ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ସଂକଳ୍ପ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ଆଜି ଦେଖିଲୁ ଯାହାକୁ ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଧାରଣା ବୋଲି କହିବୁ ଏବଂ ଯାହାକୁ ଆମେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ଏବଂ ସମୟର ସଂରକ୍ଷଣର ନୀତି ବୋଲି କହିଥାଉ | ଯେତେବେଳେ ଏହି ନୀତି ବ valid ଧ ସମୟ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ନୀତି ବ୍ୟବହାର କରିବାବେଳେ ଆମକୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡେ
ତେଣୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ as ବୋଲି କହିବା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ସଂକଳ୍ପ ଦେଖିଥାଉ ଏବଂ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ଯଦି ଏକ କଣିକା | m ଗତି ସହିତ ଗତି କରୁଛି v ସେହି କଣିକାର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଧା mv ବର୍ଗ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଯଦି ଏକ କଣିକା ପୋଜିସନ୍ 1 ରୁ ପୋଜିସନ୍ 2 କୁ ଯାଏ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ପୋଜିସନ୍ ରେ ଏହାର ସ୍ପିଡ୍ vi ଏବଂ ଦୁଇଟି ପୋଜିସନ୍ ରେ ସ୍ପିଡ୍ vf ତେବେ ଆମେ କଣ | ଦେଖିପାରୁଛି ସ୍ଥିତିରେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା ମିଭି ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଦୁଇଟି ସ୍ଥିତିରେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା mvf ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆମେ ଏହାକୁ ଅଧା mvf ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଅଧା ମିଭି ବର୍ଗ ଭାବରେ ଏହି ପ୍ରତୀକ ଡେଲ୍ଟା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା | ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଏହା ସର୍ବଦା ଅନ୍ତିମ ରାଜ୍ୟ ପରିମାଣ ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥିତିକୁ ମାଇନସ୍ ରେଫର୍ କରୁ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ କିମ୍ବା କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ କଣିକା ରାଜ୍ୟ 1 ରୁ ଗତି କଲାବେଳେ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ | ରାଜ୍ୟ 2 କୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା କେବଳ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ହେଉଛି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କଣିକା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଯେହେତୁ ଏହା ରାଜ୍ୟ 1 ରୁ ଦୁଇ ରାଜ୍ୟକୁ କିମ୍ବା ରାଜ୍ୟ i ରୁ ରାଜ୍ୟ f କୁ ଗତି କରେ | ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆହା ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ନେଟ୍ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି କିମ୍ବା ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଯାହା କଣିକା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହା ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ନିଟ୍ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ | କିମ୍ବା ଆମେ ସେଗୁଡିକୁ ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଯାହା କଣିକା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରୁ ଏହି ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଯୋଡାଯାଏ ଏବଂ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଅତି ସହଜରେ ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତି ଦ୍ show ାରା ଦେଖାଇ ପାରିବା ଚାଲନ୍ତୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିଭାଷା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅର୍ଦ୍ଧ mv ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ସମୟ ସହିତ ଭିନ୍ନ କରିଥାଉ
ତେଣୁ dt ଦ୍ d ାରା dk ପାଇବା ଅର୍ଦ୍ଧ ମିଟର ମାସ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | v ବର୍ଗର
ତେଣୁ ଏହା dt ନୋଟ୍ ଦ୍ half ାରା ଅଧା ମି ଦୁଇ vdv ସହିତ ସମାନ ହେବ v ହେଉଛି ସ୍ପିଡ୍ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ dt times v ଦ୍ୱାରା m times dv ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ dt ଦ୍ this ାରା ଏହି m dv ଏହା କିଛି ନୁହେଁ ଶରୀର ଉପରେ
ତେଣୁ ଏହା f ଥର v ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା dt ଦ୍ d ାରା dk ସହିତ ସମାନ ଏବଂ v ଆମେ dx ଦ୍ୱାରା d t ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଯେଉଁଠାରେ x ହେଉଛି ଗତିର ଦିଗ
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ dk dt ଦ୍ୱାରା f ସହିତ ସମାନ | dt ଦ୍ times ାରା ସମୟ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ନୋଟିସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯେ dt ଦ୍ୱାରା dt ହେଉଛି ଡେଲଟା k ଦ୍ୱାରା ଡେଲଟା t ସୀମା ମଧ୍ୟରେ 0 ଏବଂ dt ଦ୍ୱାରା dx ଡେଲ୍ଟା x ସହିତ ସମାନ, ଡେଲଟା t ସୀମା ଡେଲଟା 0 କୁ ଯାଏ ତେବେ ଡେଲଟା t ଉପରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଚାଲିଯାଇପାରେ ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ dk ଦେବ fdx ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ତେବେ ଆମେ ରାଜ୍ୟ i ରୁ dk ର f ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇବୁ | fdx ରୁ xi ରୁ xf ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ i ରୁ f ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ dk ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ f dx କୁ x i ରୁ xf ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଛଡା ଆଉ କିଛି ହେବ ନାହିଁ,
ତେଣୁ ଫୋର୍ସ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ବ୍ୟତୀତ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ | ଆମେ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ f ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ ମା ସହିତ ଏହି ଡେରିଭେସନ୍ ଯାହା ଏକ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ସୂତ୍ର ପାଇଁ କରାଯାଇଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି | ବଳ ଏହି ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ କହିବା x ଏବଂ କଣିକାର ଗତି ମଧ୍ୟ x ସହିତ ଏହି ଡେରିଭେସନ୍ ଏକ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଗତି ପାଇଁ କରାଯାଇଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ମାମଲା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ବ valid ଧ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଗତି ଅଟେ | ଏକ ସାଧାରଣ କେସ୍ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ବ valid ଧ ଅଟେ ଏବଂ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ମୋର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 2d କିମ୍ବା 3d ଗତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ ଯାହା ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଯଦି ଆମର ଏକ ସାଧାରଣ ମାମଲା ଥାଏ ତେବେ ଆମକୁ k ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଅଧା m v dot v ସହିତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ | ବେଗ ଭେକ୍ଟର ଏବଂ ଆମେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଲେଖିବା | ଏହି ଫର୍ମରେ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଆମେ dk ଦ୍ d ାରା dk ବ୍ୟବହାର କରୁ, ଆମେ ଏହାକୁ dt ଦ୍ d ାରା dv ଦ୍ d ାରା ଦୁଇଥର v ଡଟ୍ ଡଟ୍ କରି ଏହା ପାଇବୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଏବଂ ଏହି 2 ଦୂର ହେବ m ଏହା ସହିତ ନିଆଯାଇପାରିବ
ତେଣୁ ଏହା v ସହିତ ସମାନ ହେବ | dv ଦ୍ୱାରା m dv ସହିତ ବିନ୍ଦୁ ହୋଇଛି ଏବଂ dt ଦ୍ m ାରା mdv f ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ହେବ ନାହିଁ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା dk ଦ୍ୱାରା dt ସହିତ f ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ v କଣିକା ପାଇଁ d ଦ୍ୱାରା dt ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଯେଉଁଠାରେ r ହେଉଛି ବିସ୍ଥାପନ ଭେକ୍ଟର | କଣିକା
ତେଣୁ ଏହା dt ଦ୍ୱାରା dt ସହିତ f ଡଟ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ dk ହେଉଛି dr ସହିତ f ଡଟ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ସଂଯୋଗ କରିବା ସେତେବେଳେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ସମାନ ସୂତ୍ର ପାଇଥାଉ | ଏହା ହେଉଛି କାର୍ଯ୍ୟ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ମ work ଳିକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ new ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମର ଏକୀକୃତ ଫର୍ମରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯଦି ଆମେ ସରଳ ଏକ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଗତି ଦେଖିବା ତେବେ f ସମାନ ଦେଖିବା | to m times dv by dt m times ତ୍ୱରଣ ଏହା ହେଉଛି ନ୍ୟୁଟନ୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ଏବଂ ଏହା ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିବା | ଚେନ୍ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି dt ଦ୍ d ାରା dx ଦ୍ s ାରା dx ଦ୍ s ାରା dx ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି dx ଦ୍ d ାରା ଆମେ ଏହାକୁ dx ସମୟ ଦ୍ୱାରା dv ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ dx କୁ ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ନେଇଯିବା
ତେଣୁ ଆମେ ପାଇବୁ | f dx ଆମେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ dx ନେଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ fdx ମି ମି vdv ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କରୁ ସେତେବେଳେ ଆମେ ସମାନ ଜିନିଷ ପାଇଥାଉ କାରଣ ସେତେବେଳେ v dv ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କରିବୁ ତାହା ରାଜ୍ୟରୁ m times v ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବ | ମୁଁ କହିବି f
ତେଣୁ ଏହା ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ x ସହିତ f ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଆମକୁ ପ୍ରଦାନ କରିବ
ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ now ବର୍ତ୍ତମାନ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମର ଏକୀକୃତ ରୂପ ଅଟେ କାରଣ ଆମେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ |
ତେଣୁ ଏହା କେବଳ ବ valid ଧ ଅଟେ ଯଦି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ବେଗ ବିସ୍ଥାପନଗୁଡିକ ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଫ୍ରେମ୍ ରେଫରେନ୍ସ ସହିତ ମାପ କରାଯାଏ
ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ବ valid ଧ ହେବା ପାଇଁ ଗତିଜ ଶକ୍ତିକୁ ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଫ୍ରେମ୍ ଏବଂ ବିସ୍ଥାପନ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ମାପିବାକୁ ପଡିବ | ତୁମେ ଗଣନା ମଧ୍ୟ ମାପିବାକୁ ପଡିବ | ସମାନ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଫ୍ରେମ୍ ରେଫରେନ୍ସ ସହିତ ୟୁରେଡ୍ ଅନ୍ୟଥା ଥିଓରେମ୍ ବ valid ଧ ହେବ ନାହିଁ କାରଣ f ସହିତ m ସମାନ, କେବଳ ଏକ ଇର୍ଟେରିଆଲ୍ ଫ୍ରେମ୍ ରେଫରେନ୍ସରେ ବ valid ଧ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ସୂତ୍ରର ସୁବିଧା ହେଉଛି ଯେ ଅନେକ ସମସ୍ୟାରେ ଅଛି | ଶକ୍ତି ଯାହା ଏକ କଣିକା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କ work ଣସି କାମ କରେ ନାହିଁ ଯଦି ଏହା କଣ ସମ୍ଭବ ହେବ ଯଦି ଏକ କଣିକା x ଦିଗରେ ଗତି କରେ ଏବଂ ଯଦି ଆମର ଏକ ଫୋର୍ସ ଅଛି ଯାହା y ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ତେବେ f 1 ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମାନ ହେବ | r ସହିତ ଏହାର dr ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସହିତ ଡଟ୍

ହୋଇଥିବା f 1 ଭେକ୍ଟରକୁ ଏବଂ dr i i ଦିଗରେ f ଗୋଟିଏ ହେଉଛି j ଦିଗରେ f dot dr ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଏହା କହିଥାଉ ଯେ କିଛି ଶକ୍ତି ବାଧ କରନ୍ତି ନାହିଁ | ଯେକ any ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସେପରି ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ହିସାବ କରାଯିବ ନାହିଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେମାନେ ଯଦି ଅଜ୍ଞାତ ଶକ୍ତି ଅଟନ୍ତି ତେବେ ଆମକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ଯାହା ଭଲ କାମ କରୁନାହିଁ | ଯେତେବେଳେ ଆମେ କଥା ହେବା ସାଧାରଣତ seen ଦେଖିଥିବେ | ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଆମର ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଅଛି ଯାହା ଏକ ବିମାନକୁ ସ୍ଲାଇଡ୍ କରୁଛି କିମ୍ବା ଏକ ପ୍ଲେନ୍ ତଳକୁ ଖସିଯାଉଛି ତାପରେ ଏହି ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ମୁକ୍ତ ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଭୂପୃଷ୍ଠରେ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ବିସ୍ଥାପନ ଦିଗ ଏବଂ କାରଣ n ଯଦି ବିସ୍ଥାପନ | ଦିଗ ଏହାକୁ r ଭାବରେ ଡାକିବା କାରଣ n ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା r କୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା କ work ଣସି କାମ କରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରାୟତ happen ଘଟିପାରେ ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ କେସ୍ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ ଯଦି ଏକ କଣିକା ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଗତି କରେ ଯଦି ଏହା ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ଉପରେ ଗତି କରେ | ପଥ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହା ଏହି କଣିକାକୁ ଧରିଛି ଆମେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦ୍ୱାରା ବନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ପଥରକୁ ଫିଙ୍ଗି ଦେଉଛୁ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଏକ ଟେନ୍ସନ୍ ଅଛି ଯାହା କଣିକା ଉପରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫୋର୍ସ କିମ୍ବା ଟେନ୍ସନ୍ ଯାହା ଆମେ କହୁ ଏବଂ କଣିକା ଗତି କରୁଛି | ଏକ ଦିଗ ଯାହାକି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫୋର୍ସ ସହିତ ଲମ୍ବ ଅଟେ ଯଦି ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପୁଣି ଥରେ ଯାହା ଭୂମିରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଏକ ଦିଗରେ ରହିବ ଯାହା ପଥରେ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିବ ଯାହା ଦ୍ any ାରା ମଧ୍ୟ କ work ଣସି କାମ ହେବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ କରିବୁ ସେତେବେଳେ ଆମେ ଏହା ଦେଖିବା | କିଛି ସରଳ ମାମଲାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ କେସ୍ ଯାହା ଆମେ ଦେଖିବା ତାହା ହେଉଛି ଏକ ବଲ୍ ବାୟୁରେ ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଉଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଭୂମିରେ ଅଛୁ ଆମେ ନିଜ ହାତରେ ଏକ ବଲ୍ ରଖିଛୁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆକାଶରେ ଫିଙ୍ଗିଦେଉ | ସ୍ପିଡ୍ vi ସହିତ କଣିକା ଏହାକୁ ବାୟୁରେ ଫୋପାଡି ଦିଅ ଏବଂ ଏହା ଏକ ମୁକ୍ତ ଗତିରେ ଅଛି, କଣିକାଟି ଆଗକୁ ବ as ଼ିବା ସହିତ ଆଗକୁ ବ so ିଥାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ବଲ୍ କୁ ଭୂମିରୁ ବାୟୁରେ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଦେବା ସହିତ ବଲ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଉପରକୁ ଗତି କରିବା ଆରମ୍ଭ କରେ | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ନିମ୍ନ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି

ତେଣୁ ଗତି ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଏହା ଏକ ସଂରକ୍ଷଣ ଶକ୍ତି ପରିଶେଷରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଆସେ ଯେଉଁଠାରେ ବଲ୍ର ଗତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ

ତେଣୁ ଏହା ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ଲାଗିଲା ଏବଂ ଏହା ଭୂମିକୁ ଫେରି ଆସେ ଏବଂ ଯଦି ସେଠାରେ ନାହିଁ n ଅଛି | o ବାୟୁ ଘର୍ଷଣ ତାପରେ ଯେତେବେଳେ ବଲ୍ ଯେପରି ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇଥାଏ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଏହାର ପୁନର୍ବାର ସ୍ପିଡ୍ v ରହିବ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଶକ୍ତି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖିବା ତେବେ ବଲ୍ ଯେତେବେଳେ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡରେ ଏହି ବେଗରେ ଅଛି | କେବଳ ବାମକୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା mv ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ବଲ୍ ଉପରକୁ ଗତି କଲାବେଳେ ସ୍ପିଡ୍ v ତଳକୁ ଯାଏ ଅର୍ଥାତ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ତଳକୁ ଆସେ ଏବଂ ଉପର ସ୍ଥିତିରେ ଏହା ହେଉଛି ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସ୍ଥିତି ଯାହା ବଲ୍ ବେଗକୁ ସମାନ କରିବ | ଶୂନ୍ୟ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଇଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବେଗକୁ ବ increases ାଇଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମେ ବ increases ିଥାଉ କିମ୍ବା ବଲଟି vi ଦ୍ down ାରା ତଳକୁ ଖସିବା ଦ୍ the ାରା ଏହା ବ increases ିଯାଏ ଯେପରି ବଲ ତଳକୁ ଆସେ

ତେଣୁ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ପୁଣି ଥରେ ବ increases େ ଏବଂ ବଲଟି ଆସେ | ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ୍ ଲେଭଲ୍ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ମୂଲ୍ୟକୁ ପୁନ resto ସ୍ଥାପିତ କରେ ive ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମର ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଥାଏ ତେବେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ ବଲ୍ ଉପର ସ୍ଥିତିରେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ନହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଘଟେ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେହେତୁ ବଲ୍ ତଳକୁ ଗତିର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣରେ ତଳକୁ ଆସୁଛି ଏବଂ ବିସ୍ଥାପନ ଭେକ୍ଟର ମଧ୍ୟ ତଳକୁ ଖସିଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତାହା ମଧ୍ୟ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଆରମ୍ଭ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ବୃଦ୍ଧି କର ଯାହା ଆମକୁ ଏକ ଅନୁଭବ ଦେଇଥାଏ ଯାହା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଅର୍ଥରେ ସଂରକ୍ଷିତ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଦେଖିପାରିବା ଯେପରି ବଲ୍ ଉପରକୁ ଯିବାବେଳେ ସେଠାରେ କିଛି ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ବଲ୍ର ସ୍ଥିତି ସହିତ ଜଡିତ | ଭୂଲମ୍ବ ସ୍ଥିତିକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ବ increases ିଥାଏ ଏବଂ ବଲ୍ ତଳକୁ ଆସିବା ପରେ ଏହି ଶକ୍ତି କମିଯାଏ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ରହିଥାଏ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ଏକ ଶକ୍ତି ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ସ୍ଥିର ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଉପାୟ ହୋଇପାରେ | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ କିପରି ହୁଏ ତାହା ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏହାକୁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ କରିଦେବୁ କିନ୍ତୁ ଏହାପୂର୍ବରୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣକୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଯେଉଁଠାରେ ଏକ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଏକ ପ୍ରକାର ସଂରକ୍ଷିତ ଶକ୍ତି ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କଲାବେଳେ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦ୍ୱିତୀୟ ମାମଲାକୁ ଦେଖିବା | ଏକ ବ୍ଲକ୍ ର ଘର୍ଷଣହୀନ ପୃଷ୍ଠରେ iding ୍ଲି ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏକ spring ରଣା ସାମ୍ନା କରେ

ତେଣୁ ଆମର ଏକ spring ରଣା ଅଛି ଯାହା ସେଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ମାସର ଏକ ବ୍ଲକ୍ ତୁମକୁ ବେଗ v ଚଳାଇବା ଏହି ଦିଗକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏହା ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ଏହା spring ରଣାକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛି | ବ୍ଲକଟି ବସନ୍ତକୁ ଛୁଇଁଥାଏ ବ୍ଲକଟି ଆଗକୁ ବ so ଼ୁଛି

ତେଣୁ ଏହା ବସନ୍ତକୁ ସଙ୍କୋଚନ କରେ

ତେଣୁ ବ୍ଲକଟି ବସନ୍ତ ସହିତ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବା ପରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ଆଗକୁ ବ continues ି ଚାଲିଥାଏ କିନ୍ତୁ ବସନ୍ତ ଆହା ଏବଂ ବ୍ଲକରେ ବିପରୀତ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରେ

ତେଣୁ ବ୍ଲକର ଗତି ଆସେ | ଡାଉନ୍ v ବସନ୍ତ ବଳ ହେତୁ ହ୍ରାସ ହୁଏ

ତେଣୁ ଥରେ ବ୍ଲକ୍ କଟ୍ ବସନ୍ତକୁ ଛୁଇଁଲେ ବସନ୍ତ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ବସନ୍ତ ବଳ k ଥର x ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ ହେବ କାରଣ ବ୍ଲକର ଏହି ବେଗ କମିଯାଏ | ଏହା ବସନ୍ତକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ ବସନ୍ତ ସଙ୍କୋଚନ ଜାରି ରଖେ ପରିଶେଷରେ ଏକ ସମୟ ଆସିବ ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲକ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ବସନ୍ତ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଆହା ଫୋର୍ସ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ, ଯେଉଁଥିପାଇଁ ବ୍ଲକଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଗତି କରିବ | ବ୍ଲକ୍ ଏହାର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯେତେବେଳେ ବସନ୍ତ ବିପରୀତ ଗତି ପ୍ରୟୋଗ କରେ ବ୍ଲକ୍ ପୁନର୍ବାର ଗତି କରେ ଆମେ ଏହି ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଭାବିପାରିବା ଏହାକୁ ଏକ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରତୀକ ଭାବରେ କହିବୁ v ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ | ଏକ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ବଳ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ବସନ୍ତ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଶକ୍ତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ କେସ୍ ତୃତୀୟ କେସ୍ ତିନୋଟି ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଦେଖିବା ପୁନର୍ବାର ମାସର ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଘର୍ଷଣ ସହିତ ଏକ ପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଲାଇଡ୍ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ବ୍ଲକ୍ରେ କିଛି ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇଛି ଯେଉଁଥିପାଇଁ 0 ରେ ଏହାର ବେଗ v 0 ଅଛି | ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ସମୟରେ କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ନାହିଁ | bl ରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି | କିଛି ବଳର ପ୍ରୟୋଗ ହେତୁ କେତେକଙ୍କ ଗତିବିଧି ହେତୁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଅପସାରିତ ହୋଇସାରିଛି , ବ୍ଲକ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବେଗ v 0 ସହିତ ଗତି କରୁଛି | ଯଦି ଏହି ଶକ୍ତି ଯଦି ଭୂମି ନଥାଏ ତେବେ କଣ ହେବ? ଘର୍ଷଣହୀନ ସେଠାରେ ଏକ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯଦି ବ୍ଲକର ଗତି କରେ ଯଦି ତୁମେ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବ ତେବେ ଏହାର ଓଜନ ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଉପର ଆଡକୁ କାମ କରିବ ଏବଂ ଆମର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଘର୍ଷଣର ବଳ ବ୍ଲକକୁ ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ ଏବଂ ଏହି ଶକ୍ତି ହେତୁ | ଘର୍ଷଣର ବେଗ v 0 ତଳକୁ ଯିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ

ପରିଶେଷରେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଆସିବ ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲକ ବନ୍ଦ ହେବ d ଦୂରତା ଘୁଞ୍ଚାଇବା ପରେ କହିବା ଏବଂ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ରାମ ନେବାକୁ ଆସିବ ଯଦି ତୁମେ ଏହା ଦେଖୁଛ ଯଦି ଏହା କାମ ହୋଇଛି | ଆହା ଦ୍ the ାରା ବ୍ଲକ୍ରେ ଯେକ external ଣସି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଘର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ହେତୁ କାର୍ଯ୍ୟ ହେତୁ କ'ଣ ଘଟିଛି ତାହା ଅଧା ମିଭି ଶୂନ୍ୟ ବର୍ଗର ଅବସ୍ଥାରୁ ବ୍ଲକର ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗତିଜ | ଶକ୍ତି ଅଛି b ଫଳାଫଳ 0 ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଘର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେତୁ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ ବ୍ଲକକୁ ଏହାର ମୂଳ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତା'ହେଲେ ଆମକୁ ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ବ୍ଲକ ଏଠାରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଛି ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥାନକୁ ଫେରାଇ ଆଣିବାକୁ ଚାହେଁ | ରାଜ୍ୟ ମୋତେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହି ବଳକୁ ପୁନର୍ବାର ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ, ତୁମେ ପୂର୍ବ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦେଖିବ ଏବଂ ପୂର୍ବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେତେବେଳେ ବଲ୍ ଏହାର ରାସ୍ତାର ଶୀର୍ଷରେ ପହଞ୍ଚିଲା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏହାର ବେଗ କିମ୍ବା ଗତିଜ ଶକ୍ତି | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ହେତୁ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ଥିଲା ଏବଂ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଏକ ଗତି ହାସଲ କଲା ଏବଂ ଏହା ଭୂମିକୁ ଓହ୍ଲାଇଲା ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ବ୍ଲକକୁ spring ଣା ସହିତ ବାନ୍ଧି ରଖାଗଲା ଯେତେବେଳେ ବସନ୍ତ ସଙ୍କୋଚିତ ହେଲା ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଗଲା ତା'ପରେ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି କିଛି ଅର୍ଥରେ ଠେଲି ହୋଇଗଲା | ବ୍ଲକ୍ ପଛକୁ ଏବଂ ଏହା ଦ୍ this ାରା ଏହା ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଫେରି ଆସିଲା ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହା ଆହୁରି ଆଗକୁ ବ so ିଗଲା

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବସନ୍ତ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ କିଛି ଅର୍ଥରେ କିଛି ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ କରିଥିଲା ଯେଉଁଠାରେ ତୃତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଯେଉଁଠାରେ ଅଛି ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯାହା ଘର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଆମେ ଏହାକୁ ଫେରାଇ ପାରିବୁ ନାହିଁ ଏହା ସହିତ ଯାହା ଘଟେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି ଯାହା ବିସ୍ତାର ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଉପରେ ଆଧାର କରି ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ସେଠାରେ କିଛି ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ କିମ୍ବା କାହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇପାରିବ | ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଶକ୍ତି ହେତୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଆମେ ଏହାକୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ସୂଚୀତ କରିବୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ v ଯଦି ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ at କୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଶକ୍ତି ଶକ୍ତି ତତ୍ତ୍ୱ ଆମକୁ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମାନ ବୋଲି କହିଥାଏ | ଡେଲ୍ଟା k କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସିଷ୍ଟମରେ କହିବା, କେବଳ ସେହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଆସନ୍ତୁ ସରଳ କେସ୍ ଦେଖିବା କେବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି କିମ୍ବା କେବଳ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ତେବେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି ଆମର ସେହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇପାରିବ | ଶକ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଯାହା କହିପାରିବା ତାହା ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ତୁଳନା କରିବା ତେବେ ସେହି ବିଶେଷ ଶକ୍ତି ବା ସେହି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ମାଇନସ୍ t ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ସେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମର ଏକ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହାର କାର୍ଯ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ ହୋଇପାରିବ ଶକ୍ତି ତେବେ ବଳ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯିବ ଏବଂ ଏହାକୁ ଆମେ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ ହେତୁ ସିଷ୍ଟମ୍ ବିନ୍ୟାସ 1 ରୁ ବିନ୍ୟାସ 2 କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ତେବେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସେହି ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ମାଇନସ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ କିନ୍ତୁ ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିନାହୁଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶକ୍ତି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆକାରରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ | ତେବେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବା ଆମେ ଲେଖିବା କି ନାହିଁ ଯଦି ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଲେଖିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ସମାନ ଶକ୍ତିର ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ f ାରା f dx ର ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ f ହେଉଛି ବଳ | ଏବଂ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ xi ରୁ xfxi କୁ ରାଜ୍ୟ ଏକ xf ରାଜ୍ୟ ଦୁଇଟି ହେବ

ତେଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ fdx ର ମାଇନସ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ ଏବଂ ଏହା x x ରାଜ୍ୟରୁ x 2 କିମ୍ବା xi ରାଜ୍ୟ xf କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ହେବ | xi କିମ୍ବା xf ହେଉଛି ରେଫରେନ୍ସ ଷ୍ଟେଟ୍ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ | ରେଫରେନ୍ସ ଷ୍ଟେଟ ପାଇଁ 0 ପ୍ରତୀକକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ତା'ହେଲେ ଆମେ ଯାହା କହିପାରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେକ x ଣସି x ମାଇନସ୍ ରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି x 0 ରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି x x ରୁ x କୁ ଯିବା ସହିତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ fxdx ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା | ଏକ ରେଫରେନ୍ସ ସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଆମେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁ ଏହା ହେଉଛି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯାହା ଆମର ସମୀକରଣରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ସୂଚାଇଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କାରଣ ଆମେ ଏହା ବିଷୟରେ କହୁଛୁ | ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ x ଶୂନ୍ୟର ରେଫରେନ୍ସ ମୂଲ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ଆମେ ଏହାକୁ ଯେକ want ଣସି ଇଚ୍ଛାଧୀନ ମୂଲ୍ୟ ଦେଇପାରିବା ଏବଂ ପ୍ରାୟତ we ଆମେ ଯାହା କରିବୁ ତାହା ଯଦି ଆମେ x 0 କୁ 0 ଭାବରେ ବାଛିଥାଉ ତେବେ x 0 ର v କୁ ପ୍ରାୟତ as ନିଆଯାଏ | 0 ଏବଂ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଥରେ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ କରିବା ପରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଧାରଣା କେବଳ ସେହି ଶକ୍ତିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ, ଯାହାର କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇଛି, ଯେତେବେଳେ ଆମେ ପରିମାଣିକ ଭାବରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ଦେଖିବା | ଗାଣିତିକ ଭାବରେ ଅଧିକ ବିବରଣୀରେ ଏହା ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ବୋଧହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଉଚ୍ଚ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କରିବୁ ତା'ହେଲେ ଏହାର ପରିମାଣ କରିବାର ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ରହିବ କିନ୍ତୁ ଗୁଣାତ୍ମକ ଭାବରେ ଆମେ କହିବୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି କେବଳ ସେହି ଶକ୍ତି ପାଇଁ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ଯେଉଁଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଗଚ୍ଛିତ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ଶକ୍ତି ଯାହାର କାର୍ଯ୍ୟ ପରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ | ଶକ୍ତିର କିଛି ରୂପ ଯାହାକୁ ଆମେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଭାବରେ କହିଥାଉ ଏବଂ ଆମ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି, ଯଦି ଆମେ x 0 ର x ମାଇନସ୍ v ର ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କୁ ଦେଖିବା ତେବେ x 0 ରୁ xf dx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ କିପରି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ | ସେହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର f ହେଉଛି ସେହି ଶକ୍ତି ଯାହାକୁ ଆମେ ଏକୀକୃତ କରିଥାଉ x ସହିତ ଏବଂ ସେହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଉ ଯଦି ଆମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଭିନ୍ନ କରିଥାଉ ତେବେ dx ଦ୍ୱାରା ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା dx ଦ୍ୱାରା x ର ମାଇନସ୍ f ସହିତ ସମାନ | ଏହା କିଛି ଅର୍ଥରେ ଏକ ଓଲଟା ସମ୍ପର୍କ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ଜାଣୁ f ର x ଏହା dv ଦ୍ୱାରା dv ସହିତ ସମାନ, f ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଫର୍ମ ଆମକୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ ଯଦି ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଜାଣିଥାଉ ଏବଂ ଆମେ ଭିନ୍ନତା କରିଥାଉ ଯେ ଆମେ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବୁ | mi ପାଇଁ f of nus ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ପଏଣ୍ଟ ଯାହା ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଅନୁଭବ କରୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ ଏବଂ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନ୍ତତ we ପକ୍ଷେ ଦୁଇଟି ସଂରକ୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଛି ବୋଲି ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ଯାହା ଅନ୍ତତ least ପକ୍ଷେ ଆମର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ଅଛି | ଆମେ ଦେଖାଇବୁ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଟନ୍ତି ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ବିଶେଷ ଭାବରେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ର ar ଖିକ ings ଣା ବିଷୟରେ କହିଥାଉ କିନ୍ତୁ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଏହା କେବଳ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ନିଆଯାଇଥିବା ରାସ୍ତାରେ ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ କରିପାରିବା | କରାଯାଇଥିବା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ପରିଭାଷିତ କରନ୍ତୁ ଯେ ସେହି ବଳ କାର୍ଯ୍ୟର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟର ଏକ ପ୍ରକାର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଭାବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ସ୍କାଲାର୍ ଭାବରେ ପରିମାଣିତ କରୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ବୋଲି କହିଥାଉ

ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟଟି ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ନାହିଁ ଯଦି ଆମର ଶରୀର ଅଛି | ଗୋଟିଏ ପୋଜିସନ୍ ରୁ ଦୁଇ ପୋଜିସନ୍ କୁ ଘୁଞ୍ଚିଗଲା ଆମେ ଏହାକୁ ଇନକ୍ଲିନ୍ ରେ ଉପରକୁ ଉଠାଇଥାଉ ଏବଂ ଏଠାରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପୋଜିସନ୍ ର କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ପଥ ନୁହେଁ ଏବଂ କଣିକାଟି ଏକ ପ୍ୟାଚ୍ ସହିତ ଗତି କଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି | h a କିମ୍ବା path b କିମ୍ବା path c କିମ୍ବା ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏହା ପ୍ରଥମେ ଭୂସମାନ୍ତର ଭାବରେ ଯାତ୍ରା କରେ ତାପରେ ଏହା ଭୂଲମ୍ବ ଭାବରେ ଯେକ path ଣସି ପଥକୁ ଯାଏ ଯାହା କଣିକା ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନେଇଥାଏ ଯାହା କଣିକା ନେଇଥାଏ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ସମାନ ହେବ | ଯଦି କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ପଥ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ତେବେ ଶକ୍ତି ରକ୍ଷଣଶୀଳ ନୁହେଁ ଏବଂ ଆମେ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବୁ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ସ୍ independent ାଧୀନ ଭାବରେ ପଥ କରିବାକୁ ପଡିବ ଦ୍ ly ିତୀୟରେ ଆମେ v ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପରିମାପର ପରିମାଣକୁ ଦେଖିବା ଏହା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଶକ୍ତି ଯାହା ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର ଶକ୍ତି ଠାରୁ ଦୁଇଗୁଣ ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଜିନିଷ ଯାହା ପ୍ରଥମଟିର ଏକ ସମନ୍ୱୟ ଯାହା ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯଦି ଧରାଯାଉ ଆମର ଶରୀର ଅଛି ତେବେ ଏହା କିଛି ପଥରେ ଗତି କରେ ଏବଂ ଏହାର ମୂଳ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସେ | ଏକ ଶରୀର ଏକ ପଥ ଭ୍ରମଣ କରେ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ମୂଳ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସେ ଯଦି ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ତେବେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟଟି କ'ଣ

ହେବ, ଯେହେତୁ ଶରୀର ସ୍ଥିତିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ | a ଏବଂ ସମାନ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରି ଆସେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ଏକ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ମନକୁ ଅନୁସରଣ କରିଛି ତୁମେ ଲୁପ୍ ବୃତ୍ତାକାର ହୋଇନପାରେ ଏହା କ arbit ଣସି ମନମୁଖୀ ଲୁପ୍ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ଶରୀର ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବା ପରେ ପୁନର୍ବାର ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ | ଏହି ବ୍ୟବଧାନରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଯେତେବେଳେ ଶରୀର ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିବ କାରଣ କାର୍ଯ୍ୟଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି କେବଳ ଏହି ସ୍ଥିତିର କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ vi ମାଇନସ୍ vf | କିମ୍ବା vf ମାଇନସ୍ vi ଅନ୍ତିମ ପଏଣ୍ଟରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ ହେବ ମାଇନସ୍ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯେପରି ପୋଜିସନ୍ i ପୋଜିସନ୍ f ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଶରୀର ଭିତରକୁ ଯିବାବେଳେ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ | ଏକ ବନ୍ଦ ଲୁପ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଯଦି ଆମର ଦୁଇଟି ଏବଂ a ର ଦୁଇଟି ଅବସ୍ଥାନ ଥାଏ ଏବଂ କଣିକା ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତିର ପ୍ରଭାବରେ a ରୁ b କୁ ଗତି କରେ ଏବଂ b ରୁ ଫେରି ଆସେ ତେବେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ | ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହୁଅ a ରୁ b କୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ b ରୁ a କୁ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଏହା ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ ଦେଖିବା ଏବଂ କିଛି ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସାଧାରଣ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଯାହା ଆମ ସମସ୍ୟାରେ ଆସିବ | ଆମେ ସମାଧାନ କରୁ ଯାହା ଦ to ନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ପାଇଁ ସାଧାରଣ ଏବଂ ପ୍ରଥମ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଯାହାକୁ ଆମେ ଅତି ସ୍ୱଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିଛୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯେତେବେଳେ ଏକ ଶରୀର ପୃଥିବୀ ନିକଟରେ ପୃଥିବୀ ଆଡକୁ ଗତି କରେ ଆମେ କାହିଁକି ଏହି ସ୍ଥିତିକୁ ରଖୁ କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଏକ ଶରୀର | ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ପୃଥିବୀ ଏବଂ ଏକ ବଲ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଏ ଏହା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ତେବେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏହାକୁ ତଳକୁ ଟାଣେ ଏବଂ ଏହି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ ଯଦି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଦୂରତା ଅଧିକ ନଥାଏ ତେବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଅନ୍ୟଥା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି | ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ସର୍ବଭାରତୀୟ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ନିୟମ ଯାହା ଗ୍ରହଣ କରେ | ଏସ୍ କେୟାର ଯାହା ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦୂରତାର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥାଉ ତେବେ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା ଯେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ମୂଳତ it ଏହା ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଲେଖା ହୋଇପାରେ | mgh ଯେଉଁଠାରେ h ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଉପରକୁ ଯିବାବେଳେ ପଜିଟିଭ୍ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ବିପରୀତ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହି ପୋଜିସନ୍ କୁ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡରେ କହିବା ତେବେ ଏହାକୁ ଶୂନ୍ୟ ପୋଜିସନ୍ ବୋଲି କହିବା ଯଦି ଆମେ ଏକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଥାଉ ତେବେ ଏହି ସ୍ଥିତିରେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି କରିପାରିବା | ଏହାକୁ ମ mg ଲିକ ଭାବରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପାର୍ଥକ୍ୟ ବୋଲି କୁହନ୍ତୁ ଯେପରି ଆମେ ଏହାକୁ vb ମାଇନସ୍ ଭା ସହିତ mgh ସହିତ ସମାନ କରିବା ଉଚିତ ଯେଉଁଠାରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ତଳକୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି h ହେଉଛି ଉଚ୍ଚତା ଦୂରତା a ଏବଂ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ଭୂଲମ୍ବ ଦୂରତା

ତେଣୁ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଗଣନା କରିବା | ପୃଥିବୀରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ହେତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ କରାଯାଇପାରିବ ଆମେ ରେଫରେନ୍ସ ସ୍ତରକୁ 0 ଭାବରେ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବାଛିପାରିବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଆମେ କହିପାରିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ

ତେଣୁ ଆମେ va କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିପାରିବା ତେବେ ଆମେ vb ପାଇବା ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାରେ mgh ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ vbs 0 କୁ ବାଛିଥାଉ ତେବେ vb କୁ ଶୂନ୍ୟ ଭାବରେ ବାଛି ପାରିବା ତେବେ va ମାଇନସ୍ ମିଗ୍ରା ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଏହା କ difference ଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ ନାହିଁ କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବୁ ସେତେବେଳେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଷୟରେ କହିବୁ | ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ vb ମାଇନସ୍ ଭା ବିଷୟରେ କହୁଛୁ 0 ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ mgh ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହାକି ପ୍ଲସ୍ ମିଗ୍ରା ଅଟେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିକୁ 0 ଭାବରେ ନେଇଥାଉ ତେବେ ଆମେ vb ମାଇନସ୍ ଭା ମିଗ୍ରା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ଏଠାରେ ରେଫରେନ୍ସ ଲେଭଲ୍ ବାଛିବା ପାଇଁ ଆମ ଉପରେ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ତଳକୁ ଯିବା ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯଦି ଏହା ପୋଜିସନ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଏହା h1 ତେବେ ଏହା ହେଉଛି b ତେବେ ତା’ହେଲେ va 0 ସହିତ ସମାନ କି ନାହିଁ ତାହା ଦେଖିବା | ତାପରେ vb ମାଇନସ୍ ମିଗ୍ରା ଥର h1 ହେବ ଏବଂ ଯଦି ଧରାଯାଉ a ଏବଂ b ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଏହିପରି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ଦିଗ ତେବେ ଆମକୁ ଯେତେବେଳେ କରିବାକୁ ହେବ vb କୁ ଭାଲ୍ ପ୍ଲସ୍ ମିଗ୍ରା ଟାଇମ୍ ଡେଲ୍ଟା ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲଟା ହେଉଛି | b ଏବଂ a ମଧ୍ୟରେ ଭୂଲମ୍ବ ଦୂରତା ଏବଂ ଆପଣ ସରଳୀକରଣ ଦେଖନ୍ତି ଯାହା ଏହି ସୂତ୍ର ହେତୁ ଆସେ ଯାହା ହେଉଛି ଆମେ ଉଭୟ | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ କେବଳ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ଫର୍ମର ମୂଳ ସମୀକରଣକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇନସ୍ k ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଏକ ସମସ୍ୟାରେ କେବଳ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଯାହା ଦେଖାଇଛୁ ତାହା ହେଉଛି | ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମାଇନସ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ v ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଶରୀରର ଭୂଲମ୍ବ ଉଚ୍ଚତା

ତେଣୁ ଶରୀର ଏକ ବକ୍ର ପଥରେ ଗତି କରୁଛି କି ନାହିଁ ତାହା ସ୍ଥିତିରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ | ଆଗ୍ରହର କିଛି ରେଫରେନ୍ସ ସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ଆମେ ଭୂଲମ୍ବ ଉଚ୍ଚତା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ କଲାବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟର ଗଣନା ଅତି ସହଜ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ଆମେ w ବଦଳରେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମାଇନସ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଏବଂ ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ | ଏହା ପରେ ଶରୀର ପ୍ରକୃତରେ ଯେଉଁ ପଥ ନେଇଥାଏ ସେତେବେଳେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ଏହା ସ୍ଥିତି 1 ରୁ ସ୍ଥିତିକୁ ଯାଏ | ଶକ୍ତିର ଦ୍ୱିତୀୟ ମାମଲା ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି

ତେଣୁ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତିର ଦ୍ୱିତୀୟ ମାମଲା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ spring ରଣା ଥାଏ ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ କରେ କିମ୍ବା କେଉଁଟି a ହୁକ୍ ନିୟମ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯେଉଁଠାରେ ବଳ spring ରଣା ମାଇନସ୍ kx ସହିତ ସମାନ ଯଦି ବସନ୍ତ ଏପରି ହୁଏ ଯେ ବଳ ବସନ୍ତର ବିସ୍ଥାପନ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ତେବେ ଏହିପରି spring ରଣା ଶକ୍ତି ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଏବଂ ଆମେ ଏହି ବସନ୍ତ ସହିତ ଜଡିତ av କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା | ବଳ ଏବଂ ଆମେ ଏହା କିପରି କରିବା ଯଦି ଧରାଯାଉ ଯଦି ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ନଷ୍ଟ କରିବାକୁ ଦିଅ, ତେବେ ଆମର ଏକ spring ରଣା ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଅଛି ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ଏହି ପୃଷ୍ଠଟି ଘର୍ଷଣହୀନ ତେବେ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି x ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | ବସନ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ବସନ୍ତ ଦୂରତା x ଦ୍ୱାରା ସଙ୍କୋଚିତ ହୁଏ ତେବେ ବସନ୍ତ ବଳ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଏହା 0 ରୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସ୍ଥିତିକୁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ xm ଭାବରେ ଡାକିବା ଯେହେତୁ ଏହାକୁ ଏହି ସ୍ଥିତିକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ କରାଯାଇଛି ଏହା ସମାନ ହେବ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ fsdx କୁ ଏବଂ ବସନ୍ତ ହେତୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଏହା ଶୂନରୁ xm କୁ ଯାଉଥିବା kxdxx ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ k times xm ବର୍ଗ ସହିତ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଶୂନ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ବସନ୍ତ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ମାଇନସ୍ k ସହିତ ସମାନ | ସମୟ xm ସ୍କ୍ୱାର୍ | e ଦ୍ two ାରା ଏବଂ ବସନ୍ତ ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ k ଗୁଣ xm ବର୍ଗ ଭାବରେ 2 ଦ୍ୱାରା ଲେଖାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଏକ spring ରଣା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିମାଣର ଡେଲଟା ଦ୍ୱାରା ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ତେବେ ଆମର ଯାହା ଅଛି | spring ରଣା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଅଧା କେ ଡେଲଟା ବର୍ଗ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦିଓ spring ରଣା ଏକ ପରିମାଣର ଡେଲ୍ଟା ଦ୍ୱାରା ବ extended ଼ିଯାଏ ତେବେ ବସନ୍ତର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଧା କେ ଡେଲ୍ଟା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଆମ ପାଖରେ ଅଛି | ଏହା ପୁନର୍ବାର ହେବ କାରଣ ବସନ୍ତ ଶକ୍ତି ବିପରୀତ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ସମାନ ଘଟଣା ମାଇନସ୍ kxm ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ଘଟିବ

ତେଣୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହିପାରିବା ଯଦି ଆମର ଏକ spring ରଣା ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ର ar ଖିକ spring ରଣା ବୋଲି କହିପାରିବା | ବସନ୍ତର

ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବସନ୍ତ ହେତୁ ବଳ ମାଇନସ୍ kx ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ବସନ୍ତ ସହିତ ଥିବା ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଆମେ ଏହାକୁ ଅଧା କେ ଡେଲଟା ବର୍ଗ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଯେଉଁଠାରେ ଡେଲ୍ଟା ଏହାର ବିସ୍ତାରିତ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ବସନ୍ତର ବିସ୍ଥାପନ ଅଟେ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର କ୍ଷତି ହେଉଛି | e ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଦେଖିଛି ଯେଉଁଥି ପାଇଁ ଆମେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ହେତୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଶକ୍ତି ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ ଏକ ର ar ଖିକ spring ରଣା ହେତୁ ବଳ ଏକ ତୃତୀୟ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ପାଇଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇପାରେ ଏବଂ ଏହା ଶକ୍ତି ହେତୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହୋଇପାରେ | ଦୁଇଟି ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଏବଂ ଏହା ବିଷୟରେ ଆମେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ସର୍ବଭାରତୀୟ ନିୟମ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମର ଏହି ଶକ୍ତି ରହିବ ଯଦି ଆମର ଦେହ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ମି ଦୁଇ ଥାଏ ଏବଂ ଯଦି ଏହି ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୂରତା r ଥାଏ ତେବେ ଆମର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ gm ସହିତ ସମାନ | ଗୋଟିଏ m ଦୁଇ ଦିଗରେ r ବର୍ଗ ଉପରେ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ r ଦିଗ ବୋଲି କହିଥାଉ ତା’ ହେଲେ ଶରୀର ଉପରେ ବଳ ମାଇନସ୍ g m ଏକ m ଦୁଇ ବିପରୀତ ଦିଗରେ r ବର୍ଗ ଦ୍ so ାରା ହେବ

ତେଣୁ m ଦୁଇ

ତେଣୁ m ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଉପରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ | ଏହା m ଉପରେ ଏତେ ବଳ ଟାଣିବ, ଗୋଟିଏରେ ଏହି ଦିଗରେ ଫୋର୍ସ ଦୁଇଟି ଉପରେ ରହିବ ଏବଂ ଏହା g ବର୍ଗ ଉପରେ gm ଏକ m ଦୁଇ ଭାବରେ ଦିଆଯିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଦେହ ଉପରେ ବଳ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ତେବେ m ଦୁଇ | ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ r ଦିଗଟି m1 ରୁ m2 ଏବଂ gra କୁ uh ଦିଗରେ ରହିବ | ଭିଟେସନାଲ୍ ଫୋର୍ସ m1 ଉପରେ ରହିବ m2 ଆଡକୁ ରହିବ

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ସର୍ବଭାରତୀୟ ନିୟମ ଅଛି ଯାହା ସେଠାରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ପରେ ଦେଖିବା ଏକ ପୃଥକ ଅଧ୍ୟାୟ ଅଛି |

ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣର ସର୍ବଭାରତୀୟ ନିୟମ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ନିୟମକୁ ସାଧାରଣ କରିପାରୁଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିଛୁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ଯାହା ଆମେ ଦେଖାଇଛୁ ଯେ ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ ଆମର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନେକ ଶକ୍ତି ହେତୁ ହେବ | ସାଧାରଣତ when ଯେତେବେଳେ ଏକ ଶରୀର ଏହା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଅନେକ ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଭାଗ କରିପାରିବା ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଅନ୍ୟମାନେ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ହେବେ

ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ | ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ done ାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶକ୍ତିର ଅନୁରୂପ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନିଆଯାଇପାରେ ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା ହେଉଛି | ଏକ କ ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା v ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଣ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ବାହିନୀ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯଦି କ cons ଣସି ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ନଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଘଟିଲା ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ର ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ନେଇ ଏକ ଘର୍ଷଣହୀନ ଭୂମି ଉପରେ iding ୁଲି ରହି ଏକ spring ରଣା କିମ୍ବା ଏକ ବଲ୍ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ | ବାୟୁରେ ତା’ ହେଲେ ଆମ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ଯଦି କ cons ଣସି ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ନଥାଏ ତା’ ହେଲେ କାର୍ଯ୍ୟ ତତ୍ kin ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାକୁ ଆମେ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ନୀତି ବୋଲି କହିଥାଉ କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ | ବ valid ଧ ହେବାକୁ ଥିବା ନୀତି ମନେ ରଖନ୍ତୁ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଯାହା ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନେ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଏବଂ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ହିସାବ କରାଯାଇଥାଏ

ତେଣୁ କେବଳ ଏକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଯେଉଁଠାରେ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ନଥାଏ | କାର୍ଯ୍ୟ କରୁନାହିଁ କିମ୍ବା ସେମାନେ ଗତିଜ ଶକ୍ତିରେ କ work ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନଚେତ୍ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାମାନ୍ୟ ଜିନ୍ କରିପାରିବା | ଏହାକୁ ଏକତ୍ର କର ଏବଂ ଯଦି ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଅଣ-ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଏକ ପ୍ରକାର ବିସ୍ତାର ଘଟିଛି

ତେଣୁ ଏହା ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରାକୁ ଯୋଡିବାକୁ ଯାଉଛି କିମ୍ବା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯାହା ଉତ୍ତାପ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୂପରେ ବିସ୍ତାର ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଯାହା ପାଇପାରିବା ତାହା ହେଉଛି ଗତିଜ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଶକ୍ତି ହେତୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଶକ୍ତିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ପରେ ଦେଖାଯାଇପାରେ | ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ଏକ ଆଇନର ଏକ ସାଧାରଣ ରୂପ ଏବଂ ଶକ୍ତିର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରୂପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରେ ଶକ୍ତି ଅନ୍ୟ ରୂପରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରେ କେବଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ନୁହେଁ ବ electrical ଦ୍ୟୁତିକ ରାସାୟନିକ କିମ୍ବା ଆଣବିକ ହୋଇପାରେ ତେବେ ଏସବୁ ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଡେଲଟା ପରି ଯୋଡି ହେବ | ଏବଂ ଏହା ପରେ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ସାଧାରଣ ରୂପେ ପରିଣତ ହେବ

ତେଣୁ ଆଜି ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତିର ଧାରଣା ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ଦେଖିଛୁ ଏବଂ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା tw କୁ ଦେଖିବା | o ସରଳ ସମସ୍ୟା ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଦେଖିବା କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥିଓରେମ୍ ଆମକୁ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜ ଉପାୟରେ ସମାଧାନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ର ar ଖ୍ୟ ଗତିର ସଂରକ୍ଷଣ ନୀତି ଦେଖିବା ଯାହା ପୁନର୍ବାର ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମର ଏକୀକୃତ ରୂପ ଅଟେ ଧନ୍ୟବାଦ |