[କରତାଳି ] ଆଜିର ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ଦେଖିବା କିପରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରାଯିବ ଏବଂ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସେହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେବ ଯେଉଁଠାରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ f  ସହିତ ଜଡିତ ଏବଂ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାବେଳେ କିଛି ସମସ୍ୟା ଦେଖି ସାରିଥିଲୁ | କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ସେହି ପଦ୍ଧତିକୁ ପୁନ ap  ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରିବା ଯାହାକି ଆମେ ଯେତେବେଳେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ, ସେତେବେଳେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ କହୁଛି ଯେ କଣିକା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ କଣିକାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ତ୍ୱରଣକୁ ମନେ ରଖନ୍ତୁ | ଏକ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ରେଫରେନ୍ସ ଫ୍ରେମରୁ ମାପ କରାଯାଏ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ଆଜି କରିବୁ ତାହା ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶରେ ଏକ ସମସ୍ୟା ହେବ ନାହିଁ କାରଣ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଆମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରୁଥିବା ମାପ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣର ଦୁଇଟି ପାର୍ଶ୍ୱ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅଛି | f  ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ma  ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ସୂଚନା ଆସିବାକୁ ଯାଉଛି | ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଯାହାକୁ ଆପଣ ଆଙ୍କିବେ

ତେଣୁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ରଟି ଏକ ଚିତ୍ର ହେବ ଯେଉଁଠାରେ କଣିକା କିମ୍ବା ଶରୀର ଯାହା ଉପରେ ତୁମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛ ତୁମେ ଶରୀରକୁ ଚାରିପାଖରୁ ପୃଥକ କରିବ

ତେଣୁ ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଦେଖାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ର |  ଯେଉଁଠାରେ ଶରୀରକୁ ଧାରଣା ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଶରୀରରେ ସମସ୍ତ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ଦେଖାଯାଏ ଯାହାକୁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ବୋଲି କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆମର ଏହା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ଏବଂ କ୍ରମରେ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଯଦି ତୁମେ ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ଜଣାଶୁଣା ତେବେ ତୁମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ କେତେକ ସମସ୍ୟାରେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ପାଇଁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କର, ତୁମେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ସମସ୍ୟା ପଚାରିପାରେ |  ଆହା ସମସ୍ୟାରେ ତୁମକୁ ପଚରାଯାଇପାରେ ଯେ କଣିକାର ବେଗ ଏତେ ଦୂରତାକୁ ଗତି କରିବା ପରେ କଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଥରେ ତୁମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ପରେ ତୁମକୁ ସମ୍ପର୍କ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ | ଯଦି ତ୍ୱରଣ ସ୍ଥିର ଥାଏ ତେବେ ତୁମର ସମ୍ପର୍କ ରହିବ vf  ବର୍ଗ ପରି vi  ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଯେପରି ସବୁ ଜିନିଷ ସମାନ ଦିଗରେ ଥାଏ କିମ୍ବା ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଉପାଦାନ ସହିତ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କର ଏହି ସମ୍ପର୍କ s  ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଦିଗରେ ଦୂରତା ହେବ ଯଦି  ଆମର ପ୍ରଶ୍ନରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଶରୀର ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ କଣିକା ଅଛି ତେବେ ଏସବୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜ ହୋଇଯାଏ କାରଣ ତୁମର ଗୋଟିଏ ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ତୁମର ଶକ୍ତି ଅଛି ତୁମର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ସେହି ସମାନ ଶରୀରର ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରକୃତରେ ଅନେକ ଜଟିଳତା ଆସେ | ସମସ୍ୟାରେ ଏକାଧିକ ଶରୀର ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତୁମର ଏକ ବ୍ଲକ୍ ଥାଇପାରେ ଯାହା ଦ୍ block ିତୀୟ ବ୍ଲକ୍ରେ ଅଛି କିମ୍ବା ତୁମର ଏହିପରି ଏକ କେସ୍ ଥାଇପାରେ ଏକ ପଲି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏକ ମାସ୍ ଦୁଇ ଏବଂ ଏହି ପଲି ନିଜେ ଏକ ମାସ ହୋଇପାରେ |  ତିନୋଟି ଏଠାରେ ଏବଂ ଏହି ଟପ୍ ପଲି ନିମ୍ନ ପଲିକୁ ସ୍ଥିର କରାଯାଇପାରେ ଏହା ହୁଏତ ଚଳପ୍ରଚଳ ହୋଇପାରେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣଙ୍କର ଏହି ପରି ଜଟିଳ ମାମଲା ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରକାରର ସମସ୍ୟାଗୁଡିକରେ ଆପଣଙ୍କର ଅଧିକ t  ଅଛି |  ହାନ ଗୋଟିଏ ଶରୀର ଅଛି ଗୋଟିଏ ଶରୀର ଦୁଇଟି ଶରୀର ଏହି ଗୋଟିଏ ଶରୀରରେ ଗୋଟିଏ ଶରୀର ଦୁଇଟି ଏବଂ ଶରୀର ତିନୋଟି ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କଣ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କର ଏକରୁ ଅଧିକ ଶରୀର ଥାଏ ତେବେ ସାଧାରଣତ let  ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ସାଧାରଣତ two  ଲେଖିବା ଶରୀରର ଦୁଇ ଏବଂ ତିନିଟି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇପାରେ |  ସମାନ ହୁଅନ୍ତୁ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇପାରନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣଙ୍କୁ ହୁଏତ a1  a2  ଏବଂ a3  ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିପାରେ, କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନେ ସମାନ ହୋଇପାରନ୍ତି ଦିଗଗୁଡିକ ଭିନ୍ନ ହୋଇପାରେ ସେମାନଙ୍କର ପରିମାଣ ସମାନ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଏହିପରି ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଯାହା ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ରହିବ |  କରିବା ପାଇଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ 1 a  2  ଏବଂ 3 ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିପାରେ କେବଳ ତାହା ନୁହେଁ ଯେ ଆପଣ ଯାହା ପାଇବେ ତାହା ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଶରୀରର 1 ଏବଂ 3 ର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତି ସେତେବେଳେ କ’ଣ ହେବ ତାହା ହେଉଛି ବଳ ଯାହା ଶରୀର ଦୁଇଟି ଶରୀର ଉପରେ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏର ମୁକ୍ତ ଶରୀରର ଚିତ୍ରରେ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେବ ଏବଂ ସେହିଭଳି ଶରୀରର ଦୁଇଟି ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରେ ଶରୀର ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିବା ଏହି ଶକ୍ତି ଏକ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେବ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିବା ଯେତେବେଳେ ଆମର ଅଛି |  ଏହା କରିବା ଉଚିତ୍ | ମନେରଖନ୍ତୁ ଆମର ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ତୃତୀୟ ନିୟମ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ ପରସ୍ପର ଉପରେ ଦୁଇଟି ଶରୀର ଦ୍ applied ାରା ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ପାରସ୍ପରିକ ଶକ୍ତି  ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଉପାୟରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଶରୀରର ଏକ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଏବଂ ଶରୀରର ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଯାହା ଏକ ଭାବରେ ଆସିବ |  ପାରସ୍ପରିକ ଯୁଗଳ ଶକ୍ତି ସେଠାରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣ ବଳ ତାପରେ ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିର ମୁକ୍ତ ଶରୀରର ଚିତ୍ରରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଶକ୍ତିର ମୁକ୍ତ ଶରୀର ଚିତ୍ର ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ହେବ କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ପରିମାଣ ଅନ୍ୟ ଏକ ଆହା କେସ୍ ସହିତ ଜଡିତ ହେବ ଯାହା ମନକୁ ଆସେ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଅନୁମାନ କର ଯେ ଶରୀରଗୁଡିକ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଏକ ହାଲୁକା ରଡ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଏହି ମାମଲାଟି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ହେବା ଅପେକ୍ଷା ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ ଏବଂ ଆମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା | ଏକ ହାଲୁକା ବାଡ଼ି ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ତେବେ କ’ଣ ହୁଏ ଯଦି ତୁମେ ବାଡିର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ତେବେ ତୁମର ଯାହା ହେବ ତାହା ହେଉଛି ସେହି ଶକ୍ତି ଯାହା ଶରୀରକୁ ବାଡ଼ିରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖାଇବା |  f  1  ଏକ ସାଧାରଣ ଦିଗରେ ଏବଂ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଏହି ଶରୀର ଉପରେ 2 ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଆମେ ଏହାକୁ ସାଧାରଣତ f  f2  ଭାବରେ ଦେଖାଇଥାଉ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ଏହି ଲାଇଟ୍ ରଡରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଅନ୍ୟ କ force  ଣସି ଶକ୍ତି ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ନିୟମ ଲେଖେ ସେତେବେଳେ ମୋର ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରୟୋଗ କରେ | ବାଡ଼ି ତାପରେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତାହା ହେଉଛି ବାଡ଼ିରେ ଥିବା କିଛି ଶକ୍ତି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବାଡ଼ିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହି ବାଡ଼ିଟି ହାଲୁକା ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ଯେ ଏହି ମାସଟି ପ୍ରାୟ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ବାଡ଼ିଟି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ | ବାଡ଼ିରେ ଥିବା ଶକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ

ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଯାହା ଦେବ ତାହା f  ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ f  ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇ ଶକ୍ତି ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଆମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖିନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ଆମେ |  ଜାଣି ରଖନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ବାଡ଼ିଟି ହାଲୁକା

ତେଣୁ ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର କ ang  ଣସି କୋଣାର୍କ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଯେପରି ଏହା ମୁହୂର୍ତ୍ତର ସମଷ୍ଟି ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ବାଡ଼ିରେ ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଆମେ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି | ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ro   d  ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇଟି ଫୋର୍ସ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସମାନ ଲାଇନ୍ ଦେଇ ଯିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା f  ଗୋଟିଏ ତେବେ ଏହା f  ଦୁଇଟି ହେବ କିମ୍ବା ଏହା ବିପରୀତ କେସ୍ ହୋଇପାରେ f  ଗୋଟିଏ ଏହି f  ଦୁଇଟି ପରି ହେବ | ଏହିପରି ହେବ ଏବଂ ଦୁଇଟି ବଡ଼ତା ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଆମର ଦୁଇଟି ଶରୀରକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ଏକ ହାଲୁକା ବାଡ଼ି ଥିବାବେଳେ ଏହା ଘଟିବ ଏବଂ ଏହା ଘଟିବ କାରଣ ବାଡ଼ିଟିର ଭରସା ଅଳ୍ପ ଅଟେ

ତେଣୁ ବାଡ଼ିରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଏବଂ କ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ତୁଳିତ ହେବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଶକ୍ତିଗୁଡିକ | ଏହିପରି ଏକ କେସ୍ ହେବ ଆମେ କହିବୁ ଯେତେବେଳେ ବାଡ଼ିଟି ସଙ୍କୋଚନରେ ଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏହି ପରି ଏକ ମାମଲା ଥାଏ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ବାଡ଼ିଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଟେନସନ୍ ରେ ଅଛି, ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଏହାର ମହତ୍ତ୍ comes  ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଟାଣିବା ସମୟରେ ସମାଧାନ କରୁ | m  ର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର, ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏହା ଏହିପରି ଏକ ପରିସ୍ଥିତି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଡ଼ିରେ ବାଡ଼ିଟି ଶରୀର ଦ୍ୱାରା ଟାଣି ନିଆଯାଉଛି

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି, ସେତେବେଳେ ମୁଁ ଏକ ଫୋର୍ସ f1  ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରିବି |  ଏହା ଶରୀର ଉପରେ ଏକ କାରଣ ବାଡ଼ି ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଯେତେବେଳେ |  ମୁଁ ଶରୀର 2 ର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି, ମୁଁ ଏକ ଫୋର୍ସ f2  ପାଇବି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ f1  ସହିତ ସମାନ, ଏହି ଦୁଇଟି ମ୍ୟାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ସମାନ, ସେମାନେ ଶରୀର ଉପରେ ବିପରୀତ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମହତ୍ତ୍ which ଯାହା ମୁଁ ଦୁଇଟି ଶରୀର ଉପରେ ପାଇବି | ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ସମାନ ଏବଂ ବିପରୀତ ହେବ ଯଦି ସେଗୁଡିକ ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ଶରୀର ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ତେବେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଜିନିଷକୁ ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜିନିଷକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଯାହାକୁ ଯେତେବେଳେ ଆମକୁ ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ ସେତେବେଳେ ମନେ ରଖିବାକୁ ପଡିବ | ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ଏବଂ ଏହା ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଏହାକୁ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଦେଖିଛୁ ଯଦି ମୋର ଏହି ଶରୀର ଅଛି ତେବେ ଏହି ଶରୀର ଉପରେ ଏକ ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ତେବେ ଫୋର୍ସ f ଶରୀରକୁ ପ୍ଲସ୍ x ଦିଗରେ ଟାଣିବାକୁ ଲାଗେ | କିମ୍ବା ପ୍ଲସ୍ i ଦିଗ

ତେଣୁ ଏହି ଶରୀର ଉପରେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହି ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ ମନେ ରଖନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ ମୁଁ ଭୂମି ଦେଖାଏ ନାହିଁ ମୁଁ କେବଳ ଶରୀରକୁ ଶୋ ଦେଖାଏ ମୋର ଏକ ଫୋର୍ସ ଆକ୍ଟିଂ ହେବ | ଏହିପରି ଏବଂ ସେଠାରେ ହେବ | ଏକ ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଯାହା ଏହି ଶକ୍ତିକୁ ବିରୋଧ କରିବାକୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରିବ, ଭୂମିରୁ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆସିବ ଏବଂ ଶରୀରର ଓଜନ ରହିବ ଯଦି ଅନ୍ୟ କ forces ଣସି ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁନାହାଁନ୍ତି ଏହି ବ୍ଲକର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖାଇଛି | ଘର୍ଷଣରେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମକୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ସ୍ଲିପ୍ ନଥାଏ ତେବେ ଘର୍ଷଣ f ହେଉଛି ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ଶକ୍ତି ଏହା ଏକ ସ୍ୱ-ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ଯଦି କ sl ଣସି ସ୍ଲିପ୍ ନଥାଏ ତେବେ ଶରୀର ଗତି କରୁନାହିଁ

ତେଣୁ ତୁମେ ଛୋଟ f ପାଇବ | କ୍ୟାପିଟାଲ୍ f କୁ

ତେଣୁ ଘର୍ଷଣର ମୂଲ୍ୟ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ f ସହିତ ସମାନ ହେବ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆସୁଥିବା ସ୍ଲିପ୍ କିମ୍ବା ପ୍ରକୃତ ସ୍ଲିପ୍ ଅଛି ତେବେ ଏହି ଘର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ଆଉ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ହୋଇ ରହିବ ନାହିଁ ଯାହା ଏହା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ବଳ ସହିତ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ସହିତ ଜଡିତ ହେବ | p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଦିଗ ପ୍ରକୃତ ସ୍ଲିପ୍ ଘର୍ଷଣର ମୁ k ସମୟ n ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ତୁମର କିଛି ସମସ୍ୟାରେ ଘର୍ଷଣ ସହିତ ଜଡିତ ଏକ ସମସ୍ୟା ହୁଏ ତୁମେ ହୁଏତ ପ୍ରଥମେ ଅନୁମାନ କର ଯେ କ sl ଣସି ସ୍ଲିପ୍ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ କ movement ଣସି ଗତିବିଧି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ନହେବା | ଏହି ଶରୀର ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ତ୍ୱରଣ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ f ର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବେ ଏବଂ ତାପରେ ଥରେ ଆପଣ f ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇଲେ ତୁମେ ତୁମର ଧାରଣା ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ୍

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ କ sl ଣସି ସ୍ଲିପ୍ ଅନୁମାନ କରୁନାହଁ ଯଦି ସ୍ଲିପ୍ ନାହିଁ | ତାପରେ ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଯଦି ଏହା ସରଳ ସ୍ଲାଇଡିଂର ଏକ ମାମଲାକୁ ସ୍ଲିପ୍ କରୁଛି ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ତେବେ ତୁମେ ତୁମର ସମୀକରଣରୁ f ର ମୂଲ୍ୟ 0 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଥରେ ତୁମେ f ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇଲେ ସମସ୍ୟାଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନଥାଏ | ତୁମେ ଚେକ୍ mu sn ଠାରୁ f କମ୍ କିମ୍ବା mu k times n ଠାରୁ f କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ତୁମକୁ y ଦିଗ ସମୀକରଣକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ n ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇବାକୁ ଏବଂ ଯଦି f mu sn ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ ଅନୁମାନ ଠିକ୍ ଅନ୍ୟଥା ତୁମେ ସମାଧାନ କର | ଆପଣ ସ୍ଲିପ୍ ଅନୁମାନ କରୁଥିବା ସମସ୍ୟା | ବର୍ତ୍ତମାନ ଥରେ ତୁମେ ସ୍ଲିପ୍ ଅନୁମାନ କରିବା ପରେ ତୁମକୁ f କୁ ମୁ k ସମୟ ସହିତ ସମାନ କରିବାକୁ ପଡିବ, ତୁମେ f ର ଏହି ମୂଲ୍ୟ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାପରେ କଣ ହେବ ତୁମେ ଥରେ fa ରେ ରଖିବା ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ପୂର୍ବରୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇଥଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ | ଅଜ୍ unknown ାତ ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିବ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଯାହାକୁ ଅତି ସତର୍କତାର ସହିତ କରିବାକୁ ହେବ, ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ସ୍ଲିପ୍ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି, ସେତେବେଳେ f ର ସଠିକ୍ ଦିଗ ରଖାଯାଏ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଶରୀର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ଗତି କରିବାକୁ ଯାଉଛି | ସେପରି ଭାବରେ ଆମେ ଘର୍ଷଣ ସହିତ ଜଡିତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରୁ, ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଅନେକ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉ, ବିଶେଷତ when ଯେତେବେଳେ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରୁ, ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ପଲି ସହିତ ଜଡିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ ଏବଂ ମୁଁ ଏକ ସରଳ ଉଦାହରଣ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏବଂ ପଲ୍ଲୀ ସମସ୍ୟାର ଏକ ଅତି ସରଳ ଉଦାହରଣ ସହିତ ଆମର ଏଠାରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ଏକ ପଲ୍ଲୀ p 1 ଅଛି ଯାହା ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହା ପଲ୍ ର ଶୀର୍ଷରେ ଗଲା | y ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଆସେ ମସ୍ ସହିତ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇ ମିଟର ମାସ ଦୁଇଟି ମାଗଣା ଅଟେ , ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ବ୍ୟତୀତ ଏହା ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁନାହିଁ ମି ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ ଅନୁମାନ କରିବୁ | ସର୍ବପ୍ରଥମ ସରଳ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ଯେ ଏଠାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଘର୍ଷଣହୀନ, ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ଘର୍ଷଣର କ force ଣସି ଶକ୍ତି ନାହିଁ ଏବଂ ପଲି ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସମସ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅଧିକାଂଶ ସମସ୍ୟାରେ ଅନୁମାନ କରିବୁ ଯେ ପଲିଗୁଡ଼ିକ ଘର୍ଷଣହୀନ ଏବଂ ହାଲୁକା ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପଲିଗୁଡ଼ିକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ | ସେମାନେ ଘୁଞ୍ଚୁଛନ୍ତି କିମ୍ବା କୋଣାର୍କ ତ୍ୱରଣ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ହୋଇପାରେ ତାହା ଅମୂଳକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଏଥିପାଇଁ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରିବାକୁ ମଧ ହିସାବ ଦେବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ହାଲୁକା ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାର ହିସାବର ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆମର ପଲିଗୁଡ଼ିକ ଘର୍ଷଣହୀନ ଏବଂ ହାଲୁକା ଅଟେ | ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଟି ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି କେତେକ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟାରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏହି ଅନୁମାନ ଯେ ଭୂପୃଷ୍ଠଟି ଘର୍ଷଣହୀନ ହୋଇଯିବ | l ବୋଧହୁଏ ତୁମକୁ ଏହି ଦୁଇଟି ପୃଷ୍ଠଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ୍ ଦିଆଯିବ କିନ୍ତୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଜନତା m1 ଏବଂ m2 ସେଠାରେ ଏକ ପଲି ଅଛି ଯାହା ଭୂମିରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ଜନତାଙ୍କୁ ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଛି | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଯାହା ପଲି ସହିତ ବାନ୍ଧା ହୋଇଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏକ ଏବଂ ମି ଦୁଇ ଜନତାଙ୍କ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଦୁଇଟି ଜନତା m ଏବଂ m ଦୁଇକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଆମକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେବ | ଆମେ ଯାହା କରୁ ତାହା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ହେଉଛି ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଦ୍ୱାରା ଆରମ୍ଭ କରିବା, ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଶରୀରର ଦୁଇଟିର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | ଆମ ପାଖରେ ଶରୀରର ଦୁଇଟି ଓଜନ ଅଛି ଯାହାକି m ଦୁଇ g ଅଟେ ଯାହା ତଳେ କାମ କରୁଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫୋର୍ସ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଟେନସନ୍ ବୋଲି କହୁଛୁ ଯାହା ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା କେବଳ ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଅଟେ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଏହା ଏକ ସହିତ ଗତି କରୁଛି | ତ୍ୱରଣ a2

ତେଣୁ ମାଗଣା ଦେହର ଚିତ୍ର କେବଳ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇବ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଅଲଗା ଭାବରେ ଦେଖାଇବ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହା ଉପରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କର, ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତାହା ହେଉଛି m ଦୁଇ g ମାଇନସ୍ t ଦୁଇଥର m ସହିତ ଦୁଇଥର ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର | ବଡି ଦୁଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଶରୀରର ମାଗଣା ଦେହର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏକ ଫିକ୍ସଡ୍ ପଲି ଉପରେ ଦେଖାଯାଏ ଏହା ଉପରେ ଆମର ପଲି ଅଛି ଏବଂ ଆମର ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ସ୍ଥିର ପଲି ଉପରେ ଯାଉଛି | ଘଟିବାର କାରଣ ହେଉଛି ଏହି ପଲି ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡର ସଂଯୋଗ ହୋଇଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଏହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତାର ସମାନତା ସମାନ ହେବ କାରଣ ଯଦି ଏହା ଏକ ଦୂରତା ତଳକୁ ଖସିଯାଏ ତେବେ ଏହି ଶରୀର ଦୂରତ୍ୱରେ ଯାତ୍ରା କରିବାକୁ ଯାଉଛି | x କାରଣ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସ୍ଥିର ଅଟେ

ତେଣୁ ଶରୀର 1 ଏବଂ 2 ଦ୍ୱାରା ଘୁଞ୍ଚାଯାଇଥିବା ଦୂରତାଗୁଡ଼ିକର ସମାନତା ସମାନ ହେବ ଯଦି ଆମେ ଭିନ୍ନ କରିବୁ ଯେ ଆମେ ବେଗକୁ ସମାନ କରିବୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଭିନ୍ନ କରିବୁ | ତ୍ୱରଣଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶରୀରର 1 ଏବଂ 2 ର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ପ୍ରଥମ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଯାହା ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯଦି ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏକ ଫିକ୍ସଡ୍ ପଲି ଉପରେ ଗତି କରେ ତେବେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ମୋତେ ଏହାର ପରିମାଣ କହିବାକୁ ଦିଅ | ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧା ହୋଇଥିବା ଶରୀରଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଏବଂ ଦ୍ thing ିତୀୟ ଜିନିଷ ଯାହା ଆମେ ପାଇଥାଉ , ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ଟେନ୍ସନ୍ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଆମେ ଏହି ଟେନ୍ସନ୍ କୁ ଏଠାରେ t ବୋଲି କହିଥାଉ ଏବଂ ଏଠାରେ ଯଦି ଏହି ଟେନ୍ସନ୍ ଥାଏ t ଗୋଟିଏ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ କଲ୍ କରେ ଯଦି ଏହା ଏକ ସ୍ଥିର ପଲି ଅଟେ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ଏହି ଦୁଇଟି ଟେନସନ୍ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଯଦି ମୁଁ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଥାଏ ତେବେ ମୋର ଏହି ଶକ୍ତି ରହିବ | ଏଠାରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେତୁ ଦେହର ଦୁଇଟି ଉପରେ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅଛି, ମୋର ଏଠାରେ ଏହି ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ଚିତ୍ରରୁ ଏବଂ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ କ୍ଷଣିକ ସନ୍ତୁଳନରୁ ଆସିଥାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଦେଖିନାହୁଁ t ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ | ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି ixed ପଲି ତା’ପରେ ଆମର ଟେନସନ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ t 1 ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ସେହି ସମସ୍ୟାକୁ ଫେରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ସମାଧାନ କରୁଥିଲୁ ଆମେ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଟେନସନ ଦେଖାଉ ଏବଂ ଆମେ

ବର୍ତ୍ତମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଦେଖାଉ | ଶରୀରର ଦୁଇଟିର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଟାଣୁଛୁ ଆମେ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ବର୍ତ୍ତମାନ ଶରୀରର ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଟେବୁଲ ଉପରେ ପଡ଼ିଛି ପ୍ରଥମେ ଏଠାରେ ଆମର କାରଣ ଏହି ଟେନସନଗୁଡ଼ିକ ସମାନ, ଆମେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରୁ ଏକ ଶକ୍ତି ପାଇଥାଉ | ଯାହାକୁ ଆମେ ଟି ବୋଲି କହିଥାଉ ଯାହା ବଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଶରୀର ସହିତ ଦୁଇଟି ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଆମର ଓଜନ ରହିବ ସେଠାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଶରୀର ଉପରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଯାହା ଏହା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଶରୀର ଅଟେ | ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି ଯାହା ଭୂମିରୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଶୀଳ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ସେଠାରେ କ fr ଣସି ଘର୍ଷଣ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେତୁ କ down ଣସି ଘର୍ଷଣ ବଳ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ହେତୁ ଏଠାରେ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ x ଦିଗ ବୋଲି କହିଥାଉ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି y ଦିଗ | ଆମେ ଆପ୍ y ଦିଗରେ ବଳର ସମଷ୍ଟି ଶରୀର ଭୂସମାନ୍ତର ପୃଷ୍ଠରେ ଗତି କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଛି, y ଦିଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ନାହିଁ ଯାହା ଦ୍ us ାରା ଆମକୁ n ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦାନ କରିବ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ପାଇଁ ଆମକୁ n ର ମୂଲ୍ୟ ଦରକାର ନାହିଁ | କିନ୍ତୁ ଯଦି ଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ଘର୍ଷଣ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇନଥାନ୍ତା ତେବେ ଘର୍ଷଣ ବଳ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାନ୍ତା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ x ଦିଗରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ ପାଇଁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ସେକେଣ୍ଡ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରିବୁ, ସେତେବେଳେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଥର ମି ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଆମେ | ଏହା ମଧ୍ୟ ଜାଣ ଯେ ଏହା ଏକ ଫିକ୍ସଡ୍ ପଲି ଉପରେ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ସିଧା ସଳଖ ଦେଖାଇ ପାରିବା ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣ ଲେଖିବାବେଳେ ଟେନ୍ସନ୍ ସମାନ ହେବ ଏହା ଆମକୁ କହିଥାଏ ଯେ ଟେନସନ୍ m ଦୁଇଥର g ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ a ଏବଂ ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣ ଆମକୁ ଟେନସନକୁ କହିଥାଏ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିବା ଏହା ଏକ m ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ m ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ | ଏବଂ ଆମେ m ଏକ ପ୍ଲସ୍ ମି ପାଇବୁ ଦୁଇଥର a m tw ସହିତ ସମାନ | o ଥର g ଏବଂ ତ୍ୱରଣ m ଦୁଇ g ସହିତ m ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ m ସହିତ ସମାନ ହେବ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଶରୀରର ଗୋଟିଏ ତ୍ୱରଣ ଅଛି ଯାହାକି ପ୍ଲସ୍ x ଦିଗରେ ଅଛି ଏବଂ ଶରୀର 2 ର ସମାନ ତ୍ୱରଣ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଭୂଲମ୍ବ ଦିଗରେ ଅଛି | ଯଦି ତୁମେ y କୁ ସୂଚାଇବା ଭଳି କଲ୍ କରିପାରିବ ତେବେ ଏହା ମାଇନସ୍ i ଦିଗରେ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ସାମାନ୍ୟ ଜଟିଳ କରିବା ପାଇଁ ମ୍ୟାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ଏକ ଟେବୁଲ୍ ପାଇଁ ଘର୍ଷଣ ଯୋଡିବା ତେବେ ଏହା କିପରି ପୁନର୍ବାର ଭିନ୍ନ ହେବ | ଆମ ପାଖରେ ତଥାପି ଟେନସନ ରହିବ ଯାହା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଆମର m ଦୁଇଟି g ଅଛି ଏବଂ ଆମର m 2 g ମାଇନସ୍ t ମି 2 ସହିତ ସମାନ ହେବ ବୋଲି ମନେକରି ଶରୀର ତଳକୁ ଗତି କରୁଛି

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ତଳକୁ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି | ଏହି ଶରୀର ଯାହା ମୁଁ ପାଇବି ସେଠାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି n ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅଛି ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅଛି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଘର୍ଷଣର ଏହି ଶକ୍ତି ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି n ଗୋଟିଏ ହେଉଛି m ଗୋଟିଏ g ସହିତ ସମାନ ଏବଂ t ର ବଳ ମାଇନସ୍ | ଘର୍ଷଣ ଏକ ଥର ମି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ | ng ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହିପରି ଗତି କରୁଛି ଯଦି ଶରୀର ଗତି କରୁଛି ତେବେ ତୁମକୁ ଯାହା କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି mu k times n ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ

ତେଣୁ ତୁମେ mu k times n1 ର ମୂଲ୍ୟରେ ରଖିବ ଏବଂ ତୁମେ ସକ୍ଷମ ହେବ | ଏକ ପାଇବାକୁ କିନ୍ତୁ ଏହା ସମ୍ଭବ ଯେ ଏହି ମାସ m2 ଯଥେଷ୍ଟ ଛୋଟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ body ାରା ଶରୀର ଗତି କରିବ ନାହିଁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେପରି ଆପଣ ପ୍ରଥମେ 0 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ପାଇବେ ଯଦି ଆପଣ a 0 ସହିତ ସମାନ, ତୁମେ t 2 t ପାଇବ m 2 g ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତୁମେ a କୁ ସମାନ ରଖିବ ଏହି t ମଧ୍ୟ f ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ତୁମେ f ର ମୂଲ୍ୟ ହିସାବ କରିବ ଯେ ସ୍ଲିପ୍ ନାହିଁ ଏବଂ f ଇଚ୍ଛାର ଏହି ମୂଲ୍ୟ | m2g ସହିତ ସମାନ ହେବାକୁ ବାହାରକୁ ଆସନ୍ତୁ ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଯାଞ୍ଚ କରନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି mu k times n1 ଠାରୁ କମ୍ କି ଯଦି ଏହା ଷ୍ଟାଟିକ୍ ଅଟେ ତେବେ ଆପଣ ଏହା ଯାଞ୍ଚ କରିବେ

ତେଣୁ ଏହା ଯାଞ୍ଚ କରନ୍ତୁ ଯେ ଏହା ଘର୍ଷଣଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ କି s times n1 ଏବଂ ଯଦି ଏହା କମ୍ ଥାଏ ତେବେ ଅନୁମାନ ଠିକ ଅଛି ସେଠାରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୁଏ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ ଘର୍ଷଣ ପାଇବ mu s times n1 ତା’ଠାରୁ ଅଧିକ | ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଫେରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଏହାକୁ ଏହିପରି କରିବାକୁ ହେବ

ତେଣୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସାମାନ୍ୟ ଜଟିଳ ସଂସ୍କରଣ ଯାହାକୁ ଆମେ ନେଇପାରିବା ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଆମ ପାଖରେ ପୁଣି ଏକ ମାମଲା ଅଛି | ସିଙ୍ଗଲ୍ ପଲି p1 ଯାହା ପୋଲିସର ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟାରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ତୁମେ ଦେଖିବା ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଉଚିତ ଯେ ପଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ଏକ ସ୍ଥିର ପଲି ଲାଇଫରେ ନାହିଁ ତାହା କାହିଁକି ସହଜ କାରଣ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତର ପରିମାଣ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଟେନସନ | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ସମଗ୍ର ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଆମର ଏକ ଇନକ୍ଲିନ୍ ଅଛି, ଉଭୟରେ ସଂଯୋଗ ଅଛି ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ଯଦି ଆମେ ope ାଲରେ ଏବଂ ଟେବୁଲରେ ଘର୍ଷଣହୀନ ସମ୍ପର୍କ ଅନୁମାନ କରୁ, ତେବେ ତୁମେ ଯଦି ପାଇବ ଏହି କୋଣଟି ଯଦି ତୁମେ ପାଇବ | ଥେଟା ହେବାକୁ ଦିଆଗଲା ଯଦି ତୁମେ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା, ଏହା ହେଉଛି ଶରୀରର ଗୋଟିଏ, ତୁମର ଓଜନ m ଗୋଟିଏ g ସେଠାରେ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା n ଗୋଟିଏ ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫୋର୍ସ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ତିନୋଟି ଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଏବଂ ଆମେ | wil l ଏହି ପରି ତ୍ୱରଣକୁ ଅନୁମାନ କର ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଆମେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରୁଛୁ ଯେ ଆମେ ନେଉଥିବା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଇନ୍କ୍ଲାଇନ୍ ଅଟେ ଯଦି ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ହୁଏ ଯଦି ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଏହା ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ନୁହେଁ ଏହା କାହିଁକି ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ନୁହେଁ କାରଣ ମୁଁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଦେଖାଉଛି |

ତେଣୁ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରେ ମୁଁ କେବଳ ଶରୀରକୁ ଦେଖାଇବି ତା’ ହେଲେ ମୋର ଯାହା ଅଛି ସେଠାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅଛି n2 ସେଠାରେ ଏହାର ଓଜନ ଦୁଇଗୁଣ g ଅଛି ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଟେନ୍ସନ୍ ଅଛି ଏଗୁଡ଼ିକ ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଆମେ | ପ୍ରଥମ ଲେଖ ପରସ୍ପରକୁ କୋଣରେ ଏକ କୋଣରେ ସଠିକ୍ କୋଣ ନୁହେଁ ବରଂ ଅନ୍ୟ କିଛି କୋଣ ତାପରେ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ କେଉଁ ଦିଗକୁ ସମାଧାନ କରିବେ ତାହା ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ଆମର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଅବନତି ହେତୁ ବୋଧହୁଏ ଆମେ ଏହାକୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ପାଇଁ x ଦିଗ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା | ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ଦିଗର v ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମକୁ ଏହାକୁ ଏହିପରି କରିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଆମକୁ ଯାହା କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଓଜନ m ଦୁଇ g ଭୂଲମ୍ବ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ଯାହା କରିବାକୁ ହେବ ତାହା କରିବା ଯଦି ଆମକୁ ଏହିପରି କରିବାକୁ ହେବ x ଏବଂ y ସହିତ m ଦୁଇ g କୁ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା କିପରି କରିବା ତାହା ବୁ realize ିପାରୁ ଯେ ଏହି ଦିଗ y ଏବଂ m ଦୁଇ g ମଧ୍ୟରେ କୋଣ ହେଉଛି ଏହି ଆହା ଜ୍ୟାମିତି ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ ଯେ ଭୂସମାନ୍ତର ଏବଂ ପ୍ରବୃତ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଥାଟା ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଯିବି | ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଏବଂ ଇନକ୍ଲିନ୍ ଆହାକୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଦିଗ ଏବଂ ସେହି ଦିଗରେ ଥିବା ବଳ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ କୋଣ ପାଇବୁ

ତେଣୁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁଇଟି g ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି ଏହାକୁ ଲେଖ, ଏଥିରେ ଏହି କୋଣ ଥିଟା ରହିବ

ତେଣୁ ଏହା m2g cos theta ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହା m2g ସାଇନ ଥାଟା ହୋଇଯିବ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ କରିବା ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର କରିବା ଏହା ହେଉଛି m ଦୁଇ g ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ଦିଗ ଏହି କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା |

ତେଣୁ ଏହା ସହିତ ଉପାଦାନଟି m ଦୁଇ g cos theta ହେବ ଏବଂ m two g ର ଏହି ଉପାଦାନ m ଦୁଇ g sin theta ହେବ

ତେଣୁ ଥରେ ଏହା କରିବା ପରେ ଆମର ଓଜନ ଏହିପରି ହେବ

ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଅଭିନୟ ଅଛି, ଏଠାରେ ଆମେ ଅଭିନୟ କରୁନାହୁଁ | ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଯାହା କରିପାରିବି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହାକୁ m 2 g cos theta ଭାବରେ ଲେଖି ପାରିବି ଏବଂ ଏହାକୁ m 2 g ସାଇନ ଥାଟା ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବି ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ତ୍ୱରଣ ଏଠାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରୁ ଯାହା ପାଇବି n2 ହେଉଛି m2g cos theta ସହିତ ସମାନ ହେବ | କାରଣ ଇନକ୍ଲିନ୍ ଏହି ବ୍ଲକ୍ କେବଳ ଇନକ୍ଲିନ୍ ସହିତ ସ୍ଲାଇଡ୍ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଭୂଲମ୍ବ ଦିଗରେ କ comp ଣସି ଉପାଦାନ ନାହିଁ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମ ପାଖରେ m ଦୁଇଟି g ସାଇନ ଥାଟା ମାଇନସ୍ t ଦୁଇଥର ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ m ଦୁଇ ଏବଂ ଥା ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଅଛି | ଦୁଇଟି ଅଜ୍ଞାତ t ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସମୀକରଣ ଶରୀରରୁ ଆସିଥାଏ | ଅନ୍ୟଟି ଶରୀର ଦୁଇରୁ ଆସିଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିଥିବେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହେବ ସେତେବେଳେ ଆମର ଏକାଧିକ ଶରୀର ଥିଲା ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ଆମର ଦୁଇଟି ଶରୀର ଥିଲା କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ସେହି ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଦୁଇଟି ଶରୀର ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲା | ସେଠାରେ ଏକ ସାଧାରଣ ଶକ୍ତି ଥିଲା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ସମ୍ପର୍କିତ ଉଭୟ ଶରୀର ଉପରେ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଦିଗ ନିର୍ବାହ କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନୁଭବ କରିଥିଲୁ ଯେ ଏହି ଦୁଇଟି ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଯାହା ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ କିପରି ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲୁ | ଏହି ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଆମେ ଦେଖିଛୁ , ଗୋଟିଏ ଘରକୁ ନେଇ ଆମେ କହିପାରିବା ଯାହା ଏଥିରୁ ନିଆଯାଇପାରେ ଯେ ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଶେଷରେ ସଂଯୁକ୍ତ ବ୍ଲକଗୁଡିକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମୁଁ ଏହା ଲେଖିଛି କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଅଧିକ ଖାଲରେ ଲେଖିବା | ଏକ ସ୍ଥିର ପଲି ଉପରେ ଯାଉଥିବା ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଶେଷ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ବ୍ଲକଗୁଡିକର ଫର୍ମ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ସମାନ ପରିମାଣ ଅଛି ଯାହା ଆମେ କହିପାରିବା ଯଦି ଏହା ସ୍ଥିର କିମ୍ବା ଚଳପ୍ରଚଳ ହୁଏ | ଯଦି if ଏବଂ ଯଦି ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯଦି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଫୋର୍ସ t1 ଅନ୍ୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏହା t2 ଯଦି ଆମର ସ୍ଥିର କିମ୍ବା ଚଳପ୍ରଚଳ ପଲି ଅଛି ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଲି ହାଲୁକା ଏବଂ ଘର୍ଷଣହୀନ ଏବଂ ଘର୍ଷଣହୀନ | ପଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି କି ନାହିଁ t1 ଟି t2 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଯଦି ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ପଲି ଉପରେ ପାସ୍ କରେ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ଏହି ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ସମାନ ହେବ ଯେତେବେଳେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପାଇଁ ଏହି ସମ୍ପର୍କ ବ valid ଧ ହେବ ଯଦି ଆମର ଏକ ସମାନ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଥାଏ | ଫିକ୍ସଡ୍ ପଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ଏକ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ନଜର ପକାଇବା ଯେଉଁଠାରେ ପଲି ସ୍ଥିର ହୋଇନଥାଏ

ତେଣୁ ଏକାଧିକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପଲି ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ସମସ୍ୟାରେ ଆମକୁ ସମୀକରଣ ସେଟ୍ ଅପ୍ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ବିଭିନ୍ନ ବ୍ଲକ୍ କିମ୍ବା ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମୀକରଣ ଯାହା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୁକ୍ତ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ର ଲମ୍ବ ସହିତ ଗତିଶୀଳ ବ୍ଲକ ଏବଂ ପଲ୍ଲୀଗୁଡିକର ସଂଯୋଜନାଗୁଡିକ ସଂପୃକ୍ତ କରି ଏହା କରାଯାଇଥାଏ, କାରଣ ପଲ୍ଲୀ ଯଦି ଆମେ ଜାଣୁ ଯାହା ସମୁଦାୟ ଲମ୍ବ ଅଟେ | ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ର ଯାହା ସେଠାରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟର କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଲେଖିବା ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ସେହି ସମ୍ପର୍କକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଲମ୍ବ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ଧାନକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଲମ୍ବ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଆମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଏବଂ ସମ୍ପର୍କ ପାଇପାରିବା | ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ

ତେଣୁ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବୁ ଯେ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ପୁଣି ଥରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ପଲ୍ଲୀ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଗୁଡିକ ମାସଲେସ୍ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯିବ ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗକୁ କ୍ରମାଗତ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯିବ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ | ଏକ ସମସ୍ୟାର ଏକ ଉଦାହରଣ ଉପରେ ନଜର ପକାନ୍ତୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏକାଧିକ ପଲି ଯେଉଁଠାରେ ଏକ ଚଳପ୍ରଚଳ ପଲି ଜଡିତ ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଆମ ପାଖରେ ଏକ ମାସ ଅଛି ଯାହା ଭୂମି ଉପରେ ଅଛି ଏହା ଏକ ସୂତା ଅଛି ଯାହା ଏକ ପଲି ଉପରେ ଯାଇଥାଏ | ପଲିର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତ ଏହି ସୂତ୍ରଟି ଏଠାରେ ସ୍ଥିର ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ କିନ୍ତୁ ପଲି ନିଜେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ମାଧ୍ୟମରେ ପଲିର ମଧ୍ୟଭାଗକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇପାରେ | sm two mass m ଦୁଇଟି ଉପରେ ଏକ ଫୋର୍ସ f ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହାର ଡାହାଣକୁ ଟାଣାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଏହି ପଲ୍ଲୀ ଯାହା ଆମର ଏହି ଉଦାହରଣରେ ଅଛି, ଏହି ପଲ୍ଲୀ ସ୍ଥିର ହୋଇନାହିଁ ଆପଣ ଏହି ପଲ୍ଲୀକୁ ଭୂମି ସହିତ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବାର ଦେଖନ୍ତି ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଗତିଶୀଳ | ପଲି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ ଯଦି m ଏକ m ଦୁଇ ଏବଂ f ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ପଲି ଘର୍ଷଣହୀନ ଏବଂ ଆଲୋକ ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନୁମାନ କରିବ ଯେ m1 ଏବଂ m2 ଏବଂ ଭୂମି ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସମ୍ପର୍କଗୁଡିକ ଘର୍ଷଣହୀନ | ଯଦି ଏହା ଆମକୁ କରିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ତେବେ ଘର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ଯୋଡିବା ସମୀକରଣ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଜଟିଳ ହୋଇଯାଏ କିନ୍ତୁ ମୂଳତ it ଏହା ସମାନ ରହିଥାଏ ଯାହା ଆମେ ଏଠାରେ ଶିଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଏହି a1 ଏବଂ a2 କୁ ଆମେ କିପରି ପାଇବୁ ଏବଂ ଆମେ କିପରି ପାଇବୁ | ଏହା କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ଯାହା ଆମେ କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ପଲି କିମ୍ବା ଜନତାଙ୍କ ସଂଯୋଜନା ଲେଖିବା ଏବଂ ଆମେ ଲେଖିବା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାସର କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଲେଖିବା ଯେତେବେଳେ ଆମେ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଲେଖିବା | ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ରେଫରେନ୍ସ ଏକ ସ୍ଥିର ରେଫରେନ୍ସ ହେବା ଉଚିତ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ମାସକୁ ଦେଖେ ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ସ୍ଥିତି ତେବେ ମୁଁ ଏହାକୁ ପଲିରୁ ନେଇପାରେ କିମ୍ବା ମୁଁ ଭୂଲମ୍ବ କାନ୍ଥରୁ ନେଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ନେବି | ଏହା ପଲିରୁ କିମ୍ବା ପଲିର କେନ୍ଦ୍ରରୁ ପଲିର କେନ୍ଦ୍ର ଗତି କରୁଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ପଲିର କେନ୍ଦ୍ରରୁ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ରେଫରେନ୍ସ ନେଉ ନାହିଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କରିବାକୁ ଯାଉଛି, ମୁଁ m1 ପାଇଁ ବାଛିବାକୁ ଯାଉଛି ଏହାକୁ ରେଫରେନ୍ସ ଭାବରେ ବାଛ ଏବଂ ମୋତେ ଏହାକୁ x1 ଭାବରେ ଡାକିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ମୁଁ ପଲିର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖେ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ x2 ପରି ସମାନ ରେଫରେନ୍ସ ପଏଣ୍ଟରୁ ଡାକେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ବିଭିନ୍ନ ଶରୀର ପାଇଁ ସମାନ ପଏଣ୍ଟରୁ ରେଫରେନ୍ସ ନେବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ | ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସମାନ ବିନ୍ଦୁରୁ ନେଇଛି ଯାହା ମୋତେ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ମୂଳରୁ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ମାପ କରୁଛି କିମ୍ବା ରେଫରେନ୍ସ ପଏଣ୍ଟ ଗତି କରିପାରିବ ନାହିଁ ଯଦି ଏହା ଗତି କରେ ତେବେ ଏହା ହୋଇପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏହା ଅଧିକ ଜଡିତ ହେବ | ତାପରେ ଆପଣ ସେହି ବିନ୍ଦୁର ଗତିବିଧିକୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି x ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ମାସ ମି କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଏବଂ x ଦୁଇଟି ହେଉଛି ପଲିର ସେଣ୍ଟରର କୋର୍ଡିନେଟ୍

ତେଣୁ x ଗୋଟିଏ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଲେଖିବା x ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ମିଟରର ଦୂରତା ସଂଯୋଜନା ଏବଂ x ଦୁଇଟି ହେଉଛି ପଲିର କେନ୍ଦ୍ରର ସଂଯୋଜନା

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାହା ଦେଖିପାରିବ ତାହା ହେଉଛି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ତାହା ମୋତେ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଚାହୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲେଖନ୍ତୁ , ପଲିରେ ଯାଉଥିବା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ଅଛି, ସେଠାରେ ଦୁଇଟି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ, ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ମୋଟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ x ଏକ ଏବଂ x ଦୁଇଟି ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ | ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଏଠାରୁ ଦେଖେ ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଏହି ମୋଟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ 2 ଗୁଣ x 2 ଭାବରେ ଏହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ଦୁଇଥର ମାଇନସ୍ x 1 2 x 2 ମାଇନସ୍ x 1 ଲେଖାଯାଇପାରିବ, ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହା ଉପରେ ପଲିରେ ଯାଉଥିବା ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଦେବ | ସେଠାରେ କିଛି ଅତିରିକ୍ତ ଲମ୍ବ ଅଛି ଯାହା ଉପର ବ୍ୟାସ ଉପରେ ଯାଉଛି | ପଲି କିନ୍ତୁ ଏହା ସର୍ବଦା ସ୍ଥିର ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ମୁଁ କହିପାରେ ଯେ ପ୍ଲସ୍ ପି ଟାଇମ୍ r କିମ୍ବା ସେପରି କିଛି କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ତ ହା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ନାହିଁ କାରଣ ଏହା ଏକ ସ ଥିର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ତ ଶୁ ଏହି ମୋଟ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଯାହା ମୁଁ ପାଇଛି 2 x 2 ମାଇନସ୍ x 1 | ଏହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସ୍ଥିର ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଭିନ୍ନ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି ତାହା ସମୟ ସହିତ ଏହାକୁ ଭିନ୍ନ କରେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଦୁଇଟି x ଦୁଇଟି ଡଟ୍ ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ ଡଟ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ଭିନ୍ନ କରିବୁ ଏବଂ ଏହା ମୋତେ ଦେବ | ଶୂନ ଦୁଇଗୁଣ x ଦୁଇ ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା ପାଇଛୁ ତାହା ହେଉଛି x 2 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ଏବଂ x 1 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ x 1 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ

ତେଣୁ ଦୂରତା

ତେଣୁ ଆମଠାରୁ ଯାହା ଅଛି x 1 | ଡବଲ୍ ଡଟ୍ 2 ଗୁଣ x 2 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି x ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଦୂରତା ଯାହା ପଲି ଗତି କରେ ଏବଂ ପଲି ମଧ୍ୟ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ମାସ୍ ମି ଦୁଇ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ

ତେଣୁ ମାସ୍ ମି ଦ୍ by ାରା ଦୂରତା ମଧ୍ୟ ଆପେକ୍ଷିକ ଦୂରତା ହେବ | x ଦୁଇଟି

ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି, ତାହା ହେଉଛି x 1 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ସମାନ | al ରୁ x 2 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 1 ହେଉଛି 2 ର 2 ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମ୍ପର୍କ ଯାହା ମୁଁ ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ଏବଂ ଶରୀରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମଧ୍ୟରେ ପାଇଥାଏ ଏହାର ଗୋଟିଏ ତ୍ୱରଣ ଶରୀରର ଦୁଇ ତ୍ୱରଣର

ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ସତ୍ୟରୁ ଆସିଛି ଯେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ଥରେ ଆମର ଏହି ସମ୍ପର୍କ ଥଲେ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ 1 କୁ 2 a 2 ସହିତ ସମାନ କରେ ଏବଂ ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଜେନେରାଲାଇଜ୍ କରିପାରିବା ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ସାଧାରଣ କରିବା | ଏକ ଗତିଶୀଳ ପଲି ଉପରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ପାସ୍ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଯଦି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଯାହା ଏକ ଚଳପ୍ରଚଳ ପଲି ଉପରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ ଏହି ଶେଷ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅନ୍ୟ ପଟେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ପଲିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା |
ତେଣୁ ଯଦି ଆମର ଏକ ଗତିଶୀଳ ପଲି ଅଛି, ଯେପରି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି, ଏକ ସ୍ଥିର ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ତେବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମୁଣ୍ଡର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ପଲିର ତ୍ୱରଣର ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଆସିବ କାରଣ ଲମ୍ବା | ଥରେ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ସ୍ଥିର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ଥରେ ଆମର ଏହା ଥଲେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାରେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିବାର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ଥିଲା ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି ତେବେ ଆପଣ ଯାହା ଦେଖିବେ ତାହା ଉପରେ ଅଛି | ଦେହ ଦୁଇଟି ତୁମର ଫୋର୍ସ ହେବ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଟେନସନ ଅଛି ମୁଁ ଏହାକୁ କହିବି t 2 ଯେହେତୁ n 2 ଅଛି m 2 g ଅଛି ଏବଂ ଆମର ସମ୍ପର୍କ f ମାଇନସ୍ t ଦୁଇ ହେବ m ଦୁଇଥର ଦୁଇଥର ଦୁଇଥର ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଠାରେ ପୁଣି ଥରେ | ଦୁଇଟି ଅଜ୍ଞାତ t ଦୁଇଟି ଏବଂ ଦୁଇଟି ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସମୀକରଣ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ରକୁ ଯିବାବେଳେ ମୁଁ ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାବେଳେ ମୁଁ ଶରୀରକୁ ଗୋଟିଏ ଦେଖାଏ ଯାହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି | ଗୋଟିଏ g ଏବଂ ମୋର ଗୋଟିଏ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ମୋତେ ଯାହା କହିବ ତାହା ହେଉଛି t 1 ହେଉଛି m 1 ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ | 1 ଏବଂ 2 ମଧ୍ୟରେ ମୋର ସମ୍ପର୍କ ଅଛି କିନ୍ତୁ t 1 ରୁ t 2 ମଧ୍ୟରେ ମୁଁ କ’ଣ କରିବି ଏବଂ t 1 ରୁ t 2 ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜ ଯାହା ମୋତେ କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ପଲିର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀର ଆଙ୍କିବି | ପଲିର ଆଗ୍ରାମ ଏବଂ ମୋ ପାଖରେ ଯାହା ଅଛି, ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଟେନସନ ହେଉଛି t2 ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଟେନସନ ହେଉଛି t1 ନୋଟିସ୍ ଏଗୁଡିକ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଅଛି କାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ହେତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେହର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କାଉଛୁ | ପଲି ର ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ମୁଁ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗକୁ କାଟି ଦେଇଛି ଏବଂ ମୋର ପଲି ଅଛି ଏବଂ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗଟି ଦେଖାଯାଇଛି ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗକୁ କାଟିଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗରେ ଥିବା ଫୋର୍ସଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଉଛି ଯାହା ବ୍ଲକରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତିର ବିପରୀତ ହେବ |
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପଲ୍ଲୀ ପୁଣି ଥରେ ହାଲୁକା ହୋଇଥିବ | 1 ମି 1 ସହିତ ସମାନ, 1 2 t 1 ଟି 2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ସମୀକରଣ ପାଇସାରିଛି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି ସବୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାବେଳେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି ତାହା ବାହାର କରିବା ଦ୍ so ାରା ଆମର ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି | ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଏକ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ରରୁ ଆସିଥାଏ | ଦୁଇଟି ଆମକୁ f ମାଇନସ୍ t ଦୁଇଟି ଦିଏ m ଦୁଇ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ t ଟି ଗୋଟିଏ ଥର m ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇଥର m ଦୁଇଥର ସମାନ ହୋଇଯାଏ | ଏବଂ ଆମେ f ମାଇନସ୍ t ଗୋଟିଏ ଆହା t ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି t ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ f ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର ଦୁଇଥର m ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇଟି m ଦୁଇ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ f କୁ ଚାରି ମିଟର ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ମି ଦୁଇଥର ସମାନ କରେ | ଦୁଇଟି ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ଖୋଜି ପାରିବା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖିବା, ଯାହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାମାନ୍ୟ ଅଧିକ ଜଡିତ ଅଟେ , ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି, ଯାହା ଏକ ପଲ୍ଲୀ ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଅଟେ | ଦ୍ୱିତୀୟ ପଲ୍ଲୀ p2 ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଫିକ୍ସଡ୍ ପଲି p2 ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ପଲି p2 ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ପଲ୍ଲୀ p2 ର ଅନ୍ୟ ପ୍ରାନ୍ତରେ ଆମର ଏକ ମାସ m2 ଅଛି କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପଲି p2 ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ଅସୁବିଧା ଆମକୁ a1 a2 ଏବଂ a3 ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ଆମେ ଘର୍ଷଣହୀନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଘର୍ଷଣହୀନ ପଲି ଏବଂ ହାଲୁକା ଟାଣ | ଆଖି ଏବଂ କ୍ରମାଗତ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ଏସବୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଦିଆଯିବା ପରେ ଆମକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ପଡିବ a1 ଅନୁମାନ କରିବା a1 ଏହି ଅନୁମାନ କରିବା a2 ଏହିପରି a2 ଏବଂ a3 ତଳକୁ ଖସିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ a1 ଡାହାଣ କୁଆଡେ ଯଦି ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଛି | ଏହା ଆମକୁ ଏକ ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ପାଇବ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଏହି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଆମେ ଦୁଇ ଏବଂ ତିନୋଟି ଶରୀରର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | g ବନ୍ଦୋବସ୍ତ t ଦୁଇଟି ମୁଁ ଶରୀରର ତିନୋଟି ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ, ଆମର m ତିନୋଟି g ଅଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣି ଥରେ ଏହି ଟେନ୍ସନ୍ t2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମର ଏହି ତ୍ୱରଣ ହେଉଛି a3 ଏହି ତ୍ୱରଣ a2 a2 a3 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କାରଣ ପଲି p2 ଗତି କରୁଛି |
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଦୁଇଟି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଧାସଳଖ m ଦୁଇ g ମାଇନସ୍ t ଦୁଇଟି ପାଇପାରିବା m ଦୁଇଟି ସହିତ ଦୁଇ m ତିନି g ମାଇନସ୍ t ଦୁଇଟି ସମାନ m ତିନି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ଦୁଇଟି ସମ୍ପର୍କ କିନ୍ତୁ ତା’ ପରେ ଆମର ଆଉ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ଅଛି | t ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଯାହା କରିବା |
ତେଣୁ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ତଳ ଭାଗରୁ ଆରମ୍ଭ କରିଛୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପଲି ଦୁଇଟିର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି ତେବେ ମୋର ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଅଛି ଏବଂ ଏହି ବଳକୁ ଏଠାରେ ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ କୁହାଯାଏ | ଗୋଟିଏ ପାଇବା ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଅଙ୍କନ କରିଛୁ
ତେଣୁ ଆମେ t1 ଏବଂ t2 ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ପାଇଲୁ ତାପରେ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ମାଗଣା ଶରୀରର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କେ ସେତେବେଳେ ଆମେ m1 ର ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | ଏହା ଯାହା ମୁଁ ପାଇଛି ତାହା ହେଉଛି n ଗୋଟିଏ ମି ଗୋଟିଏ g ଏବଂ t ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଏହି ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ଏବଂ ଏହି ଟି ମୁଁ ଏହାକୁ ଦୁଇଟି t ଦୁଇଟି ଭାବରେ ଲେଖି ପାରିବି
ତେଣୁ ଏହି ମାଗଣା ଶରୀର ଚିତ୍ର ମୋତେ ସିଧାସଳଖ କହିଥାଏ ଦୁଇଟି t ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଥର ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋର ଏହା ହେଉଛି ମୋର ତୃତୀୟ ସମୀକରଣ, ଯଦି ତୁମେ ଅଜ୍ଞାତକୁ ଦେଖ, ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଟେନ୍ସନ୍ ଟି ଗୋଟିଏ ଏହି ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଏଥିରୁ ମୁକ୍ତି ପାଇଛୁ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁଦ୍ଧା ଆମକୁ ଆଉ ଏକ ସମୀକରଣ ଆବଶ୍ୟକ | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନି ଏବଂ t ଦୁଇଟି ଆମର ଚାରୋଟି ଅଜ୍ଞାତ ଅଛି ଏବଂ ଆମର ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ଅଛି |
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କଣ କରିବୁ ଆମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ପାଇବୁ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଭ୍ୟାସ୍ ଅଛି ଏଠାରେ ଏକ ପଲି ଅଛି ଏଠାରେ ଏହି ପଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏହା ଚଳୁଛି ଏହା ହେଉଛି p1 ଏହା ହେଉଛି p2 ଏବଂ ଆମର ଏଠାରେ ଯାହା ଅଛି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କଣ କରିବା | ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ୱାନ୍, ଆସନ୍ତୁ ଏହି କୋର୍ଡିନେଟ୍ କୁ ଏଠାରୁ ବାମକୁ ଯିବା କୁ ଡାକିବା, ଯେହେତୁ ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ମାସ୍ ଏଠାରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହି ଫିକ୍ସଡ୍ ପଏଣ୍ଟ x ରୁ ଦୂରତା ହେଉଛି ଡାହାଣରୁ ମାସର ଦୂରତା | ଫିକ୍ସଡ୍ ପଏଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ 2 ଏହା ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ 3

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ପଲିର କେନ୍ଦ୍ର ବାଛିଥାଉ ଏହି ପଲି ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏହା ହେଉଛି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ପଏଣ୍ଟ ମୁଁ ଏହି ଦୂରତାକୁ x 2 ଭାବରେ ବ୍ଲକ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଏଠାରେ 2 3 କୁ x 3 ଭାବରେ ବାଛିବା | ଏବଂ ମୋତେ ଏହାକୁ xp ଭାବରେ କଲ୍ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ପଲିର କେନ୍ଦ୍ରର ଦୂରତା ମୁଁ ଏହାକୁ xp ବୋଲି କହୁଛି
ତେଣୁ x ଦୁଇଟି ହେଉଛି ବ୍ଲକ୍ ଦୁଇର ଦୂରତା କିନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହାକୁ ପଲି 2 ସହିତ ନୁହେଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଫରେନ୍ସ ପଏଣ୍ଟରୁ ନିଆଯିବା ଆବଶ୍ୟକ | କେନ୍ଦ୍ର କାରଣ ଏହା ନିଜେ ଗତି କରୁଛି
ତେଣୁ ମୁଁ x2 ଏବଂ x3 ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଚିତ୍ରରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରେଫରେନ୍ସ ପଏଣ୍ଟରୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା ପ୍ରଥମ ଜିନିଷ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ x1 ପ୍ଲସ୍ xp ଏହା l x x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ xp ପ୍ରଥମ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ କ’ଣ ଏହି ଦୂରତା ହେଉଛି x 2 ମାଇନସ୍ xpx 2 ମାଇନସ୍ xp ଏହି ଦୂରତା ଏବଂ x 3 ମାଇନସ୍ xp ଏହି ଦୂରତା
ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା ପାଇଛି x 2 ମାଇନସ୍ xp ପ୍ଲସ୍ x 3 | ମାଇନସ୍ xp l 2 x 2 ମାଇନସ୍ lpx 2 ମାଇନସ୍ xp ପ୍ଲସ୍ x 3 ମାଇନସ୍ xp ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ମୁଁ ଯାହା ପାଇଛି ତାହା ହେଉଛି x 2 ପ୍ଲସ୍ x ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ xp l ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ xpi ପାଇଁ l ଗୋଟିଏ ଭାବରେ ରଖାଯାଇପାରିବ | ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ
ତେଣୁ x ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ x ତିନି ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର l ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ l ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ମୋତେ x ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ x ତିନି ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ x ଗୋଟିଏ l ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ l ସହିତ ସମାନ, ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ | ମୁଁ ଏହାକୁ ଭିନ୍ନ କରେ ଯେତେବେଳେ କି a1 ଏହିପରି ପରିଭାଷିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ x1 ଡବଲ୍ ଡଟ୍ a1 ର ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ଏହାକୁ 2 ଥର ଭିନ୍ନ କରିବା ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ 2 ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ 3 ମାଇନସ୍ 2 ଥର 1 କୁ 0 ସହିତ ସମାନ | ଏହା ହେଉଛି ଚତୁର୍ଥ ସମ୍ପର୍କ ଯାହାକୁ ଆମେ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଆମର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଆମର ଚାରୋଟି ସମୀକରଣ ଏବଂ ଚାରୋଟି ଅଜ୍ଞାତତା ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଟେନସନ୍ ଦୂର ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟିର ମୂଲ୍ୟ ପାଇପାରିବା
ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଉପାୟ ଯେଉଁଥିରେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଥାଉ ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକାଧିକ ଶରୀର ଥାଏ ଆମେ ଶରୀର ଉପରେ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଡିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ଏବଂ ଏହି ଶରୀରଗୁଡ଼ିକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତାକୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସମୀକରଣ ଲେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁ ଏବଂ ତାପରେ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରୁ ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK