ଆମେ ଶରୀର ଉପରେ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଆମର ଆଲୋଚନା ଜାରି ରଖିବୁ ଏବଂ ଆଜିର ବକ୍ତବ୍ୟର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଭାଗକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଦେଖିବା କିପରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଏକ ମ basic ଳିକ ପଦକ୍ଷେପକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସମସ୍ୟାରେ ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି | ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଘର୍ଷଣର ନିୟମ ସହିତ ସମାପ୍ତ କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଆମେ ଦୁଇଟି କଠିନ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ କଠିନ ଘର୍ଷଣ ବା ଘର୍ଷଣ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଦେଖାଇଥିଲୁ ଯଦି ଶରୀରଗୁଡିକ ଖସିପଡୁଛି କିମ୍ବା ଆସୁଛି ତେବେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଆନୁପାତିକ | ସ୍ଲିପ୍ ସେଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଆମର ଏହି ବିଷୟରେ ଏକ ବିସ୍ତୃତ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ନଜର ପକାଇବା ଯଦି ଏକ କଠିନ ଶରୀରର ସମ୍ପର୍କ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ସହିତ ଥାଏ ଏବଂ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ i ାରା ମୁଁ ଏକ ତରଳ କିମ୍ବା ଗ୍ୟାସ୍ ଅଟେ ତେବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆସନ୍ତୁ ଏହା ଏକ | ବ୍ଲକ୍ ଯାହା ଗତି କରୁଛି ତାହା ଗତି କରିବା ଆସନ୍ତୁ ଏକ ବେଗ v ସହିତ କହିବା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ବାୟୁ କିମ୍ବା ଜଳ ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଏରୋ ପ୍ଲେନ୍ ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିପାରିବା ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଗତି କରୁଛି

ତେଣୁ ଆଖପାଖର ତରଳ କଠିନ ଉପରେ ଆଙ୍ଗ ଟାଙ୍ଗେସିଆଲ୍ ଫୋର୍ସ ପ୍ରୟୋଗ କରେ | ସାଧାରଣ ଶବ୍ଦ ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ ଫ୍ଲୁଇଡ୍ ଘର୍ଷଣ ପାଇଁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ବୋଲି କହିଥାଉ, ବର୍ତ୍ତମାନ କ no ଣସି କାରଣ ନାହିଁ ଯେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ କେବଳ ବେଗର ଦିଗକୁ ବିରୋଧ କରିବା ସମୟରେ ଫ୍ଲୁଇଡ୍ ମଧ୍ୟ ଏକ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ଦିଗରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବ | ବେଗକୁ ଏବଂ ସେହି ବଳକୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ call କହିବୁ ଯେ ବଏୟାନ୍ସ ଫୋର୍ସ ବା ଏକ ଭର୍ଟିକାଲ୍ ଫୋର୍ସ ବେଳେବେଳେ ଏହାକୁ ଲିଫ୍ଟ ଫୋର୍ସ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ଘର୍ଷଣ ଘର୍ଷଣ ବିଷୟରେ କହିଥାଉ ଯାହା ବେଗକୁ ବିରୋଧ କରେ ଏବଂ ଆମେ ସାମ୍ରାଜ୍ୟଗତ ଭାବରେ କ'ଣ? ପରୀକ୍ଷଣରୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହି ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ବେଗର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ, ବର୍ତ୍ତମାନ କଠିନ ଘର୍ଷଣରେ କଠିନ ଘର୍ଷଣ ଏବଂ ତରଳ ଘର୍ଷଣ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରନ୍ତୁ ଯଦି ଶରୀର ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତିକୁ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ କିନ୍ତୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ | ଘର୍ଷଣ ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ଶରୀରର ବେଗର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଏହି ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ବେଗ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଯଦି ବେଗ ବହୁତ କମ୍ ଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଏହା ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ଏହା ହେଉଛି କ୍ୟାଲ୍ | ଲିଡ୍ ଷ୍ଟୋକ୍ସ ସାନ୍ଦ୍ରତା ନିୟମ ଏବଂ ଯଦି ଗତି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ଥାଏ, ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ବେଗର ବର୍ଗ ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା n ର ଶକ୍ତି ସହିତ v ର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ ଯେଉଁଠାରେ n 1 ରୁ 2 ମଧ୍ୟରେ ହୋଇପାରେ ତେଣୁ

ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଉପାୟରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଡ୍ରାଗ୍ ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ବେଗର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ଫ୍ଲୁଇଡ୍ ଘର୍ଷଣ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ କଠିନ ଶରୀର ଉପରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ହେତୁ ଘର୍ଷଣ ବିଷୟରେ କହିଥାଉ ଏହା ବେଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶରୀରର ଗତିକୁ ବିରୋଧ କରେ କିଛି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ଯେ ଫ୍ଲୁଇଡ୍ ଶରୀରକୁ ଆଗକୁ ବ helps ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ତାପରେ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଶବ୍ଦଗୁଡିକ ଡ୍ରାଗ୍ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଥ୍ରଷ୍ଟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ସେହି ମାମଲାଗୁଡ଼ିକ ତୁମେ ବୋଧହୁଏ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉନ୍ନତ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ସାମ୍ନାକୁ ଆସିବ ଯାହାଠାରୁ ଆମେ ବୁ realize ିପାରିବା ଯଦି ଆମେ ଶକ୍ତିକୁ ଦେଖିବା | ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିମାନେ ଆଉ କିଛି ଶକ୍ତି ଦେଖିବେ କିନ୍ତୁ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଆଲୋଚନାରେ ଆଣିବି ଯେହେତୁ ଆମେ କଥା ହୋଇଛୁ ସେମାନେ ଏକ ଶରୀର ଉପରେ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ହୋଇପାରନ୍ତି କିମ୍ବା ସ୍ଥିର ହୋଇପାରନ୍ତି ସେମାନେ ଦୂରତାର କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରନ୍ତି | ଏହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫୋର୍ସର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣରେ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଆମେ ଏସବୁ r ବର୍ଗର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ଏହାର ଦୂରତା କିମ୍ବା ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବେଗର କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ ଯେପରି ତରଳ ଘର୍ଷଣ କିମ୍ବା ବେଳେବେଳେ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ | ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହିଗୁଡିକର ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାର ଉପାୟ ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡିକ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ କାରଣ ଶେଷରେ ଆମେ ଯାହା ଦେବୁ ତାହା ହେଉଛି ଶରୀର ଉପରେ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ମାସ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ହେଉଛି ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ନିୟମ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଆକ୍ରମଣ କରିବୁ ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ ଯଦି ଫୋର୍ସ ସ୍ଥିରତାର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ କିମ୍ବା ସମୟର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକାରର ବିବରଣୀ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଫୋର୍ସକୁ ଆସିବାବେଳେ ଦେଖିବା | ଏହା ମଧ୍ୟ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବ ଯଦି ଆମେ ଏକ ବିଶେଷ କ ques ଶଳ ବିକାଶ କରୁ ଯେତେବେଳେ ବଳ ଦୂରତା ବେଗ କିମ୍ବା ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ତେବେ ସ୍ଥିର ବଳ ଏହି ସମସ୍ତ କ ques ଶଳରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଆମେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଦେଖାଇବୁ | ଇ ଦେଖିଲୁ ଆମେ ଇମ୍ପୁଲ୍ସ ବିଷୟରେ କଥା ହୋଇଛୁ ଏବଂ ଆମେ ଇମ୍ପୁଲ୍ସକୁ ଫୋର୍ସ ଟାଇମ୍ ଗୁଣର f ଗୁଣ ଗୁଣର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁଛୁ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଫୋର୍ସ ସମୟର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ହେବ ସେତେବେଳେ ସମ୍ଭବତ imp ଇମ୍ପୁଲ୍ସ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଯାହା ଆମେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା | ଯେତେବେଳେ ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ବେଗର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ, ତେବେ ଆମେ ଏହି ତ୍ୱରଣକୁ dt ଦ୍ୱାରା dt କିମ୍ବା vdv ଦ୍ୱାରା ds ଭାବରେ ଲେଖିବା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଫୋର୍ସ ଦୂରତ୍ୱର କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ, ତେବେ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମେ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଣାଳୀ ବିକାଶ କରିବୁ | ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଏବଂ ସେମାନେ ପ୍ରାୟତ the ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନର ଏକ ସୁବିଧାଜନକ ଉପାୟ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ବଳ ହେଉଛି ଦୂରତାର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ବଳ ସ୍ଥିର ଥାଏ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରଣାଳୀ କିମ୍ବା ଇମ୍ପୁଲ୍ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏ ବିଷୟରେ ଭିନ୍ନ କଥା କହିବା ପୂର୍ବରୁ | ପଦ୍ଧତିଗୁଡିକ ଆସନ୍ତୁ ଯୋଗାଯୋଗ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଆମର ଆଲୋଚନା ଜାରି ରଖିବା ଯାହା ଉପରେ ଆମେ ଏକ ଶରୀର ଉପରେ ଏକ କଠିନ ଉପରେ କଣ୍ଟାକ୍ଟ ଫୋର୍ସ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରଥମେ କହିଥିଲୁ ଯଦି ଦୁଇଟି ଶରୀର ଯୋଗାଯୋଗରେ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଆଲୋଚନାକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ଯଦି ଦୁଇଟି ଶରୀର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସେ ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଅନ୍ତୁ | s କୁହନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଶରୀର ହେଉଛି ଏହା ଶରୀର ସହିତ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସେ ତା'ପରେ ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ଶରୀର ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଫୋର୍ସ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଏହାକୁ ସାଧାରଣ ଦିଗ ସହିତ ଦେଖାଇଥାଉ ଯାହା ଆମେ ଦେଖାଇଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ଏହି ଶରୀରଗୁଡିକ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସେ ତାପରେ fa b ଆମେ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଘର୍ଷଣ ବଳର ସାଧାରଣ ସଂସ୍କରଣ ଏକ ସ୍ପର୍ଶକାତର ଶକ୍ତି ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା କେବଳ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବୋଲି ଜାଣିଥାଉ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଯୋଗାଯୋଗ ଶକ୍ତି | ଦୁଇଟି ଅଂଶରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ପାଖରେ କିଛି ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ଯୋଗାଯୋଗ ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ବ୍ୟତୀତ ଶରୀର ପରସ୍ପରକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଦୁଇଟି ବିଶେଷ ପ୍ରକାର ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଚାହେଁ ମନେକରନ୍ତୁ ଆମର ଏକ ବ୍ଲକ୍ କିମ୍ବା କଣିକା ଅଛି ଏବଂ ଏହା ବନ୍ଧା | ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶରୀରକୁ ଟାଣୁଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଶରୀର ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶରୀରକୁ ଟାଣି ନେଉଛି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶରୀର ଉପରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦିଗରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଏବଂ ଆମର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି | ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫୋର୍ସ w | ଶରୀର ଉପରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ଫୋର୍ସକୁ ଟେନ୍ସନ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଟି ଫୋର୍ସ ସହିତ ଶରୀରକୁ ଟାଣେ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଟେନ୍ସନ୍ ଭାବରେ ଏକ ବିଶେଷ ନାମ ଦେଇଥାଉ ଯାହା ଏଠାରେ ତୁମେ ବୁ realize ିବ ଯେ ଯଦି ପ୍ରଥମ ଜିନିଷ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ଦ୍ tension ିତୀୟତ this ଏହି ଟେନସନ୍ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦିଗରେ ଅଛି ଯାହା ଦ୍ realize ାରା ଆମେ ବୁ realize ିପାରିବା ଯଦି ଆମର ଏହି ବ୍ଲକ୍ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଏହିପରି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍କୁ ସଙ୍କୋଚନ କରେ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ କେବଳ ଫୋଲ୍ଡ୍ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହା ଶରୀର ଉପରେ କ force ଣସି ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ନାହିଁ |

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଆମେ ଏହା ଦେଖୁଛୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏହିପରି ଶରୀର ଅଛି ତେବେ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ବାନ୍ଧନ୍ତୁ ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯଦି ଏହା ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଟେ ଯଦି ଦେହ ଅଛି ତେବେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସହିତ ଟାଣେ ତେବେ ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ | କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଯଦି ଶରୀର ଏହିପରି ମିଛ କହୁଛି ଏବଂ ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗକୁ ଠେଲି ଦେବି ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଟି ଏହାକୁ ଫୋଲ୍ଡ୍ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହା କ force ଣସି ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବ ନାହିଁ ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ଯଦି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେଉଛି ଯଦି ଏହା ଏକ ବଡି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପରି ବନ୍ଧା | ଏହି ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଉପରେ ଏକ ଟେନସନ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି ଯାହା ଆମେ ଜାଣିଥାଉ ତାହା ପ୍ରାୟତ problems ଏହିପରି ସମସ୍ୟା ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ଆମକୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ସହିତ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆମର ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହା ଦୁଇଟିକୁ ବାନ୍ଧିଥାଏ | ଶରୀରଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଯଦି ଆମେ ଦୁଇଟି କରିବା ତେବେ ଆମେ ଦୁଇଟି ଅନୁମାନ କରିବା ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଯଦି ଆମେ କହିବା ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହାଲୁକା ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ଭ୍ୟାସ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଦ୍ ly ିତୀୟତ if ଯଦି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଲମ୍ବ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନହୁଏ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ର ଲମ୍ବା ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଉପରେ କିମ୍ବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଶରୀର ଉପରେ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ମୋତେ ଏହି m କୁ ଡାକିବାକୁ ଦିଅ, ଯାହା ଦ୍ no ାରା କ conf ଣସି ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱ ନଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କହିବୁ ତାହା ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଦେଖିବା | ଏହା ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ଶରୀରକୁ ଦେଖିବା ଏହାର ଓଜନ w ଗୋଟିଏ ଯାହାକି m ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏହା ଉପରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରଦାନ କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଟେନସନ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ, ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ବୋଲି କହିବା | ହାଲୁକା ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଏହାର ଲମ୍ବ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନହୁଏ ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଟେନସନ t ର ଆକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ହାଲୁକା ଥାଏ, ଯଦିଓ ଆମେ ମାସ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତିକୁ ଦେଖିବା ଯାହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ କ no ଣସି ବଳ ରହିବ ନାହିଁ ଯାହା ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଭାବରେ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବ | ବାକ୍ୟଖଣ୍ଡ _ _ ମାସ m 2 ତା’ପରେ ମୋର ଓଜନ w 2 ତଳକୁ ଯିବ ଏବଂ ମୋର ଏକ ଟେନସନ ରହିବ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ t 2 ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଯାହା କହିଛି t1 t2 ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ସମାନ ଟେନ୍ସନ୍ ଯାହା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଦେଇ ଯାଏ | ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଏହି ପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡିକରେ ଆପଣଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଆମେ ଏଥିରୁ ଅନେକ ସମାଧାନ କରିବୁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ବାନ୍ଧିବ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ତେବେ ଶରୀରର ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ସମାନ ଲମ୍ବରେ ଗତି କରିବ | ଯଦି ଧରାଯାଉ ଶରୀର ଏହା ଅଧିକ ଭାରୀ | ସମଗ୍ର ଜିନିଷ ତଳକୁ ଗତି କରୁଛି ତେବେ ଏହା ତଳକୁ ଯିବ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ଦୂରତା x ଶରୀର ଦ୍ two ାରା ଆଗକୁ ବ x ିବ ତେବେ ଦୂରତା x ଦ୍ so ାରା ଆଗକୁ ବ so ିବ

ତେଣୁ ଏକ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ସମାନତା ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକାରର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ରହିବ | ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବେ ସେତେବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏଗୁଡିକର ଅଧିକ ବିବରଣୀ ଦେଖିବା କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ ଆପଣଙ୍କୁ ସୂଚାଇ ଦେଉଛି ତେଣୁ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେତୁ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ଯୋଗାଯୋଗ ଶକ୍ତି ଦ୍ spring ାରା ବସନ୍ତ spr ରଣା କୁହାଯାଏ ଯାହା ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ବଲ୍ ପଏଣ୍ଟ ପେନ୍ ଖୋଲନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଏକ ଛୋଟ spring ରଣା ଦେଖନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା ଏକ କୋଇଲିଡ୍ ତାର ପରି ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ବୁ realize ିପାରିବେ ଯଦି ଆମେ ଏକ ବସନ୍ତରେ ଅଛି ବସନ୍ତ

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା spring ରଣା ଅଟେ ଏବଂ ତୁମେ ଏହାକୁ ଟାଣି ନିଅ, ତେବେ ତୁମେ ବସନ୍ତକୁ ଟାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ବଳ ଆବଶ୍ୟକ ବୋଲି ଜାଣିଛ ଏବଂ କେବଳ ତୁମେ ଏହାକୁ ଟାଣି ପାରିବ ନାହିଁ ଆମେ spring ରଣାକୁ ମଧ୍ୟ ସଙ୍କୋଚନ କରିପାରିବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଏବଂ ବସନ୍ତ ତିଆରି କରୁ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ସଙ୍କୋଚନ କରୁ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ , ବୁ comp ିବା ପାଇଁ ଏକ ବଳ ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ | ss ବସନ୍ତ

ତେଣୁ ଯଦି ଏହି ବସନ୍ତ କିଛି ଶରୀରରେ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି ତେବେ ବସନ୍ତକୁ ସଙ୍କୋଚନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ବଳ ଆବଶ୍ୟକ ହେଲେ ବସନ୍ତ ଆହା ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ବିପରୀତ ଶକ୍ତି ଲଗାଇବ

ତେଣୁ ଯଦି ଏକ ଶରୀର ଏକ ସଙ୍କୋଚିତ spring ରଣା କିମ୍ବା ଏକ ବିସ୍ତାର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହେବ | ବସନ୍ତ ତା’ପରେ ଏକ ଶକ୍ତି ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ଶକ୍ତି ଶରୀରରେ ବସନ୍ତ ଦ୍ applied ାରା ପ୍ରୟୋଗ ହେବ

ତେଣୁ ଏକ spring ରଣା ଏପରି କିଛି ଯାହା ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ମୋତେ କେବଳ ଏକ spring ରର ସଂଜ୍ଞା ଦେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ବସନ୍ତ ଏକ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ସଙ୍କୁଚିତ କିମ୍ବା ବିସ୍ତାର ହୋଇପାରିବ | ଏହା ଆହା ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବୋଲି କହୁଛୁ ଯାହା ଏହା ଯୋଗାଯୋଗ ଶରୀର ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଏବଂ ଏକ spring ରଣା ଉପରେ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଯାହା ସମାନ spring ରଣାକୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ସଙ୍କୋଚନ କରିବା ପାଇଁ ସଙ୍କୋଚନ କିମ୍ବା ବିସ୍ତାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଛୋଟ କରିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ବୃହତ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଗାଣିତିକ ଭାବରେ spr ରଣା ଲେଖିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସମସ୍ତ ings ରଣା ଏହିପରି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଅନେକ ings ରଣା ଆମର ଏହି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଯେ ବସନ୍ତରେ ଶକ୍ତି ସମାନ | ରୁ ମିନିଟ୍ ଆମକୁ k times x ଯେଉଁଠାରେ x ହେଉଛି ଏହାର ବିସ୍ତାରିତ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଏହାର ବିସ୍ତାରିତ ଲମ୍ବ ତୁଳନାରେ ବସନ୍ତର ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଆମେ ଏହା ପାଇଁ ବିସ୍ତାର ହୋଇନଥିବା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ x ଶୂନ୍ୟ ହେବ, ମାଇନସ୍ ଚିହ୍ନ ଆମକୁ କହିବାର କ force ଣସି ବଳ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ ନାହିଁ | ଏହା ସୂଚାଇଥାଏ ଯେ ବଳ ବିସ୍ଥାପନର ଦିଗ ବିପରୀତ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଶବ୍ଦ k ଏହାକୁ ଆମେ ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଯେପରି ଆମେ ଅନେକ ings ରଣା ରେ କହିଥିଲୁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା ଯେ k ସେହି ପ୍ରକାରର spring ରଣା ପାଇଁ k ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏହା k ର ଏକକ ସମାନ ହେବ | si ୟୁନିଟ୍ ଗୁଡିକରେ k ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଲମ୍ବ ପ୍ରତି ମିଟର ଫୋର୍ସ ପାଇଁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ହେବ ଯାହା ଦ୍ k ାରା ଏହା k ର ୟୁନିଟ୍ ହେବ

ତେଣୁ ଏହିପରି ଯଦି ଆମର ଏକ spring ରଣା ଅଛି ଯାହା ସଂଯୁକ୍ତ ତେବେ ଆମେ spring ରଣା ହେତୁ ବଳର ବିସ୍ତାର ଲେଖିବା ଯାହା ଏହା ପ୍ରୟୋଗ କରିବ | ମାଇନସ୍ k times x ହୁଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ ଘଟଣା ଯେଉଁଠାରେ ବଳ ଶରୀରର ବିସ୍ଥାପନର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶକ୍ତି ଦେଖିଛୁ ଯାହା ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କିପରି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ଏକ ସାଧାରଣ ସମସ୍ୟାରେ ଯାହା ଇଚ୍ଛା ହୁଏ | l ଘଟେ,

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନକୁ ଆସିବା ଏବଂ ଆମର ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମକୁ ଶାସନ ନୀତି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଏବଂ ଏହା କଣିକା ଉପରେ କିଛି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଏହାର ଜନତା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ସମାନ ହେବ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର ସମୀକରଣ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସାଧାରଣ ରୂପରେ ଲେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ୟାରେ ଯାହା ଘଟିବ ତାହା ହେଉଛି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା କିମ୍ବା ସମସ୍ୟା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଅଜ୍ଞାତ ହେବ ଏବଂ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଆମେ କରିବୁ | ସେହି ଅଜ୍ଞାତକୁ ପାଇବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର ସମୀକରଣ ଯଦି ଆମେ ଦୁଇଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ପରିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ କଥା ହେବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଭେକ୍ଟର ସମୀକରଣ ଏବଂ ଦୁଇଟି d ପାଇଁ ଆମର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ x ଉପାଦାନ ଏବଂ y ରହିବ | ଉପାଦାନ ଯାହା ଦ୍ means ାରା ଏକ ସମସ୍ୟାରେ ଆମର ଦୁଇଟି ଅଜ୍ଞାତତା ରହିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଜ୍ଞାତ ଏକ ଶକ୍ତି କିମ୍ବା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଅନୁଭବ କରିବୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ପରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯାହା ଆସେ | n ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ସମ୍ପର୍କଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିପାରେ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଯଦି ଶରୀର ଖସି ଯାଉଛି ତେବେ ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ଆମେ ଜାଣୁ mu k times n ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଘର୍ଷଣ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସହିତ ଜଡିତ ଅଟେ ଯାହା ସହିତ ଏକ ତୃତୀୟ ସମୀକରଣ ଭାବରେ ଆସିବ | x ଏବଂ y ଦିଗରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମର ଦୁଇଟି ଉପାଦାନକୁ,

ତେଣୁ ଆମକୁ ତୃତୀୟ ସମୀକରଣ f କୁ mu n ସହିତ ସମାନ କରିବାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିପାରେ | ଆମର କେବଳ ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଅଜ୍ଞାତତା ରହିବ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ସିଷ୍ଟମର ଏକ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ବୋଲି କହିଥାଉ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଆମେ ଏହାକୁ ପରେ ସାଧାରଣ କରିପାରିବା | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଆମେ ଏକକ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଯେଉଁଥିରେ ଆମେ ଆଗ୍ରହୀ ଅଟୁ ବେଳେବେଳେ ଦୁଇଟି ଶରୀର ଥାଇପାରେ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା, ଏକ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଆମେ କ’ଣ କହିବାକୁ ଚାହୁଁ

ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବା | ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ଶରୀର ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଶରୀରକୁ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଅଲଗା କରିଥାଉ | ତାପରେ ଆମେ ଶରୀରର ଆଞ୍ଚଳିକ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇଥାଉ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ନୁହଁ ତେବେ ଆମେ ଶରୀର ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ତେବେ ଏହା ଏକ କଣିକା ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହେବ ତେବେ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ଦେଖାଇ ପାରିବା ଏବଂ ସେଠାରେ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତା’ ହେଲେ ଆମେ କଣ କରିବା | ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦେଖାନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏକ ସରଳ କେସ୍ ନେବା, ଯେଉଁଥିରେ ମୁଁ ଏହି ଉଦାହରଣକୁ ବାରମ୍ବାର ନେଉଛି ଏବଂ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଭୂମିରେ ରଖାଯାଇଛି | ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବ୍ଲକ୍ ଆଙ୍କିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଏହା ବିଶ୍ରାମରେ ଅଛି ଏହା କେବଳ ଭୂମିରେ ରଖାଯାଇଛି

ତେଣୁ ଗତକାଲି ଯେପରି ଦେଖିଲୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ପିନ୍ କୁ କୁହନ୍ତୁ ଯାହା ଏହାକୁ ବିଶ୍ରାମ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା ଆଙ୍କିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା ଭୂମିରେ ପଡ଼ିଛି | କଲମର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର

ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ ବ୍ଲକ୍ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଉଛି

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ମୁଁ ଯାହା କରିବି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ଲକ୍କୁ ମାଗଣା ଦେହର ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇବି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର କହିବି | କେବଳ ବ୍ଲକ୍ ବ୍ଲକ୍ ଆସେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଯାହା କରେ ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଦେଖାଉଛି ସେତେବେଳେ ମୁଁ ସମସ୍ତ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦେଖାଏ | ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ସେଠାରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଛି ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଦୂରରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଏହି ବ୍ଲକରେ କେଉଁ ଶକ୍ତି ଦୂରରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଶକ୍ତି ଯାହା ଦୂରତ୍ୱରୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଏବଂ ଏହା ହେତୁ ବଳ ହେବ | ଏହାର ଓଜନ ଦ୍ represented ାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so ହେବ

ତେଣୁ ଏହି ବ୍ଲକ୍ରେ ଶରୀରରେ ଆମେ ଦେଖାଉଥିବା ପ୍ରଥମ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଏହାର ଓଜନ w ଏବଂ ବେଳେବେଳେ ଯଦି ଆମେ ଚାହିଁଥାଉ ଆମେ ଏହାକୁ w ଭାବରେ ଦେଖାଇ ପାରିବା କିମ୍ବା ଆମେ ଏହାକୁ ମିଗ୍ରା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଯେଉଁଠାରେ m ହେଉଛି ଏହାର ମାସ | ବ୍ଲକ୍ ଏବଂ ଆମକୁ ହୁଏତ w ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ୟାରେ mg ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଦୂରତ୍ୱରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ଦ୍ we ିତୀୟରେ ଆମେ ଯୋଗାଯୋଗ ବାହିନୀକୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୋଗାଯୋଗ ବାହିନୀ ପାଇଁ ଦେଖାଇବା ଏହା ଆମର ସମସ୍ୟା ଥିଲା ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ଏହାର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ବ୍ଲକକୁ ପୃଥକ କରିଛୁ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ହେଉଛି ଶରୀରର ବିଚ୍ଛିନ୍ନତା ଯାହାକି ଆମେ ଦୂରତ୍ୱରେ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଫୋର୍ସ ଦେଖାଉ ଯାହା ଏକ ସାଧାରଣ ସମସ୍ୟାରେ ଅଛି | ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଏକ ଯାତ୍ରା କରନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ବ୍ଲକ୍ ଚାରିପାଖରେ ଯାଆନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ bl ock ଅନ୍ୟ କ anything ଣସି ଜିନିଷ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଏହି ବ୍ଲକଟି ତଳେ ଥିବା ଭୂମି ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ ହେଉଛି ଏହି ବ୍ଲକଟି ଭୂମି ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରୁଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ବ୍ଲକ ଉପରେ ଭୂମିର ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଇବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସାଧାରଣତ said ଆମେ କହିଥିବା ଭୂମିର ପ୍ରଭାବ ଏକ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଦେଖାଇବୁ ବୋଧହୁଏ ଆପଣ ଏହାକୁ w ଏବଂ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ କୋଣରେ ଏକକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଦେଖାଇଥାନ୍ତେ | ଏହା ହେଉଛି ଉପାୟ ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖାଇବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆମେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ଉପାଦାନ ଏବଂ ଘର୍ଷଣରେ ସମାଧାନ କରୁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ n ଏବଂ f ଭାବରେ ଦେଖାଇଥାଉ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମେ ବ୍ଲକ୍ ଗତି କରୁନାହୁଁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର | ପ୍ରକୃତରେ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ହେଉଛି w ଏବଂ କିଛି ଇଚ୍ଛାଧୀନ କୋଣରେ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଶକ୍ତି ଆମେ phi କ’ଣ ଜାଣି ନାହୁଁ କିମ୍ବା ଏହାକୁ w ଏବଂ n ଏବଂ f ଭାବରେ ଦେଖାଇ ପାରିବା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର | ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଅଧିକ କର, ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକରେ ଜିନିଷ ଯୋଡିବା | ଭୂମି ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ବ୍ଲକ୍ ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହାକି ଏହା ସହିତ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି ଯାହା ଏକ କୋଣରେ ଥାଏ ଯାହା ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଟି ଫୋର୍ସ t ସହିତ ବ୍ଲକକୁ ଟାଣି ନେଉଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଟେନସନ୍ t ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବ୍ଲକ୍ରେ ଏକ ମାସ ଅଛି | ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଉଚିତ୍

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି ମୁଁ କେବଳ ବ୍ଲକକୁ ଦେଖାଉଥିବା ବ୍ଲକକୁ ଦେଖାଏ ଏବଂ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ଭୂମି କେବଳ ସେହି ଶରୀରକୁ କରିବାକୁ ପଡିବ | କେଉଁ ବାହିନୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି କିମ୍ବା ଆପଣ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଥିବେ ତାହା ଦେଖାନ୍ତୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଓଜନ ଦେଖାଇବୁ ଆମର ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି, ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଦେଖାଉଛୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏକ ସ୍ୱର୍ଶକାତର ହୋଇପାରେ | ଦିଗଟି ଆଗକୁ କିମ୍ବା ପଛକୁ ଯାଇପାରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଥରେ ଅଙ୍କନ କରୁ ଆମେ ଏହାକୁ କେବଳ f ଭାବରେ ଦେଖାଇବୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବୁ ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ବଳର ଦିଗ ପାଇବୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର ଟେନ୍ସନ୍ ମଧ୍ୟ ରହିବ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହି ବ୍ଲକକୁ କଣିକା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଏହାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ b ଭାବରେ ଦେଖାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ କର | ଲକ୍ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ରକୁ ଏକ କଣିକା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରି ଦେଖାଇ ପାରିଥା’ନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆମର ଓଜନ ରହିବ w ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ସେଠାରେ ଏକ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଛି ଏବଂ ଏକ ଟେନ୍ସନ୍ ଟି ଅଛି ଯାହା ଏକ କୋଣରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ମାଗଣା | ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିକୁ ସଂଲଗ୍ନ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସହିତ ଭୂମିରେ ଥିବା ବ୍ଲକ୍ ର ଶରୀର ଚିତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଯିବ | ଶକ୍ତିଗୁଡିକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ମାସ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଏକ ମୁକ୍ତ ଶରୀର ଚିତ୍ରରେ ଆମେ କେବଳ ଶକ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ f କୁ ରଖି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ମୁକ୍ତ ଶରୀରର ଚିତ୍ରକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରୁ ଏବଂ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା ଦେଖିବା | ସାଧାରଣତ once ଥରେ ଆମର ସ୍ତର ପାଇଁ ଅନ୍ତତ least ପକ୍ଷେ ଥରେ ତୁମର ଦୁଇଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ସମସ୍ୟା ହେବ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଯାହା ତୁମେ କରିବା ଉଚିତ କାରଣ ଯଦି ସମସ୍ୟାଟି ଦୁଇଟି d ଥାଏ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ d ରେ ଗୋଟିଏ d ଥାଏ ତେବେ ତୁମର ଦୁଇଟିରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଦିଗ ରହିବ | d ଦୁଇଟି ଦିଗ ହେବ |

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖାଇବା ଉଚିତ ଯେ x ଏବଂ yx ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରେ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ପାଖରେ ଯେକ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା w ଘର୍ଷଣ ବଳ ଏହି ସମସ୍ୟା ଉପରେ ମୋର x ଏବଂ y ସଂଯୋଜନା ଦେଖାଇବା ଉଚିତ | ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି, ଶେଷରେ ମୋତେ ଏକ ଭେକ୍ଟର ବାଲାନ୍ସ କରିବାକୁ ପଡିବ, ମୋର x ଦିଗରେ ବଳର ସମଷ୍ଟି ରହିବ x ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ଯଦି ଆପଣ x କୁ ଏହିପରି ଦେଖାଇଥିବେ ତେବେ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥିବା କିଛି ଆସିବ | ଏକ ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ସହିତ

ତେଣୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶଗୁଡିକ ଅଙ୍କନ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯାହା ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଏବଂ ଦ୍ ly ିତୀୟତ x x ଏବଂ y ଭୂସମାନ୍ତର କିମ୍ବା ଭୂଲମ୍ବରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ, ସେମାନେ ଏକ ଇନକ୍ଲିନ୍ କିମ୍ବା ଏକ କୋଣରେ ରହିପାରିବେ କେବଳ ଆମକୁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ x ଏବଂ y ଅଛି | p ର୍ଶ୍ୱରେ ରହିବା ପାଇଁ ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟଥା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆମର ଏକ ଅବତରଣିତ ବିମାନ ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ଏକ ବ୍ଲକ୍ ର ସମସ୍ୟା ଅଛି ଯାହା ଭୂସମାନ୍ତରରୁ ଏକ କୋଣରେ ଥାଆନ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ x କୁ ଏହି ପରି ପସନ୍ଦ କରିପାରିବା

ତେଣୁ କେବଳ ଆମର ଆବଶ୍ୟକତା ହେଉଛି | the y ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ p ର୍ଶ୍ୱରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ବୋଧହୁଏ ମୁଁ ଏହି ପରି x କୁ x କୁ ବାଛି ପାରିବି, ଯାହା ମୋତେ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ମୁଁ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ଅକ୍ଷ ତିଆରି କରେ

ତେଣୁ ଏହି କୋଣଗୁଡିକ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ, ଅନ୍ୟଥା ମୁଁ x ଏବଂ y ବାଛିବି | ଯେହେତୁ ଯେକ any ଣସି ଆଭିମୁଖ୍ୟ ସହିତ ଯେକ any ଣସି ଦୁଇଟି

ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ଦିଗ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଯାହା ପଜିଟିଭ୍ x ସହିତ ରହିଥାଉ ସେଥିରେ ରହିଯିବା ଯାହା ଆମେ ବାଛିଛୁ ତାହା ସକରାତ୍ମକ ହେବ ଯାହା ନେଗେଟିଭ୍ x କିମ୍ବା ନେଗେଟିଭ୍ y ସହିତ ରହିଥାଏ ଯାହା ନକାରାତ୍ମକ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ଆମେ କରିବା ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ | ଆମେ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପରେ ରଖିବା ପରେ ଆମେ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଦ୍ୱାରା ଶରୀରରେ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଦେଖାଯିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ f କୁ ସମାନ ରଖିବା
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ସମସ୍ୟାରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ x ଏବଂ y ସହିତ ସମାଧାନ କରିବୁ | ଏହି f ହେଉଛି ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ଶକ୍ତିର ଏକ ସମଷ୍ଟି
ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବ୍ଲକକୁ ଫେରିଯିବା ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଆମେ ବ୍ଲକ୍ ର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଛୁ ସେଠାରେ ଏହି ସାଧାରଣ n ଅଛି w ଅଛି ଯାହାକି mg ସହିତ ସମାନ | ଘର୍ଷଣର ଏକ ଶକ୍ତି ଅଛି ସେଠାରେ ଟେନସନ ଅଛି ଏବଂ | ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଧରାଯାଉ ଆମେ ଏହିପରି x ଏବଂ y କୁ ବାଛିଥାଉ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହି ଶରୀରରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କରିବି
ତେଣୁ ମୁଁ x ଦିଗରେ ବଳର ସମଷ୍ଟି ରଖିବି , y ଦିଗରେ ବଳର x ଦିଗରେ ସମୁଦାୟ ସମୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ସମାନ | y ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦେଖିବା ବାମ ହାତଟି ମୁକ୍ତ ଶରୀର ଚିତ୍ରରୁ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମସ୍ୟାର ଗତିଶୀଳତା ହେବ ଯାହାକୁ ଆମେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବୁ
ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବୁ | ଏକ ବ୍ଲକ୍ ବିଷୟରେ କହୁଛନ୍ତି ଯାହା ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସହିତ ବନ୍ଧା ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ଏହିପରି ଭୂମିରେ ଅଛି ଏବଂ ଆମେ ଏହାର ଗତି ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଟେନସନ୍ ଟି ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଆମେ ବ୍ଲକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଯଦି t ହେଉଛି | ଦିଆଯାଇଥିବା ଏବଂ ଆମେ ବ୍ଲକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ କଣ କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଯାହା ଦ୍ means ାରା ଏହା ଆମକୁ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଦିଆଯାଇଥାଏ ଯେ ବ୍ଲକ୍ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ଡାହାଣକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ ଏବଂ ଆମେ ଏହା ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁ |
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | ଆମେ ଏହାକୁ ବାରମ୍ବାର ଅଙ୍କନ କରିଛୁ, ଆମ ପାଖରେ n ଅଛି w ଏବଂ ଆମର ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ଅଛି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଅଜ୍ଞାତ ସଂଖ୍ୟା ଗଣିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା ସେତେବେଳେ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଣା ନଥାଏ
ତେଣୁ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଏକ ଅଜ୍ଞାତ | ଅନ୍ୟ ଅଜ୍ unknown ାତ ନମ୍ବର ଦୁଇଟି ଟେନସନ୍ ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ତ୍ୱରଣକୁ ଅଜ୍ unknown ାତ ନମ୍ବର ତିନି ଅଟେ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଆମର ତିନି ଅଜ୍ s ାତ ଅଛି ଏବଂ ଆମେ ସେଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏକୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ, ଯାହାଫଳରେ ଆମେ ମୁକ୍ତ ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପରେ ଆସନ୍ତୁ | ଆମେ x ଦିଗରେ ଫୋର୍ସ ଲେଖୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ଏହା ହେଉଛି y
ତେଣୁ ଫୋର୍ସ x ଦିଗରେ ଅଛି ଯଦି ଏହି କୋଣ ଥାଟା ତେବେ ଆମର ଏହି ଟେନସନ ହେତୁ x ଦିଗରେ ଥିବା ବଳ t cos theta ହେବ
ତେଣୁ ଏହାର t cos theta ମାଇନସ୍ f ମି ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ, ଏହି ବାମ ହାତଟି ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରୁ ଆସିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ବ୍ଲକ୍ ର ବହୁଗୁଣ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତାପରେ ଆମେ y ଦିଗରେ ବଳ ମଧ ଯାଇଥାଉ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ପାଇବୁ | n plus t sin theta minus w mass ti ସହିତ ସମାନ | ମେସ୍ ବାସ୍ତବରେ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏହାକୁ ମା x ଏବଂ ମ୍ୟାକ୍ସ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି କହିବା ଏହା y ଦିଗରେ ମାସ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହି ବ୍ଲକଟି କେବଳ x ଦିଗରେ ଗତି କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହି ତ୍ୱରଣ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ କଣ? ଆମେ ପାଇଲୁ n plus t sin theta w ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକୁ ଆମେ ମିଗ୍ରା ଭାବରେ ମଧ ଲେଖିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମୀକରଣ ଦେଇଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ତୃତୀୟ ସୀମା ତୃତୀୟ ସମୀକରଣ ଆବଶ୍ୟକ କରୁ ଏବଂ ତୃତୀୟ ସମୀକରଣ ଯାହା ଆମେ ପାଇବୁ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତିରୁ ଆସିବ | ଏଠାରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକର ଭୂମିରେ ipping ିପିଟି ହେବାର ଏକ ମାମଲା ଏବଂ ବାସ୍ତବରେ ଏହା ହେଉଛି କାରଣ ଏହା ଅଗ୍ରଗାମୀ ଦିଗକୁ ଖସି ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଘର୍ଷଣକୁ ପଛୁଆ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ପରି ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯାହା ସଠିକ୍ ଦିଗ ଏବଂ ବ୍ଲକ୍ ହେଉଛି | ସ୍ଲିପ୍ ଫ୍ରିକେସନ୍ mu k times n ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଫ୍ରିକେସନ୍ ମୁ k times n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ଆମକୁ ତୃତୀୟ ସମ୍ପର୍କ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ଏବଂ ତିନୋଟି ଅଜ୍ s ାତକୁ ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତେବେ ଆମେ ତ୍ୱରଣର ମୂଲ୍ୟ ପାଇପାରିବା | ଏହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ କଣ ମୋତେ ଏହା କାମ କରିବାକୁ ଦେବା ପାଇଁ n ସମାନ ଅଟେ n ବ୍ଲକ୍ ର ମିଗ୍ରା ମାଇନସ୍ t ପାପ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜାଣୁ ଏବଂ ସେଠାରୁ ଯାହା ଘର୍ଷଣ ହେଉଛି ମୁ k ସମୟ ସହିତ ସମାନ | n
ତେଣୁ ମୁ k times mg mg minus t sin theta ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତାପରେ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି m cos a t cos theta minus f ସହିତ ସମାନ | ଆହା ମୁ k ର ଭାଲ୍ୟୁ ଆମକୁ ଦିଆଯିବ ବ୍ଲକ୍ ର ମାସକୁ ଟେନସନ୍ ଦିଆଯାଏ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା ଦିଆଯାଉଛି
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ପାଇପାରିବା
ତେଣୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଜଣେ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରେ | ପୁନର୍ବାର ଆମେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବାକୁ ଥିବା ମ basic ଳିକ ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି x ଦିଗରେ ଥିବା ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି, x ଦିଗରେ ବଳର ସମଷ୍ଟିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ y ଦିଗରେ ଥିବା ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ସମଷ୍ଟି y ଦିଗରେ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ଆମକୁ କରିବାକୁ ପଡିବ | ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଘର୍ଷଣ ବଳ ବ୍ୟବହାର mu kn କିମ୍ବା mu sn ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଶରୀରଗୁଡିକ ipping ିପିଟି ନଥାଏ ତେବେ ଏହା ଅନଲ ଅଟେ | y ସ୍ଲିପ୍ କିମ୍ବା ଆସୁଥିବା ସ୍ଲିପ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଦି କ sl ଣସି ସ୍ଲିପ୍ ଘର୍ଷଣ ଅନ୍ୟ ଶକ୍ତି ପରି ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ହେବ ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ପାଇଁ ସିଧାସଳଖ ସମାଧାନ କରିବାରେ ସମର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ ଏହା ସମୀକରଣର ସମାଧାନରୁ ଆସିବ ଆସନ୍ତୁ ବ୍ଲକର ଉଦାହରଣକୁ ଫେରିବା | ଏକ ଟେବୁଲ ଉପରେ ପଡ଼ିଛି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ଲକକୁ ଏହିପରି ଦେଖାଇଥିଲୁ କିମ୍ବା ବୋଧହୁଏ ଏହାକୁ ଏକ କଣିକା ଭାବରେ ଦେଖାଇଥାଉ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର ଓଜନ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯଦି ବ୍ଲକ୍ ବିଶ୍ରାମରେ ଥାଏ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର କ moving ଣସି ସ୍ଲିପ୍ ନାହିଁ
ତେଣୁ ବ୍ଲକର ତ୍ୱରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସିଗମା fx ପ୍ରୟୋଗ କରୁ 0 ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ 0 ଏବଂ ସିଗମା ଫାଇ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ n କୁ w ସହିତ ସମାନ କରେ ଏବଂ ଏହା ଗୋଟିଏ ଆମକୁ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଦୁ sorry ଖିତ ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ ରାଉଣ୍ଡ ଫାଇ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ଫଙ୍କ୍ସ ଦେବ ତୁମକୁ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ଲକରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା କ iction ଣସି ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଏକ ମାମଲା ବିଚାର କରିବାକୁ ଦିଅ | ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ଅଛି ଏବଂ a ସହିତ ଟେବୁଲ୍ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ | ସଠିକ୍ ଦିଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ଏବଂ ବ୍ଲକଟି ଟେବୁଲ ଉପରେ ipping ିପିଟି ହେଉନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁବୁ କି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଦିଆଯାଏ କି ବ୍ଲକ୍ରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି କ’ଣ
ତେଣୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁ | ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ପୁନର୍ବାର ବ୍ଲକର ଏକ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଏବଂ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏକ କଣିକା ଭାବରେ ଦେଖାଏ ମୋର ଓଜନ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ପୂର୍ବପରି ମୁଁ ଏହିପରି ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଦେଖାଇବି | ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଛି ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ipping ିପିଟି ନହେବା କାରଣ ସବୁକିଛି ଡାହାଣକୁ ଗତି କରୁଛି ମୁଁ ବାମ ଦିଗରେ ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଦେଖାଉଛି
ତେଣୁ ଏହା ମୋର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର nwf ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ସିଗମା ଫାଇ ସମାନ | to 0 କୁ ବ୍ଲକ୍ ର କ ac ଣସି ତ୍ୱରଣ ନାହିଁ i ଦିଗରେ ସମାନ କାରଣ

ଏହା ଏକ ତ୍ୱରଣ ସହିତ ଡାହାଣକୁ ଗତି କରୁଛି a ଏହା ଟେବୁଲ୍ ପୃଷ୍ଠରେ ଖସିଯାଉ ନାହିଁ

ତେଣୁ ସିଗମା ଫାଇ 0 ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ n ସମାନ ଅଟେ | to w ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ସିଗମା fx ରଖେ, m th th ସହିତ ସମାନ | ଏହା ମୋତେ ମାଇନସ୍ f ସହିତ ସମାନ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଏକ ପଜିଟିଭ୍

ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ f ମାଇନସ୍ ମା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଘର୍ଷଣ ସଠିକ୍ ଦିଗରେ ଅଛି

ତେଣୁ ସଠିକ୍ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଶେଷରେ ଏହି ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ପରିଣତ ହୁଏ | ବ୍ଲକ୍ ଅଗ୍ରଗାମୀ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଏବଂ ଏହା m ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଫରୱାର୍ଡ ଦିଗରେ କ h ଣସି ପ୍ରକାରେ ଆହା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଭାବରେ ଆମେ ସର୍ବଦା ଅନୁଭବ କରୁ ଯେ ଯଦି ବ୍ଲକ୍ ଅଗ୍ରଗାମୀ ଦିଗରେ ଗତି କରେ | ଏହା ଉପରେ ରେଫରେନ୍ସ ଘର୍ଷଣର ଏକ ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଫ୍ରେମରୁ ପଛୁଆ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି ଘର୍ଷଣ ବଳ ଯାହାକି x ଦିଗରେ ବ୍ଲକକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରୁଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ ଅଟେ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବ୍ଲକ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | ଏହା ଏକ ବିଶ୍ରାମ ସ୍ଥିତି ଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଟେବୁଲ୍ ଘୁଞ୍ଚିବା ଆରମ୍ଭ କଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ଟେବୁଲ୍ ହଠାତ୍ ବ୍ଲକ୍ ଚଳପ୍ରଚଳ ଆରମ୍ଭ କଲା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଜିନିଷକୁ ସକରାତ୍ମକ x ଦିଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ପଡିବ | ହିଙ୍ଗ୍ କଣ୍ଟାକ୍ଟ ଫୋର୍ସ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ, ଯାହାର ଟେବୁଲ୍ ସହିତ ଅଛି ଏବଂ ଯାହାର ଟ୍ୟାଙ୍ଗେସିଆଲ୍ ଉପାଦାନ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ବ୍ଲକ୍ରେ ଥିବା ଘର୍ଷଣ ବଳ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି, ତାହା ହେଉଛି ବ୍ଲକର ନିଷ୍କ୍ରିୟତା | ଏହାକୁ ଟେବୁଲ ଉପରେ ରଖିବାକୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବ୍ଲକଟି ଟେବୁଲ ଉପରେ ଲାଗିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହା ଆଗକୁ ବ forced ିବାକୁ ବାଧ ହୋଇଥାଏ

ତେଣୁ ଟେବୁଲ ସହିତ ବ୍ଲକର ଆପେକ୍ଷିକ ଗତି ମାଇନସ୍ i ଦିଗରେ ରହିବ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏକ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଅଛି | ଏହାକୁ ବିରୋଧ କରିବା

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ଲସ୍ i ଦିଗରେ ରହିବ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆପଣଙ୍କୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେଉଁଥି ପାଇଁ ବ୍ଲକ୍ ଖସିଯିବ ନାହିଁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ମୂଲ୍ୟର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେଉଁଥି ପାଇଁ ବ୍ଲକ୍ ଖସିବ ନାହିଁ | ଟେବୁଲ୍

ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଲିପ୍ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ f ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ f ର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ସ୍ଲିପ୍ ହେବା ମୁ s ସମୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ବାଲାନ୍ସ ବାଲାନ୍ସରୁ ma ଏବଂ n ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | y ଦିଗରେ ଦେଖାଯାଏ | w ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ w so mu w w ma ସହିତ ସମାନ ଏବଂ w କୁ mg ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ରଖିବା ତେବେ mu s ର ମୂଲ୍ୟ a by g ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି

ତେଣୁ ଯେଉଁଠାରେ ସ୍ଲିପ୍ ହୁଏ, ତାହା ମୁ s ଟାଇମ୍ g ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଯଦି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମୁ ସମୟର g ର ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଲିପ୍ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ଯଦି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଲିପ୍ସକୁ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଏବଂ ତା’ପରେ ଥରେ ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଲିପ୍ ହୋଇଯାଏ | ଆମ ପାଖରେ ମାଗଣା ଦେହର ଚିତ୍ର ଅଛି, ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ରହିବ, ଆମର ଘର୍ଷଣ ହେବ ଏବଂ ଏହା ମୁ k ଥର n ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ମୁ k ଥର ମିଗ୍ରା ହୋଇଯିବ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆହା ଆମେ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବା ah n ସମାନ | to w ପୂର୍ବରୁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇସାରିଛି ଏବଂ ବ୍ଲକ୍ m ର ଅଗ୍ରଗାମୀ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା f ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ଲକ୍ ତ୍ୱରଣର ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ସ୍ଲିପ୍ କରୁଛି ଏହା ଗ୍ରାଉଣ୍ଡ ଫ୍ରେମରେ ବ୍ଲକର ତ୍ୱରଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ତ୍ୱରଣ ଏକ ସମାନ ହେବ | ଟେବୁଲ୍ ସହିତ ବ୍ଲକ୍ ର ଟେବୁଲ୍ ମାଇନସ୍ ତ୍ୱରଣ,

ତେଣୁ ଆମେ ମି ପାଇବୁ | ଟେବୁଲ୍ ସହିତ ବ୍ଲକ୍ ର ଏକ ମାଇନସ୍ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା mu k times mg ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ଟେବୁଲ୍ ସହିତ ବ୍ଲକ୍ ର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ମୂଲ୍ୟ ବାହାର କରିପାରିବା

ତେଣୁ ମା ମାଇନସ୍ ମି

ତେଣୁ ଏସବୁରୁ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯିବ | ଆମେ ପାଇବୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ମାଇନସ୍ ମୁ k ଟାଇମ୍ ଟେବୁଲ୍ ସହିତ ବ୍ଲକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମାଇନସ୍ i ଦିଗରେ ହେବ

ତେଣୁ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଆହା ସମାନ ଉଦାହରଣ ଆସେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି | ଆମେ ପ୍ରାୟତ mu ସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ଯେ ଆମେ କିପରି s ର ମୂଲ୍ୟକୁ ବାହାର କରିଦେଉ ଏବଂ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ମନେକରନ୍ତୁ ଯେ ଆମର ଏକ ବ୍ଲକ୍ କିମ୍ବା ଏକ ମୁଦ୍ରା ଅଛି ଯାହା ଏକ ପ୍ରବୃତ୍ତ ବିମାନରେ ରଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଆଙ୍ଗେଲ୍ ହେଉଛି ଆମେ ଯାହା କରୁ, ତାହା ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଆମେ ଶୂନ୍ୟ ଡିଗ୍ରୀ ସହିତ ସମାନ | ଏବଂ ଆମେ ଥାଟାର ମୂଲ୍ୟ ବ so ଼ାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ବ୍ଲକଟି ଏକ ଆଜ୍ ont ା ଭୂସମାନ୍ତର ସ୍ତରରେ ହୋଇଥାଉ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ଆମେ ଇନଲାଇନ୍ ର କୋଣ ବ raise ଼ାଇଥାଉ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ଏକ କୋଣରେ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ବ୍ଲକ୍ ସ୍ଲିପ୍ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଉ | ଥଟା ଠାରୁ କମ୍ ଥିବାବେଳେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଖୋଜିବା | ଏଟା ସ୍ଲିପ୍ ଯେତେବେଳେ ଥାଟା ସ୍ଲିପ୍ ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ତିନୋଟି ମାମଲା ପାଇଁ ସମସ୍ୟାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା, ଯେତେବେଳେ ଏହିପରି ଏକ ସମସ୍ୟା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରୁଥିବା ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଖୋଜିବାକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ତ୍ରୁଟି ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଛାତ୍ର | ଲେଖିବା ଯେ ଘର୍ଷଣ ମୁ ସମୟ ସହିତ ସମାନ, ସେମାନେ ମୁ s କିମ୍ବା ମୁ k ର ମୂଲ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବେ ଏବଂ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଭୁଲ ଅଟେ କାରଣ ଯଦି ଆମେ ଥାଟା ଥା ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଆମେ ଏହାକୁ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସହିତ ସମ୍ପର୍କ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ | ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଘର୍ଷଣ ମୁ s ଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ,

ତେଣୁ ବ୍ଲକ୍ ଏଠାରେ ଇନକ୍ଲିନ୍ରେ ରଖାଯାଇଛି ଏହା ହେଉଛି ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ମାମଲାକୁ ଦେଖିବା ଯେତେବେଳେ ଥାଟା ସ୍ଲିପ୍ ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ମାଗଣା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅ | ବ୍ଲକର ବଡି ଡାଇଗ୍ରାମ୍

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଦ୍ୱାରା ବ୍ଲକ୍ କୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ and କରୁ ଏବଂ ଏହି ଉଦାହରଣରେ ଆମର ଏକ ଜିନିଷ ଅଛି କାରଣ ଆମେ x ଅକ୍ଷକୁ ବାଛି ପାରିବା | ଏହି କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ମାଗଣା ବଡ୍ ଆଙ୍କିବି | y ଚିତ୍ର ମୋର ଯାହା ଅଛି, ତାହା ହେଉଛି ଓଜନ w ଯାହା ଭୂଲମ୍ବ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମର ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ରହିବ ଏବଂ ଏହା ଦେଖାଯାଉଥିବା ଘର୍ଷଣ ବଳକୁ ଖସିଯିବାକୁ ଲାଗୁଛି ଯେପରି ଆମେ ଦେଖାଯାଉ ଆମେ ମାମଲାର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବୁ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଯାହା କଣିକା ଉପରେ ଏକ ଭୂଲମ୍ବ ତଳମୁହାଁ ଫେଜ୍ ମିଗ୍ରା ଫୋର୍ସ ମିଗ୍ରା ଆହା ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା n ବ୍ଲକକୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି n ର ଦିଗ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ସହିତ f ର ଦିଗ ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବାଧ କରେ ଏବଂ ଏହି ଜିନିଷଗୁଡିକ କିପରି କରିବା ଉଚିତ ତାହା ଆମେ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଶିଖିବା ଉଚିତ ଯେ ଯଦି ଏହା ଭୂସମାନ୍ତର ସହିତ ଏକ କୋଣରେ ଥାଆନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ ତାହା ହେଉଛି w ର ଉପାଦାନ ଯଦି ଏହା w ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ଏକ କରେ | y ଅକ୍ଷ ସହିତ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା କାରଣ x ଦିଗଟି ଏକ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟା ତିଆରି କରୁଥିଲା ଏବଂ x ଦିଗଟି ଭୂସମାନ୍ତର w ସହିତ ଏକ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥାଟାକୁ ଭୂଲମ୍ବ କରିଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଥିଟା ତିଆରି କରିବ ଯାହା ପ୍ରଦତ୍ତ x ସହିତ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ତାପରେ ଆମେ | w କୁ w ଭଳି ସମାଧାନ କରିପାରିବ ଏବଂ w sin theta ଏହିପରି x ଦିଗ ସହିତ w ର ଉପାଦାନ w sin theta ହେବ ଏବଂ y ଦିଗରେ ମ୍ୟାଗ୍ନିଟି ହେଉଛି w cos theta

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ପୁଣି ଥରେ ଏହା ମୋର ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅଟେ ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ମୁଁ ଯାହା କରିପାରିବି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହାକୁ ଲେଖି ପାରିବି ଯେହେତୁ ମୁଁ ଏହା କରିସାରିଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମର ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ଏବଂ ଆମର ଘର୍ଷଣ ଅଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଥାଟା ବ୍ଲକ୍ ଠାରୁ କମ୍ ଥାଏ | ବିଶ୍ରାମ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ n w cos theta ସହିତ ସମାନ ଏବଂ f w sin theta ସହିତ ସମାନ କାରଣ କୁରା ax ଼ି ଏବଂ ay ଶୂନ୍ୟ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣରେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଶରୀରଟି ଖସିଯାଉ ନାହିଁ | ବିଶ୍ରାମ w ପାପ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା w cos theta
ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ସମସ୍ତ ଥାଟା ପାଇଁ ବ valid ଧ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ମାଗଣା ନିୟମ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ବ the ଧ ଅଟେ ଯାହା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଯେତେବେଳେ ଥାଟା tta s ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି mu s n ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ସମାନ ହେବ | al to mu s w w cos theta ଏବଂ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ w sin theta ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ୍ | ଏହି ପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆପଣ ଧିରେ ଧିରେ ବ୍ଲକର ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ବ increase ାଇ ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ଯେଉଁ କୋଣରେ ପଡ଼ିଥିବା ଶରୀର ସ୍ଲିପ୍ ହେବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ଦୁଇ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ଦେଇଥାଏ ଯାହା ସେହି କୋଣର ସ୍ପର୍ଶକାତର ଅଟେ | ଘର୍ଷଣର ଏବଂ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ମାପିବା ପାଇଁ ଆପଣ କୋଣ ମାପ କରିପାରିବେ କିମ୍ବା ଆପଣ x ଦୂରତା ଏବଂ y ଦୂରତାକୁ ଦେଖିପାରିବେ ଏବଂ y ଦୂରତାର ଅନୁପାତକୁ x ଦୂରତାକୁ ନେଇପାରିବେ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ କୋଣ ଥିଟା ଦେବ ଏବଂ ଥାଟା ଠାରୁ ବଡ ହେଲେ କଣ ହେବ | s ଯଦି ଥାଟା ଥା ଠାରୁ ବଡ ତେବେ ବ୍ଲକ୍ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ ଇନକ୍ଲିନ୍ ସହିତ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ତ୍ୱରଣ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ହୋଇଯାଏ ମୁକ୍ତ ଶରୀର ଚିତ୍ରଟି ଯେପରି ଆମେ nf କରିସାରିଛୁ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି f ମୁ k ସମୟ ସହିତ ସମାନ | s nw cos theta w sin theta
ତେଣୁ ଆମେ n ପାଇବୁ w cos theta w sin theta minus mu k times w cos theta m times a ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହି w କିଛି ନୁହେଁ, କିନ୍ତୁ ଏହା ଖୋଜିବାକୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ | ବ୍ଲକର ତ୍ୱରଣ _ _

Prutor@IITK