | w by q 1 ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମୂଲ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ q ଦୁଇଟି ସେଟ୍ କରିପାରିବି ଶୂନ୍ୟ ok ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଏଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ବଡ଼ ପ୍ରଶ୍ନ ହେବ
ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ମୁଁ q କୁ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ଏବଂ ଇଞ୍ଜିନ୍ ର ଛୋଟ ଦକ୍ଷତା ଅଧିକ ଏବଂ ଅଧିକ ଠିକ ଅଛି | ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ମୁଁ ତୁମକୁ ଦୁଇଜଣଙ୍କୁ ସମସ୍ୟାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଅଦୃଶ୍ୟ କରିପାରେ
ତେଣୁ ସିଷ୍ଟମ୍ ଉତ୍ତାପ q କୁ ଅବଶୋଷଣ କରେ ଏବଂ ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରେ ତା’ହେଲେ ଦକ୍ଷତା ପରିଚୟ ହେବ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଚମତ୍କାର ପରିସ୍ଥିତି ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ତାହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ ହୁଏ | ଏହା ଏକ ଇଞ୍ଜିନ୍ ନିର୍ମାଣ କରିବା ଯାହାର ଦକ୍ଷତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତରକୁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଆସିବ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଯାହା ସଂକ୍ଷେପରେ ଏକ ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିଥାଏ ଏବଂ ଥଣ୍ଡା ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ଉତ୍ତାପ ଛାଡିଥାଏ | ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟି କାମରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି ଅତିକମରେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଆମକୁ ଉତ୍ତାପ ଶକ୍ତି ମୂଲ୍ୟରେ କାମ ଯୋଗାଇଥାଏ ଯାହା ମୁଁ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଯୋଗାଇଥାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଓଲଟା କ୍ରମରେ ଚଲାଇପାରିବ ଏବଂ ଯାହା ଆମେ ଯାହାକୁ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ବୋଲି କହିଥାଉ
ତେଣୁ ମୁଁ i କୁ ଡାକିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ | t ଉତ୍ତାପ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ବୋଲି କହୁଛି ଓକେ ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଏବଂ ଥଣ୍ଡା ଜଳଭଣ୍ଡାରରେ ମୋର ଦୁଇଟି ଜଳଭଣ୍ଡାର ଅଛି ଗୋଟିଏ ଗରମ ଗୋଟିଏ ଥଣ୍ଡା ଏବଂ ମୁଁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି ଯେ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ରରେ କ’ଣ ଘଟେ ଉତ୍ତାପ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର q2 ନୋଟରୁ ଅବଶୋଷିତ | ଇଞ୍ଜିନ୍ ଉତ୍ତାପ ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଶୋଷିତ ହୋଇଥିଲା ଯାହାର ତାପମାତ୍ରା ଥିଲା ଗୋଟିଏ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଲି ରେଫ୍ରିଜରେଟର ଏକ ଓଲଟା କାମ କରେ
ତେଣୁ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର ତାରରୁ ଉତ୍ତାପ ଉତ୍ତାପ ହେଉଛି q2 ଏହା ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପ ନେଉଛି ଏବଂ ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ କରେ
ତେଣୁ ଏହା ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ଉତ୍ତାପ ମୁକ୍ତ କରେ ଏବଂ ଏହା ମଜାଳିଆ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପ ନେଇଥାଏ
ତେଣୁ ଥଣ୍ଡା ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଏହା ଉତ୍ତାପ ନେଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ପକାଇଥାଏ | ଭଲ, ଏହା ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପକୁ ଥଣ୍ଡା ଜଳଭଣ୍ଡାରକୁ ଛାଡୁଥିଲା ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଏହା ଆମକୁ ଏଠାରେ କିଛି କାମ ଦେଉଥିଲା କାରଣ ଏହା ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ମୋତେ ରେଫ୍ରିଜରେଟରରେ କିଛି କାମ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଠିକ ଅଛି ଦୟାକରି ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ସିଷ୍ଟମରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ରରେ ଅଛି ଯାହା ସିଷ୍ଟମରେ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚକ୍ର କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଜଣେ କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ତାପର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଉତ୍ତାପର ଏକ କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବ
ତେଣୁ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରର ଉତ୍ତାପରୁ ଉତ୍ତାପ ଶୋଷିତ ହେବ | ଗରମ ଜଳଭଣ୍ଡାରର ଉତ୍ତାପ ଇଞ୍ଜିନ୍ ସହିତ ଏହି ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ୍ ଏଥର ମୁଁ ସିଷ୍ଟମରୁ କାମ ବାହାର କରୁନାହିଁ ବରଂ ସିଷ୍ଟମରେ କାମ ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିତ୍ରରେ ପୁନର୍ବାର ଆଗକୁ ବ if ଼ନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଟାଣେ ତେବେ ଏହା ମୋର ହଟ ଜଳଭଣ୍ଡାର ଅଟେ | ମୋର ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାର ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଏହି ରେଫ୍ରିଜରେଟର ସାଥୀ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଆଦର୍ଶ ଗ୍ୟାସ୍ ହେବାକୁ ବାଛିବି ଯଦି ଆପଣ ଏହା ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି କିଛି ଠିକ୍ ହୋଇପାରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନଠାରୁ ଉତ୍ତାପକୁ ଶୋଷିଥାଏ ମୁଁ ବାଣକୁ ଅନୁସରଣ କରେ ମୁଁ q 2 ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ଏହାକୁ q ଏକ ପରିମାଣର ଉତ୍ତାପ ଗ୍ରହଣ କରେ | ଆସେ ଏବଂ ତା’ପରେ q ଗୋଟିଏ ଉପରେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ q ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ w ଏହା ମୋର ସଂରକ୍ଷଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ ମୁଁ q କୁ ଦୁଇ ପରିମାଣର ହିଟ୍ ନେଇ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପକାଇ ଦେବି ମୋର କାର୍ଯ୍ୟର ଏକ କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ଉତ୍ତାପକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛି | ତାହା କର q ଦ୍ by ାରା q ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟି ମୋର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କ’ଣ ହେବ ମୁଁ ଚାହୁଁଛି w ଶୂନ୍ୟ ଆଦର୍ଶ ପରିସ୍ଥିତି ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ w କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିବାକୁ ଚାହିଁବି ଯଦି w ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆପଣ phi ଅସୀମତାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ମୁଁ କଣ ମୁଁ କରିବି ଏକ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପ ବାହାର କରିବି ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ଗରମ ରିସର୍ଭ ତାରରେ ପକାଇ ଦେବି କିନ୍ତୁ କ work ଣସି କାମ ଠିକ୍ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ମୁଁ ଏକ ବନ୍ଦ ଚକ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଜାରି ରଖିବି ମୁଁ ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପ

ବାହାର କରିବି ଏବଂ କ work ଣସି କାମ କରିବି ନାହିଁ | ସିଷ୍ଟମରେ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯଦି ସେହି ଆଦର୍ଶ ପରିସ୍ଥିତି ମୁଁ ହାସଲ କରିପାରିବି ତେବେ w 0 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ phi ଅସୀମ ହେବ
ତେଣୁ ଇଞ୍ଜିନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଦର୍ଶ ସ୍ଥିତିର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଥିଲା ଯାହା ମୁଁ ପଚାରିଥିଲି ମୋର ଏକ ଇଞ୍ଜିନ ଅଛି କି? ଦକ୍ଷତା ଏକତା ସମାନ ଭାବରେ ଏଠାରେ ମୁଁ ପ୍ରଶ୍ନ ସହିତ ବାସ କରେ ମୁଁ ଏକ ରେଫ୍ରିଜରେଟର ନିର୍ମାଣ କରିପାରିବି ଯାହାର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାର ଅସୀମତା କ work ଣସି କାମର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିବ ନାହିଁ ଏହା ଶୀତଳ ଭଣ୍ଡାରରୁ ଉତ୍ତାପ ବାହାର କରିବ ଏବଂ ମୁଁ ଏହା ଜାରି ରଖିବି ଯେ ଏକ ଚକ୍ର ଉତ୍ତରରେ ଉଭୟ ମାମଲା | ଉତ୍ତର ନା କାହିଁକି ତୁମେ ନୁହେଁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ତୁମକୁ ଥର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଇବି ମୁଁ ତୁମକୁ ଦୁଇଟି ପ୍ରକ୍ରିୟା କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ମେସିନ୍ ବିଷୟରେ କହିବି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଚିରାଚରିତ ଗତି ଏବଂ ଦ୍ second ିତୀୟରେ ଚିରାଚରିତ ଗତି ଉଭୟ ଅସମ୍ଭବ କାରଣ ଦର୍ଶାଇବ | ପ୍ରଥମ ନିୟମ ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଦ୍ law ିତୀୟ ନିୟମ ହେତୁ ମୁଁ ଆଜି ଏଠାରେ କ୍ଲାସ୍ ବନ୍ଦ କରିଦେଲି |

Prutor@IITK