ନମସ୍କାର ଛାତ୍ରମାନେ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ଏକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନକୁ ସ୍ୱାଗତ କରନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ତୃତା ରେ ଆମେ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ଉପରେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ମୁଁ ପୂର୍ବ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଶ୍ନପତ୍ର ଗ୍ରହଣ କରିବି ଏବଂ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ କ୍ରମରେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବି | ପୂର୍ବ ବର୍ଷଗୁଡିକରୁ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯାହା କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ଅନିୟମିତତା ଭାବରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ ଉଠାଇବା ଏବଂ ଆମେ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ବାସ୍ତବରେ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ହେଉଛି ସମସ୍ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଏହା କେବଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଯନ୍ତ୍ର ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ଏହା ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ | ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡିକରୁ ମଧ୍ୟ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହା କେତେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ଅଟେ ଯେ ଆପଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟତା ସହିତ ଜଡିତ ବୋଲି ଜାଣନ୍ତି ତାପରେ ଆଧୁନିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ କିଛି ସମସ୍ୟା ଇତ୍ୟାଦି ବେଳେବେଳେ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ସରଳ ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତି ଧାରଣା ସହିତ ମିଶ୍ରିତ ହୁଏ ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରିବେ | ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତିର ଧାରଣା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ସମସ୍ୟା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଯାହା ମୁଁ ନେଇଛି ଏକ ସରଳ ହେଉଛି 2009 ରୁ ଏହା ଏହି ଅତି ସରଳ p ରେ ଅଛି | ରୋବଲେମ୍ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଏକ ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତି କରୁଥିବା ଏକ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ ସମୟ ଗ୍ରାଫ୍ ଦେଖାଯାଉଛି ଯେପରି ଆପଣ ଚିତ୍ରରୁ ଦୟାକରି ଦେଖିପାରିବେ ଦୟାକରି ସେହି ସମସ୍ୟାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ t ରେ କଣିକାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଚାରିରୁ ତିନି ସେକେଣ୍ଡ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ସହିତ ସମାନ | ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଆପଣ ଜାଣିଥିବେ ସୂଚନା ଯାହା ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଅଛି ତାହା ହେଉଛି ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ କଣିକାର ବିସ୍ଥାପନ କିମ୍ବା ସ୍ଥିତି କ’ଣ ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ବେଗ ଏବଂ ଥରେ ତୁମେ ବେଗ ଜାଣିବା ପରେ ତୁମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଜାଣି ପାରିବ ଯଦି ତୁମେ ଦେଖିବ ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ x ସ୍ଥିତିରୁ କଣିକା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି 0 ଡାହାଣରେ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ t 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବୁ i ମ ically ଲିକ ଭାବରେ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରିପାରିବେ ଯେ ସ୍ଥିତି ଏହା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ or ହୋଇଛି କିମ୍ବା ବିସ୍ଥାପନ ଏହି ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ this ହୋଇଛି ଏହା ହେଉଛି ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ସମୀକରଣ ଏହା କିପରି ଭାବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ is କରୁଛୁ ଏବଂ ଓମେଗା ହେଉଛି a ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତି ଏବଂ ଫି ର ନ୍ୟୁଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ସେହି ସମୟରେ t ଟି 0 x ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତୁରନ୍ତ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯଦି ଏହି ଚିତ୍ର ଆଙ୍ଗଲ୍ phi କ’ଣ ତାହା ପୂର୍ବରୁ ଯଦି ଆପଣ ଚିତ୍ର ଦେଖନ୍ତି | ସାବଧାନତାର ସହିତ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ପ୍ରଶସ୍ତତା କେବଳ 1 ଠିକ ଅଛି ପ୍ରଶସ୍ତତା କେବଳ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସୂଚନା ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେପରି ମୁଁ କହିଛି ପର୍ଯ୍ୟାୟ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସେଠାରେ ରଖିପାରିବେ ଏବଂ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଖୋଜିବ | ଶୂନ୍ୟ ହୁଅ ଏବଂ phi ସେଠାରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖିବ ତେବେ ତୁମର ଅନ୍ୟ କ information ଣସି ସୂଚନା ପାଇପାରିବ, ଯାହା ତୁମେ ପାଇ ପାରିବ ସମୟ ଅବଧି ଏଠାରୁ ତୁମେ ଦେଖିବ ସମୟ ଅବଧି କେବଳ ଆଠ ସେକେଣ୍ଡ ଡାହାଣ
ତେଣୁ t ସହିତ ସମାନ | ଆଠ ସେକେଣ୍ଡ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ସମୟ ଅବଧିକୁ ଜାଣିଛନ୍ତି ତେବେ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ପରିମାଣକୁ ଆପଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଜାଣିପାରିବେ ଆପଣ ଆଙ୍ଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଏବଂ ଆଙ୍ଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଟାଇମ୍ ପିରିୟଡ୍ ଦ୍ 2 ାରା 2 pi
ତେଣୁ ଆଙ୍ଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି 2 pi 8 ହୋଇଯିବ ଏବଂ ପ୍ରକୃତରେ ଠିକ ଅଛି | ay ବୋଧହୁଏ ମୋ ଛବି ହେତୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ଦେଖି ପାରିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 4 ରୁ pi ହେବ ଯାହା କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ହେବ
ତେଣୁ ତୁମର 1 ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ 4 ଫି ଦ୍ 4 ାରା 4 phi ସମାନ
ତେଣୁ ତୁମର x ହେଉଛି ସମାନ ଭାବରେ ସମାନ ତାପରେ ସାଇନ ପି 4 ଟି ଠିକ୍ ହଁ
ତେଣୁ ତୁମର ବର୍ତ୍ତମାନ ବିସ୍ଥାପନର ଉପଯୁକ୍ତ ଫର୍ମ ଏବଂ ତୁମ ସହିତ ସମୟ ସମୀକରଣର ଠିକ୍ ଫର୍ମ ଥରେ ତୁମେ କହିପାରିବ ଯେ ତୁମେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିପାରିବ | ବେଗ ତେଣୁ ବେଗକୁ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଏହାକୁ ଥରେ ଭିନ୍ନ କର ଏବଂ ଏହା 4 cos pi ଦ୍ 43 ାରା 43 କୁ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ପୁଣି ଥରେ ଭିନ୍ନ କର, ତେବେ ତୁମେ t ସମୟରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେବ ଏବଂ ଥରେ ତୁମେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବା ପରେ ଖୋଜିବ | ଯେକ time ଣସି ସମୟରେ t ରେ ଯେକ so ଣସି ସମୟରେ t ତୁମେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଜାଣିପାରିବ ଯେ ସମୟର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା 4 ରୁ 3 ସେକେଣ୍ଡ ଡାହାଣ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତୁମେ ଯଦି ଏହାକୁ ରଖିବ ତେବେ ଏହା ଅତି ସରଳ ଛୋଟ ଗଣନା ତୁମକୁ ମାଇନସ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ମୂଳ 3 ରୁ 32 ପାଇ ବର୍ଗ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପ୍ରତି ବର୍ଗ ବର୍ଗକୁ ପୋସ୍ ମନେରଖ | ସେଣ୍ଟିମିଟରର ୟୁନିଟରେ ଇଟିଅନ୍ ଦିଆଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ମ ically ଲିକ ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ତୁରନ୍ତ କହିପାରିବେ ଯେ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପଟି ଠିକ୍ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ d ଏବଂ ଏକ ସମାନ ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ମନେରଖନ୍ତୁ d ରେ ଏହି ମାଇନସ୍ ଚିହ୍ନ ଅଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଅଛି | ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ ସେଠାରେ ସଠିକ୍ ଅପ୍ସନ୍ d ଠିକ ଅଛି ଚାଲନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାକୁ ଯିବା
ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ uh ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ uh ଯାହାକୁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ମାସ ଦିଆଯାଉଛି x ଦିଗରେ x ଏକକାଳୀନ ଦୁଇଟି ସାଇନୋସଏଡାଲ୍ ବିସ୍ଥାପନ ଅଧୀନରେ ଅଛି | ସାଇନ ଓମେଗା t ଏବଂ x ଦୁଇଟି ଏକ ସାଇନ ଓମେଗା ପ୍ଲସ ସହିତ ଦୁଇଟି ପି ସହିତ ସମାନ, ଏକ ତୃତୀୟ ସାଇନୁସଏଡାଲ ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ x 3 b ସାଇନ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ 5 ସହିତ ସମାନ, ବିଶ୍ରାମ ସମାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ମାସକୁ ଆଣିଥାଏ ତୁମର ମୂଲ୍ୟ ମ bas ଲିକ ଭାବରେ ଜାଣିବାକୁ କୁହାଯାଏ | ଭାଲ୍ୟୁ b ଏବଂ phi ଠିକ ଅଛି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ 2011 ରେ ପଚରାଯାଇଥିଲା
ତେଣୁ ଏହା ପାଇଁ କିପରି ଯିବେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଏହି ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯାଇଛି କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ବୁ understand ିପାରିବେ ଘଟୁଛି ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି | ବାସ୍ତବରେ ପଏଣ୍ଟ ମାସ କଣିକା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ଏପରି ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ ଯେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ t x1 ଏବଂ x2 ଡିସପ୍ଲେସମେଣ୍ଟ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ତାପରେ ଯଦି ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ସାଇନୁସଏଡାଲ୍ ଡିସପ୍ଲେମେଣ୍ଟ ଯୋଗ କରନ୍ତି ଯାହା ସେହି ଅର୍ଥକୁ ଯାଉଛି ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି | ଅନ୍ୟ ଏକ ଶକ୍ତି ଯାହା ମ ically ଲିକ ଭାବରେ ଏକ ବିସ୍ଥାପନରେ ପରିଣତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଉପରେ ଏହି ସବୁ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ତା’ପରେ କଣିକା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ କିମ୍ବା ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶ୍ରାମ ପାଇବ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାଟି କରିବା ଯଦି ପ୍ରକୃତରେ ତୁମେ ଯଦି ତୁମେ ପ୍ରଥମ ଅଣ୍ଡାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ x1 ତୁମ ସହିତ ସମାନ, ଏକ ସାଇନ ଓମେଗା t ଜାଣିଛ ଏବଂ ଏହା ତୁମେ ଏକ ବିସ୍ଥାପନ ଭେକ୍ଟର ଫର୍ମରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିପାରିବ କାରଣ ଏହା ଏହି ପ୍ରଶସ୍ତତା ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ହେବ ଏବଂ ଫେଜ୍ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଏଠାରେ ଫେଜ୍ ଆଙ୍ଗଲ୍ phi 0 ଅଟେ | ମୁଁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ can କରିପାରିବି ଯେ x 1 ହେଉଛି 5 phi 0 x 2 ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ କୋଣଟି 2 ପାଇ 3 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଏମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ a ହେବ ଏବଂ phi 2 pi 3 ସହିତ ସମାନ ହେବ |
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଫେଜ୍ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ଜିନିଷ i ca | n ଏକ ଡାଇଗ୍ରାମ୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଡାଇଗ୍ରାମ୍ ରେ ପ୍ଲଟ୍ ଏବଂ ଏହା ମୋ ପାଖରେ ଅଛି ଏବଂ କାରଣ x1 ଏହି ଦିଗରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ x2 ଏହି ଦିଗକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ରେଟ୍ ରେଖା ଦ୍ୱାରା x ଠିକ ଅଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କୁହାଯାଏ କି ଆପଣଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ବିସ୍ଥାପନ ଯୋଡିବାକୁ ପଡିବ ଯେପରି ଏହି x ବାସ୍ତବରେ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା ଘଟିବ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଭେକ୍ଟରର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଏହି ବିସ୍ଥାପନକୁ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଯୋଡନ୍ତି ଏବଂ ଏହାର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଏହା ଅତି ସହଜ ଅଟେ | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଫଳାଫଳ ଏବଂ ଏହା କେବଳ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଆପଣଙ୍କୁ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସେହି ସମାନ ପ୍ରଶସ୍ତିକରଣ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଫି ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କୁ ଅତି ସହଜରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ବିସ୍ତାର ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ ବିପରୀତ ଦିଗରେ | ଚିତ୍ରରୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି ଆଙ୍ଗଲ୍ phi ପୂର୍ବରୁ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି pi ଅଛି 3 ଏବଂ ଏହି କୋଣଟି pi ଅଛି
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ phi ଏହା ଅଧିକ ହେବ ଏହି ତୃତୀୟ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ କୋଣ ଆପଣ ଏହି ମୂଳ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନା ସହିତ ଭେକ୍ଟର୍ ଜାଣିଛନ୍ତି | n ଏଠାରେ ତାହା ହେଉଛି ତୁମର

x ଗୋଟିଏ ଯାହା ଦ୍ pi ାରା pi plus pi ତିନି ହେବ
ତେଣୁ pi ଚାରିରୁ 3 କୁ pi ଠିକ ହୋଇଯିବ
ତେଣୁ amplitude ପୁଣି ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହି ବିସ୍ଥାପନ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରେ ଯୋଡିବାକୁ ପଡିବ ତାହା କେବଳ ହେବ | amplitude a ଏବଂ phase angle 4 pi by 3 ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ | ଅନ୍ୟ ଏକ ସରଳ ଉପାୟରେ ଆପଣ ଏହାକୁ କେବଳ ବୀଜ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଭାବରେ କରନ୍ତୁ ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇଛି ଏକ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆଲ୍ ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ ପଦ୍ଧତି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଏହାକୁ ଆଲଜେବ୍ରିକ୍ ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ କରିପାରିବେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ଏହି ତୃତୀୟଟି ଯୋଡିବାକୁ ପଡିବ | ଯେ ଏହି x1 ପ୍ଲସ୍ x2 ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ x3 ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ x1 ପ୍ଲସ୍ x2 ର ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଏଠାରେ ଏକ ସରଳ ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଯୋଗ ସମସ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି କାରଣ x1 ସାଇନ ଓମେଗା t ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x2 ସାଇନ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ 2 ସହିତ ସମାନ | pi by 3 ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମେ ଏହି ସାଇନ c ପ୍ଲସ୍ ସାଇନ d ଫର୍ମୁଲା ପ୍ରୟୋଗ କରୁ | ଏହା ଜାଣ ମୁଁ ଭାବୁଛି ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଏହା ଜାଣିଛ ତୁମେ କେବଳ ଏହାକୁ ସେଠାରେ ପ୍ରୟୋଗ କର ତେବେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ତାହା ଫଳାଫଳଟି ଏହି ପରି ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ବାହାରେ ଆସୁଛି ଯାହାକୁ ତୁମେ ଭିତରକୁ ନେଇ ପାରିବ | ତୁମେ ସେଠାରେ ସେଠାରେ ଏକ ପାଇ ପ୍ଲସ୍ ଯୋଡ | ଏହାକୁ ତୁରନ୍ତ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ a ସହିତ b ସହିତ ସମାନ ଏବଂ phi 4 pi 3 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ପୁଣି ଥରେ ଏହା ଠିକ୍ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା ଥିଲା ଯାହାକୁ ଆପଣ ବର୍ତ୍ତମାନ କରିପାରିବେ | କେଉଁଟି ସରଳ ସରଳ ପଦ୍ଧତି ଅନୁଯାୟୀ ସ୍ଥିର କର ତୁମେ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି 2016 ରୁ ଏବଂ ଏହି ସମସ୍ୟା ହଁ ଏହି ସମସ୍ୟାର ଏକରୁ ଅଧିକ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ଅଛି ମୋତେ ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ପ read ଼ିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ତୁମେ ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର | ଯାହାଫଳରେ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଯାଉଛି ସେତେବେଳେ ଏହା ସହଜ ହେବ କାରଣ ମୁଁ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଆପଣ ବାରମ୍ବାର ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଜାଣିପାରିବେ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ପ read ଼ିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା କହିଥାଏ ଯେ ମାସ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ମି ସହିତ ଏକ ବ୍ଲକ୍ ବହୁଳ spring ରଣା ସହିତ କଠିନତା ସହିତ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି | କାନ୍ଥ ଏବଂ ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ପୃଷ୍ଠରେ କ୍ରମ ଘର୍ଷଣକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇଥାଏ , ବ୍ଲକ୍ ଛୋଟ ପ୍ରଶସ୍ତତା ସହିତ ଏକ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତି x0 ସହିତ ତୁମକୁ ଦୁଇଟି କେସ୍ ବିଚାର କରିବାକୁ କୁହାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲକ୍ x ଶୂନ୍ୟରେ ଥାଏ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲକ୍ x ରେ ଥାଏ | ଶୂନ୍ୟ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ଠିକ ହେଉଛି ପ୍ରଶସ୍ତତା
ତେଣୁ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷୁଦ୍ର m ସହିତ ଏକ କଣିକା ମୃଦୁ ଭାବରେ ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ରଖାଯାଏ ଯାହା ପରେ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଲାଗି ରହିଥା ’ ନ୍ତି ଯିଏ ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିବୃତ୍ତି ଅଟେ କିମ୍ବା ଏହା ପରେ ଗତି ବିଷୟରେ ସତ୍ୟ ଅଟେ | ମାସ କ୍ୟାସ୍ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଉପରେ ରଖାଯାଇଛି ଠିକ ଅଛି ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ କ’ଣ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୋହରିବାର ପ୍ରଶସ୍ତତା ଏହାର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ୱାରା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଥାଏ ଯାହା କ୍ୟାପିଟାଲ୍ m ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଛୋଟ ମି ପ୍ଲସ୍ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ମି ଦ୍ the ିତୀୟରେ | ଯଦି ଏହା ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦୋହରିବାର ଅନ୍ତିମ ସମୟ ଅବଧି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହିଥାଏ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋଟ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହୁଏ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମିଳିତ ମାଂସପେଶୀର x ଶୂନ୍ୟରେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଗତି ହ୍ରାସ ହୁଏ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିସାରିଛନ୍ତି | ତଳକୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମସ୍ୟା ପ read ିଛି, ତୁମେ କେବଳ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଦେଖ, କେଉଁ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଆବଶ୍ୟକ , ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ତୁମକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ କେସ୍ ଦୁଇ ଏବଂ ସମୟ ଅବଧି ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ଏବଂ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଗତି ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟା କରିବା ଏହା ଏକ ଅତି ସରଳ ସମସ୍ୟା ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ପରିସ୍ଥିତି ହେଉଛି କେସ୍ 1 ଏବଂ କେସ୍ 2 ଏହା ହେଉଛି ପରିସ୍ଥିତି ଯାହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ମାସ ବ୍ଲକ୍ ଏକ spring ରଣା ଏବଂ ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର k ସହିତ ସଂଲଗ୍ନ ହୋଇଛି ଏବଂ ସେହି ବସନ୍ତ ସଂଲଗ୍ନ ହୋଇଛି | ଏଠାରେ ଏକ କଠିନ କାନ୍ଥକୁ ଏବଂ x କିଛି ହେଉଛି ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତି uh ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତି
ତେଣୁ ତୁରନ୍ତ ତୁମେ ଲେଖି ପାରିବ ତୁମେ ଜାଣିଛ କି କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିk ଦ୍ square ାରା ବର୍ଗଫୁଟ ମୂଳ ହେବ ଏବଂ ସମୟ ଅବଧି obv ଅଟେ | ଓମେଗା ଦ୍ 2 ାରା i pi 2 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ଜିନିଷ ହେଉଛି ଯେ ଆମ୍ ଏମ୍ପ୍ଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ହେଉଛି ଏକ qpt
ତେଣୁ ଆପଣ ଓମେଗା ପରି ଏକ ବେଗରେ ଲେଖିପାରିବେ ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ଅଧା କା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | ଆପଣ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ପରିଚିତ ଫଳାଫଳ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ସୂଚନାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପରିସ୍ଥିତି ଠିକ ଅଛି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିନ୍ୟାସ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କେସ୍ ୱାନ୍ ଏବଂ କେସ୍ ଦୁଇଟିକୁ ପୃଥକ ଭାବରେ ବିଚାର କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ମାମଲାକୁ ବିଚାର କରିବା, ଯଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା ହେଉଛି | କେସ୍ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ m ର ଏହି ବଡ ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ଏକ ଛୋଟ ଭଣ୍ଡାରକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ରଖାଯାଏ କାରଣ ଏହାର ବେଗ କ’ଣ ଘଟୁଛି ତାହା କେବଳ ଏକ ଭିନ୍ନକୁ ବଦଳିଯାଏ ଆସନ୍ତୁ v1 କହିବା
ତେଣୁ ଆପଣ ଥରେ ଏହାକୁ ରଖିବା ପରେ ଏହା ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ | ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ରଖନ୍ତୁ
ତେଣୁ ତା ’ହେଲେ ଆପଣଙ୍କର କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଏହି ପରିମାଣର k ଦ୍ୱାରା ମି ପ୍ଲସ୍ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ମି ପ୍ଲସ୍ ମି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ର line ଖ୍ୟ ଗତି ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିବ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ନାହିଁ |
ତେଣୁ ରେଖା ମୋ ମେଣ୍ଟମ୍ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ କ୍ଷଣିକ ର line ଖ୍ୟ ଗତି କେବଳ m କୁ v ଡାହାଣରେ ଏବଂ ଉହ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଏହାକୁ ରଖାଯାଏ ତୁମର ନୂତନ ଗତି ହେଉଛି m ପ୍ଲସ୍ ମି v1 ରେ ଯାହା ତୁମେ ଏଠାରୁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | v1 କ’ଣ ଠିକ ଅଛି ତାହା ତୁରନ୍ତ ଖୋଜ ଏବଂ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ଏହା ଦେଖିବା ଅତି ସହଜ ଯେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଗତି ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହା v1 ଠାରୁ v ଛୋଟ ଅଟେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ 1 v1 v ଠିକ ଠାରୁ ଛୋଟ ଯାହା ଆମେ ପାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ସୂଚନା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ନୂତନ ପ୍ରଶସ୍ତତା | ହେଉଛି a1
ତେଣୁ v1 ମୁଁ ପ୍ରଶସ୍ତତା ଅନୁଯାୟୀ ଲେଖିପାରିବି ଯେହେତୁ ଏହି ଓମେଗା 1 କୁ 1 ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ 1 ଆପଣ ଓମେଗା 1 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇ b 1 ଭାବରେ ଜାଣିପାରିବେ ଏବଂ ଏହା ବ୍ୟବହାର କରି v 1 ଠିକ ଅଛି ବୋଲି ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ କାମ କରିସାରିଛନ୍ତି | ଏହି ପୂର୍ବ ସମ୍ପର୍କଗୁଡିକ ଆମେ ମୂଳ ଜିନିଷରେ ମୂଳ ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପ୍ରଶସ୍ତତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ a1 ଖୋଜି ପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ 1 ଅଛି ଯାହା କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ମି ପ୍ଲସ୍ ମି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ମି ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସମୟ ଅବଧି ଓମେଗା 1 ଦ୍ 2 ାରା 2 pi ଅଟେ | ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ସିଷ୍ଟମର ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତିକୁ ବିଚାର କର | ସିଷ୍ଟମର ମୋଟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଏଠାରେ ଅଧା କା ଏକ ବର୍ଗ ଠିକ୍ ଏଠାରେ ସିଷ୍ଟମର ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲୁ ଗୋଟିଏ କ’ଣ
ତେଣୁ ଆଗରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଅଧା କା ବର୍ଗ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଏହି ଲୋକଟି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଶକ୍ତି ଠିକ ଅଛି | ଛୋଟ ମାସ୍ ମି ରଖାଯାଇନଥିଲା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯାହା ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ପାଇ ପାରିବ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଦେଖି ପାରିବ ଏହା ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଶକ୍ତି ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ବିନ୍ୟାସ କରିବାକୁ ବିଚାର କରୁଛି ଯଦି ଗୋଟିଏ ଠିକ୍ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସମୁଦାୟ ତୁଳନାରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ | ଏଠାରେ ସମୀକରଣ 4 ରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ମୁଁ ଆଶା କରେ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ପ୍ରାପ୍ତ କରୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କେସ୍ 2 କୁ ଯିବା ଯଦି ଏହି ବସନ୍ତଟି ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହି ବ୍ଲକଟି ବର୍ତ୍ତମାନ x କୁ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବ ଏବଂ ଏକ ଠିକ ଅଛି x ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତି ଥିଲା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା | x lambda କୁ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ମ here ଳିକ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଅତ୍ୟଧିକ ବିଷାକ୍ତ ପୋଜିସନ୍ ପ୍ରାପ୍ତ କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବେଗ ଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ଠିକ୍ ଥିବାରୁ ମୁଁ ସେଠାକୁ ଆସିବି ଏବଂ ତୁରନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ | uh ଆ ang ୍ଗୁଲାର୍ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ମୁଁ ଭାବୁଛି ମୁଁ ତୁମକୁ କହିବାକୁ ଭୁଲିଗଲି ଯେ ଠିକ ଅଛି ଏଠାରେ ତୁମେ ଛୋଟ ମସାଜକୁ ଏଠାରେ ରଖିବାକୁ ଯାଉଛ ମୁଁ ଏହାକୁ

ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ସେଠାରେ ଟାଣିବାକୁ ଭୁଲିଗଲି ହଁ, ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଲେଖୁଛି, ମୁଁ ସେଠାରେ ଏକ ମାସ ରଖିବା ଉଚିତ୍, ଯଦି ମି ମି ଉପରେ ରଖାଯିବା ପରେ ମିଳିତ ସିଷ୍ଟମର ର line ଖ୍ୟ ଗତିର ବେଗ ସଂରକ୍ଷଣ ହେତୁ ଯଦି ଏକ ମାସକୁ ଏହି ବ୍ଲକ୍ ଉପରେ ରଖାଯାଏ , ତେବେ ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଶୂନ୍ୟ ହେବ | ଏହା ମୁଁ ଆଶା କରୁଛି ତୁମେ ଏହା ପାଇଛ କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଚରମ ସ୍ଥିତିକୁ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇ ତୁମର କେବଳ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ପରେ କ kin ଣସି ଗତିଜ ଶକ୍ତି ନାହିଁ କାରଣ ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ମାସକୁ ରଖିଛ କାରଣ ତୁମେ ଚରମ ସ୍ଥିତିର ବେଗରେ ଅଛି | ଶୂନ୍ୟ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହାକୁ ସେଠାରେ ରଖିବ କାରଣ ର line ଖ୍ୟ ଗତିର ସଂରକ୍ଷଣ ହେତୁ ସେଠାରେ କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ଶକ୍ତି ନାହିଁ, ତୁମେ ସିଷ୍ଟମକୁ ବିଚଳିତ ନକରି କ force ଣସି ବଳ ପ୍ରୟୋଗ ନକରି କେବଳ ଏଣ୍ଟି ରଖୁଛ,

ତେଣୁ ଗତି ଏହାକୁ ଖରାପ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ପଡିବ | ମିଶ୍ରିତ ସିଷ୍ଟମର ଏରଭେଡ୍ ଏବଂ ବେଗ ପୁନର୍ବାର ଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ ର line ଖ୍ୟ ଗତିର ସଂରକ୍ଷଣ ଠିକ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ପ୍ରଶସ୍ତତା ବିଷୟରେ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ ନାହିଁ ଏହା ସମାନ ଡାହାଣ ହେବ a2 ସମାନ କାରଣ ଆପଣ କେବଳ ଏହାକୁ ସନ୍ତୁଳନ ସ୍ଥିତିରୁ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବିସ୍ତାର କର

ତେଣୁ ତୁରନ୍ତ ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଅଧା କା ଦୁଇ ବର୍ଗ ଯାହା ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବିନ୍ୟାସ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ନୁହେଁ ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲକ୍ରେ କ mass ଣସି ମାସ ରଖାଯାଏ ନାହିଁ |

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ମୂଳରୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇନଥାଏ ଯଦି ଦୁଇଟି ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ମୁଁ ଠିକ ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଲେଖୁଛି ସିଷ୍ଟମର ମୋଟ ଶକ୍ତି ଅପରିବର୍ତ୍ତିତ ରହିଥାଏ ଯଦି ଦୁଇଟି ସମୟ ଅବଧି ଏହା ଓମେଗା ଦ୍ two ାରା | ଦୁଇଟି ଏବଂ ଓମେଗା ଦୁଇଟି ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ

ତେଣୁ ସମୟ ଅବଧି ଠିକ୍ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ହଁ ହଁ ଯାହା ମୁଁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଲେଖୁଛି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ତିମ ସମୟ ଅବଧି ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ | ଚାଲନ୍ତୁ ପୁଣି ଥରେ ଅପ୍ସନ୍ ଗୁଡିକୁ ଦେଖିବା | a1 m କ୍ୟାପିଟାଲ୍ m ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ଛୋଟ m ପ୍ଲସ୍ m ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିବାବେଳେ ଦ୍ୱିତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଅସୁରକ୍ଷିତ ରହିଲା ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ a2 ସହିତ ସମାନ e ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଠିକ୍ ଦେଖୁଛୁ ଏବଂ କଣ ବିଷୟରେ ? ସମୟ ଅବଧି ଅନ୍ତିମ ସମୟ ଅବଧି ଉଭୟ ମାମଲା ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ମଧ୍ୟ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖୁଛୁ ଉଭୟ ଶକ୍ତିରେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ହୁଏ ନା ଦ୍ୱିତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ହ୍ରାସ ହୁଏ ନାହିଁ ଏହା ସମାନ ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋଟ ଶକ୍ତି | ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ତୁଳନାରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମିଳିତ ମାସର x0 ରେ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ଗତି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହ୍ରାସ ହୁଏ

ତେଣୁ ହଁ ଯାହା ଠିକ୍ ଠିକ୍

ତେଣୁ ab ଏବଂ d ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ତୁମକୁ ବାଛିବା ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ | ସଂଶୋଧନ ct ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ab ଏବଂ d ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାକୁ ଯିବା 2009 ରେ ଏହା ପଚରାଯାଇଥିଲା ଏହା ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଏକ ଚିତ୍ର ଆପଣ ଜାଣିଥିବେ କିନ୍ତୁ ଏହା ସରଳ ଯେ ଆପଣ ଏହାକୁ ପ read ିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟରେ ଆପଣ ଏହାକୁ ନୋଟ୍ କରିପାରିବେ | ଯେହେତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ପ length ଼ିଛି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ଏକ ୟୁନିଫର୍ମ ବାଡି l ଠିକ ଅଛି ଏହି ବାଡ଼ିଟି ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ପୁନରାବୃତ୍ତି ହୋଇଛି ଏବଂ ମସ୍ ମି ହେଉଛି ଭୋଟ୍ ହୋଇଛି ଏହାର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ସମାନ spring ରଣା କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ଦୁଇଟି ings ରଣା ସହିତ ସଂଲଗ୍ନ ହୋଇଛି ଠିକ ଅଛି ings ରଣାଗୁଡ଼ିକ କଠିନ ସମର୍ଥନ ପାଇଁ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି | ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଏବଂ ଭୂସମାନ୍ତର ସମତଳ ଭୂମିରେ ଦୋହଲିବା ପାଇଁ ରାସ୍ତାଟି ମୁକ୍ତ ଅଟେ , ବାଡ଼ିଟି ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଥାଟା ଦ୍ୱାରା ଧୀରେ ଧୀରେ ଗୋଟିଏ ଦିଗକୁ ଠେଲି ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କୁ ଦୋହରିବାର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଜାଣିବାକୁ କୁହାଯାଏ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହାକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଧକ୍କା ଦିଅନ୍ତି | ଏକ ଛୋଟ କୋଣକୁ ଏହା ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତି ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ତୁମକୁ କେବଳ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ମୋସନ୍ ସମୀକରଣ ପାଇବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ପୂର୍ବାନୁମାନ କରିପାରିବ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା ହେବ

ତେଣୁ ଏହି ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟରୁ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଯିବ | କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଏହାକୁ 2009 ରେ ପଚରାଯାଇଥିଲା ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହାକୁ କିପରି କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏହାକୁ ଏକ ଧକ୍କା ଦିଅନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଏହି ଦିଗକୁ ଠେଲି ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ତାପରେ ଏକ ଛୋଟ କୋଣ ଦ୍ୱାରା ଥାଟା | ଏହି କାରଣରୁ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଉଭୟ ings ରଣା ଚାପଗ୍ରସ୍ତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ତୁମେ ଏହାକୁ କେତେ ପରିମାଣରେ ତିଆରି କରିପାରିବ ଉଭୟ ings ରଣା ଦୂରତାକୁ ବରଖାସ୍ତ କରି ଚାପଗ୍ରସ୍ତ ହେବ

ତେଣୁ ଏହା 2 ରୁ ଏହା ହେବ | ଥାଟା

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା 2 ସାଇନ ଥାଟା ଠିକ ଅଛି l ଦ୍ 2 ାରା 2 ସାଇନ ଥାଟା କାରଣ ଏହି ଥାଟା କୋଣ ଛୋଟ

ତେଣୁ ମୁଁ l ଦ୍ 2 ାରା 2 ସାଇନ ଥାଟାକୁ l ଦ୍ 2 ାରା 2 ଟିଟା ଲେଖି ପାରିବି

ତେଣୁ ଯଦି ତାହା ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ସମାନ ଅଟେ ଏହି spring ରଣା ସହିତ ମଧ୍ୟ ଏହା ଉପରେ ଏକ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଶକ୍ତି ରହିବ ଯାହାକି ପ୍ରତ୍ୟେକ spring ରଣା ଦ୍ rod ାରା ବାଡ଼ିରେ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ବଳ ହେବ ଯାହାକି ବସନ୍ତର ସ୍ଥିରତା କେତେ ହେବ ଏହି ଚାପ ପରିମାଣ ଯାହା ଦ୍ k ାରା l ରେ ହେବ | 2 ଦ୍ ta ାରା ଠିକ ଅଛି ତେଣୁ ହଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା ଲେଖୁଛି ଯେ ଉଭୟ ings ରଣା ଚିହ୍ନିତ ହୁଏ | ଏହି ଜନତା ଦ୍ each ାରା ପ୍ରତ୍ୟେକ spring ରଣା ଦ୍ the ାରା ବାଡିରେ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଶକ୍ତି k ଦ୍ l ାରା l ଦ୍ 2 ାରା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଟର୍କ ହେବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ଏହି ବାଡିର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଅଛି ଏବଂ o ବିଷୟରେ ଟର୍କ ପୁନ oring ସ୍ଥାପିତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଘଣ୍ଟା ବିରୋଧୀ ଦିଗରେ ଠିକ୍ ଏହା ଘଣ୍ଟା ବିରୋଧୀ ଦିଗରେ ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ଏହା କେବଳ ଗୋଟିଏ spring ରଣା ପାଇଁ ଏହା କେତେ ହେବ ତାହା ଅନ୍ୟ ବସନ୍ତ ପାଇଁ ଆହା ଏହା ହେଉଛି ବଳ ଏବଂ ଏହା ଦୂରତା ଠିକ ଅଛି | ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ଏହି ସମୁଦାୟ ଟର୍କ ବିନା କାମ କରିବା ଏକ ସରଳ ଜିନିଷ ଅଟେ , ଏହି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ings ରଣା ଅଧା କ୍ଲ ବର୍ଗ ଥାଟା ହେତୁ ତୁମେ ଜାଣିବ ଏହି ନିଷ୍କ୍ରିୟତାର ମୁହୂର୍ତ୍ତ ମଧ୍ୟ ଏହି ବାଡିର ବାଡିର ନିଷ୍କ୍ରିୟତାର ମୁହୂର୍ତ୍ତ | 12 ଦ୍ simply ାରା କେବଳ ମିଲି ବର୍ଗ ହେବ ଏହାକୁ ବନାମ ଆଲଫା ରେ ଲେଖ, d2 ଥା ସହିତ ସମାନ | dt 2 ଠିକ ଅଛି ଆପଣ ଏହାକୁ ଦେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବେ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଠିକ ଅଛି ଥାଟା ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ବିସ୍ଥାପନ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଦିଆଯାଉଛି କାରଣ ଏହା ମୁଁ ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଲେଖୁଛି କାରଣ ଏହା ଟର୍କକୁ ଆଣ୍ଟିକଲକ୍ୱାଇସ୍ ଦିଗରେ ନେଉଛି

ତେଣୁ ଟର୍କଟି i ସହିତ ସମାନ | କୋଣାର୍କ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତରେ ନିଷ୍କ୍ରିୟତାର ମୁହୂର୍ତ୍ତ

ତେଣୁ ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ଟର୍କ ଜାଣିଛି ମୋର ଆଲଫା ପାଇଁ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଜାଣେ ନାହିଁ ଯଦି ମୁଁ ସବୁକିଛି ଠିକ୍ ରଖେ ତେବେ ମୁଁ ଏଠାରେ ନିଷ୍କ୍ରିୟତାର ମୁହୂର୍ତ୍ତ ରଖୁଛି ଏବଂ ଆଲଫା ମୁଁ ମାଇନସ୍ ସଙ୍କେତ ଦେଉଛି ଯାହା ମୁଁ ଅନ୍ୟକୁ ନେଉଛି | ସାଇଡ୍ ଟର୍କ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ମୁଁ କାମ କରିସାରିଛି

ତେଣୁ ଦେଖିବା କେବଳ ସହଜ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ କେବଳ ମନିପ୍ୟୁଲେସନ୍ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଏହି ଫର୍ମର ଏକ ସମୀକରଣ ପାଇବି ଯେଉଁଠାରେ ଓମେଗା ବର୍ଗ ମିଟର ଦ୍ 6 ାରା 6 k ବିଭାଜିତ ହେବ

ତେଣୁ ମୁଁ ଓମେଗା ଜାଣିବା ପରେ ମୁଁ ପାରିବି | ତୁରନ୍ତ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଖୋଜ ଓମେଗା ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଯାହା ସମସ୍ୟାରେ ପଚରାଯାଏ ତାହା ହେଉଛି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଓମେଗା 2 pi nu ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମକୁ ନୂତନ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ନୂତନ ଏହି ଠିକ ଅଛି ସମାନ

ତେଣୁ

ତେଣୁ ଯାହା ହେଉଛି | ସଠିକ୍ ଅପ୍ସନ୍ ଅପ୍ସନ୍ c ହେଉଛି ସଠିକ୍ | ay ଏହା ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା ଥିଲା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମସ୍ୟାରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେଇ ଏହି ପ୍ରକାରର

ପାରାଗ୍ରାଫ୍ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ ଆପଣ କାହିଁକି ଅନେକ ଇଣ୍ଟର ନୂତନ ଜିନିଷ ଶିଖିପାରିବେ ସାଧାରଣତ they ସେଗୁଡ଼ିକ ଆପଣଙ୍କ ସିଲାବସରେ ନଥାଇପାରେ କିନ୍ତୁ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ? ବହୁତ ସରଳ ପ୍ରକାରର ଧାରଣା ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ପ read ଼ିବା, ଫେଜ୍ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ଗତିଶୀଳ ସମସ୍ୟାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାରେ ଉପଯୋଗୀ ସାଧନ ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଗତି ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ଏଠାରେ PC ବିଶେଷ ଉପଯୋଗୀ | ଏହିପରି ସିଷ୍ଟମ୍ ଫେଜ୍ ସ୍ପେସ୍ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ରେ ଥିବା ସିଷ୍ଟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲେନ୍ ଯେଉଁଥିରେ ଭୂସମାନ୍ତର ଅକ୍ଷରେ ପ୍ଲଟ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ଗତି ଭୂଲମ୍ବ ଅକ୍ଷରେ ପ୍ଲଟ୍ ହୋଇଛି | ଏହା ହେଉଛି ଆମେ ଯାହା ବିଷୟରେ କହୁଛୁ ସମୟ ପ୍ରବାହକୁ ସୂଚାଇଥାଏ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କ୍ରମାଗତ ବେଗ ସହିତ ଗତି କରୁଥିବା ଏକ କଣିକା ପାଇଁ ଫେଜ୍ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ର | wn ଚିତ୍ରରେ ଠିକ ଅଛି ଆମେ ସାଇନ୍ କନଭେନସନ୍ ଇନଭର୍ସ ପୋଜିସନ୍ ଏବଂ ଗତି ସ୍ଥିତି କିମ୍ବା ଗତି ଉପର କିମ୍ବା ଡାହାଣକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ତଳକୁ କିମ୍ବା ବାମ ଆଡକୁ ନକାରାତ୍ମକ ବ୍ୟବହାର କରୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ଏହି ଉଦାହରଣରେ ପାଇଛନ୍ତି, ଏହା ହେଉଛି ଫେସ୍ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ର | ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏକ କଣିକା ପାଇଁ ସ୍ଥିର ବେଗକୁ ଗତି କରୁଥିବା ଏକ କଣିକା ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଚିତ୍ର

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା କ୍ରମାଗତ ବେଗ ଗତି ସହିତ ଗତି କରେ ତେବେ ସବୁବେଳେ ଠିକ୍ ରହିବ

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଥିରତା ଆପଣ ଏହାକୁ ଆରମ୍ଭ ଏବଂ ସମସ୍ତ ଅବସ୍ଥାରେ ଦେଖିଥିବେ

ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ରଟି ଏହିପରି ଦେଖାଯିବ | ସରଳ ଜିନିଷ ସରଳ ସମସ୍ୟା ସରଳ ଧାରଣା ଏହା ଉଭୟ ଗତି ଏବଂ ସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଠିକ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସମସ୍ୟା କରିବା ଯାହା ସେମାନେ ପଚାରୁଛନ୍ତି ପ୍ରକୃତରେ ତିନୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ସେମାନେ ଏହି ଧାରଣା ଉପରେ ଆଧାର କରି ପଚାରୁଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଭୂଲମ୍ବରେ ପକାଯାଇଥିବା ଏକ ବଲ ପାଇଁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ର | ଭୂମିରୁ ଉପର ହେଉଛି ଏହି ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିରେ ଚାରୋଟି ଅପ୍ସନ୍ ଅଛି, ସେମାନେ ଏହି ଚାରୋଟି ଅପ୍ସନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଦେଉଛନ୍ତି ଯାହା ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସଠିକ୍ ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀ ଠିକ ଅଛି | l ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଉପରରୁ ଉପରକୁ ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଭୂମିରୁ ଉପରକୁ ଫିଙ୍ଗି ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ କିଛି ପାଇବ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଏହା ଭୂମିରୁ ଉପରକୁ ଉଠିଛି

ତେଣୁ ଏହାକୁ କିପରି କରିବେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଏହି ସିନେମାଟିକ୍ ସମୀକରଣକୁ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଥିବେ ଧରାଯାଉ ବଲ୍ କିଛି ବେଗ v0 ସହିତ ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ମିସ୍ ଡାହାଣ ଅଛି ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ସମୀକରଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯାହା ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି v ବର୍ଗ v 0 ସହିତ ସମାନ | ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ବେଗ ମାଇନସ୍ କାରଣ ଏହା ସେଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହି ସମୀକରଣରୁ ଏହି ବେଗ ବନାମ ପୋଜିସନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହାକୁ ଗତି ବନାମ ପୋଜିସନ୍ ସମୀକରଣରେ ରୂପାନ୍ତର କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆପଣ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ m ବର୍ଗ ଦ୍ multip ାରା ବ ly ାଇ ପାରିବେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ତାହା କରନ୍ତି | ତାପରେ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ, ଏହି ସମୀକରଣ ତୁମେ ଠିକ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛ ତୁମେ ସମସ୍ତ ଜିନିଷକୁ ବହୁଗୁଣିତ କରୁଛ ତେଣୁ ତୁରନ୍ତ ତୁମେ ଗତି ଏବଂ ସ୍ଥିତି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପାଇବ

ତେଣୁ ଏହା ତୁମକୁ ଅଧିକ ପ୍ଲସ୍ ପାଇବ ଏବଂ uh p ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | n ର ମୂଳ ବର୍ଗ ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ପ୍ଲଟ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ଯାହା ହେଉଛି ତୁମେ ଯାହା କରିବାକୁ ପଡିବ x କହିବାକୁ 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବଲ୍ ଉପରକୁ ଯାଉଥିବାବେଳେ ଏହା ଏକ ସର୍ବାଧିକରେ ପହଞ୍ଚିଛି ତାପରେ ଏହା ପୁନର୍ବାର ତଳକୁ ଓହ୍ଲାଇବ | ସର୍ବାଧିକ ତୁମେ ଜାଣିଛ ବଲ୍ କ'ଣ ଘଟିବ ତୁରନ୍ତ ଗତି କରିବ ହଁ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ହେବ

ତେଣୁ ଗତି କ୍ଷଣିକ ଶୂନ୍ୟ ହେବ ତାପରେ ଏହା ତଳକୁ ଖସିଯିବ

ତେଣୁ ଏହା ସରଳ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ବଲ୍ ଉପରକୁ ଯିବାବେଳେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏହି ସମୀକରଣରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିପାରିବ | x ତୁମର ଗତି ଯେପରି ତୁମେ ଏଠାରୁ ଦେଖୁଛ x ରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଯେତେବେଳେ ଗତି ଗତିର ଗତି ଦିଗକୁ ଯାଏ ତୁମେ ପ୍ଲସ୍ ନେଇ ପାରିବ

ତେଣୁ v ଶୂନ୍ୟରେ ଗତି ଠିକ୍ ହେବ ଏବଂ ବଲ୍ ପୁଣି ଥରେ ଫେରି ଆସିବ | ଗତି ଏହାର ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛି ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ mv 0 ଅଟେ ଏବଂ ତା'ପରେ ସର୍ବାଧିକ ଉଚ୍ଚତାରେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏହା ଶୂନ ହେବ

ତେଣୁ ଗତି କେବଳ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକ ତୁମ ପାଇଁ ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଭଲ ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରେ ଏହି ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବ | ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି ob | ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ d ହେବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ x ରେ 0 ଗତି ସହିତ ସମାନ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଉପରକୁ ଯାଉଛି ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ଏହା ଏହି ସ୍ଥିତିରୁ ଏଠାକୁ ଯାଉଛି x ସମାନ 0 ଏଠାରେ ଗତି ଏଠାରେ ବ is ୁଛି ଏବଂ ଏହା ତୁମ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଜାଣନ୍ତୁ ତୁମେ ଦୁ sorry ଖିତ ଏହା ଦୁ sorry ଖିତ ଏହା ମ here ଳିକ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଏହାର କିଛି ଗତି mv 0 ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ସର୍ବାଧିକ ସ୍ଥିତିରେ 0 ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତା'ପରେ ଏହା ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଦିଗରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ଏହା ଏହି ଦିଗକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ mv 0 ହୋଇଯାଏ |

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ କ'ଣ ଯଦି ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବ ତୁମେ ଦେଖିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ପୋଜିସନ୍ ତୁମକୁ ସଠିକ୍ ଦୂରତା ଠିକ୍ ସଠିକ୍ ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀ ଦେବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟା ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହା ଅପ୍ସନ୍ d ସଠିକ୍ ଅଛି ତୁମେ ପ୍ରକୃତରେ କରିପାରିବ | ତୁରନ୍ତ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା ତୁମେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଜାଣି ପାରିବ ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରେ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖ, ସ୍ଥିତି ନକାରାତ୍ମକ ବୋଲି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ତୁମେ ଭୂମିର ତଳ ଭାଗକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ତୁମେ ଭୂମି ତଳେ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ | ତୁମେ ଏଠାରେ ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହି ଅପ୍ସନ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମାନ ବିକଳ୍ପକୁ ଠିକ୍ କରେ ନାହିଁ ଏବଂ b ତୁରନ୍ତ ତୁମେ ଷ୍ଟ୍ରାଇକ୍ କରିପାରିବ ତାପରେ ତୁମକୁ c ଅପ୍ସନ୍ ଏବଂ d ଅପ୍ସନ୍ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ପୁଣି c ଅପ୍ସନ୍ କରିପାରିବ

ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ତୁମେ ଏହାକୁ ପାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛ | ଠିକ୍ କହିବା ପାଇଁ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି d ଏବଂ ଏହି ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମସ୍ୟା 5 ଏହି ଅଂଶଟି ହେଉଛି ଏହି ସମସ୍ୟା ହେଉଛି ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତିର ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ରଟି ହେଉଛି ଏକ ବୃତ୍ତ ଯାହା ମୂଳରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଛି ଦୟାକରି ଏହାକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ସର୍କଲ୍ ସମାନ ଭାବରେ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରନ୍ତୁ | ଓସିଲେଟର ଠିକ ଅଛି କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ଏବଂ e1 ଏବଂ ଇଥର ସମୁଦାୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେତେବେଳେ ଏହା କୁହାଯାଏ ଯେ ଏହା ସମାନ ଓସିଲେଟର ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହାର ସମାନ ଅଛି ମୁଁ କହିପାରେ ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର, ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାସ ଏବଂ କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି | ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଅସୁବିଧା ନୁହେଁ ଯଦି ଶକ୍ତି କେବଳ ପ୍ରଶସ୍ତତା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ

ତେଣୁ ଆପଣ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ପରିସ୍ଥିତିର ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ

ତେଣୁ ଆପଣ ପ୍ରୟୋଗ କରିପାରିବେ ତାହା ଅଧା ସହିତ ସମାନ | କା ବର୍ଗ ଯାହାକି ଅର୍ଦ୍ଧ ମିଟର ଓମେଗା ବର୍ଗ ପ୍ରଥମ ବର୍ଗରେ ଏକ ବର୍ଗ ଅଟେ e 1 ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରଶସ୍ତତା 2 a

ତେଣୁ ଏହା ଅଧା ମି ଓମେଗାକୁ 2 ବର୍ଗ ଇ 2 ରେ ଏହା ହେଉଛି

ତେଣୁ ଆପଣ ଅନୁପାତକୁ ନିଅନ୍ତୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଟେ

ତେଣୁ e 1 ଏହା ମୋଡେ | 4 e 2 ରୁ ବାହାରିବା

ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ପାରାଗ୍ରାଫ୍ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡିକ ଅଧିକ ସ୍କୋର୍ କରୁଛି କାରଣ ସାଧାରଣତ concept ଧାରଣାକାରୀ କଳ୍ପନା କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଟିକେ ଯତ୍ନର ସହ ପ read ଼ିବ ମୁଁ ଭାବୁଛି ତୁମେ ଏହାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାରେ ସମର୍ଥ ହେବ

ତେଣୁ ମୁଁ ପରାମର୍ଶ ଦେବି | ସବୁବେଳେ ଏକ ପାରାଗ୍ରାଫ୍ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ଯେପରି ଆପଣ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାରୁ ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ଏକ ସହଜ ସମସ୍ୟା ଏବଂ ବିକଳ୍ପଗୁଡିକ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବିକଳ୍ପଟି ଠିକ୍ ହେବ
ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅଂଶ ଏଠାରେ ବସନ୍ତ ଅଛି | ମାସ ସିଷ୍ଟମ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମରେ ଗୋଟିଏ ଚକ୍ର ପାଇଁ ଫେଜ୍ ସ୍ପେସ୍ ଚିତ୍ରରେ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ମାସକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଦ୍ these ାରା ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ କ’ଣ ଅଟେ | ଘଟଣାଟି ହେଉଛି ସରଳ ସନ୍ତୁଳନକୁ ଦୋହଲାଇ ଦେଉଛି | କେବଳ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ହେଉଛି ଏକ ଜଳମଗ୍ନ ପାଣିରେ ରଖାଯାଏ ଯଦି ତୁମେ ସମସ୍ତ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିବ ତୁମେ ଦେଖିବ ସ୍ଥିତି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ଏହା ଶୂନ୍ୟ ନଥିବା ହେଲୋ ସ୍ଥିତିରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିପାରିବା ଆମେ ସ୍ଥିତି ଅନୁମାନ କରିପାରିବା | x କୁ ଏକ cos omega t ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଏକ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗତି ଖୋଜିବାକୁ ଆବଶ୍ୟକ କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଥରେ ଭିନ୍ନ କରେ ଏବଂ ତତକ୍ଷଣାତ୍ ମୁଁ ଗତିଶୀଳ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇଥାଏ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ma omega sine omega t
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ଲଟ୍ x ଏବଂ ଗତି ଏଠାରେ ସମୟ ଅବସ୍ଥାନ ଏବଂ ଗତି ସହିତ ସମୟ ସହିତ ତୁମେ ଦେଖ ଯେ x ସମୟ ସହିତ ବ increasing ୁଛି ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ସମୟ ବ goes ିବା ସହିତ x ଗତି ଅନ୍ୟ ଦିଗକୁ ଯାଉଛି ନକାରାତ୍ମକ ଦିଗରେ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହି ସୂଚନା ହେଉଛି | ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଟ୍ରାଜେକ୍ଟୋରୀ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଭଲ କାରଣ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଘଟଣା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଛି ଏବଂ ସେହି ଡ଼ମ୍ପିଂ ହେତୁ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ କ୍ରମାଗତ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆପଣ ଚିତ୍ରକୁ ଭଲଭାବେ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ କଣ ହେବ? ଏହା ଠିକ୍ ଅଛି ବିକଳ୍ପ
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହାର ଗତି ବ increasing ିବାରେ ଲାଗିଛି କିନ୍ତୁ ଗତି ଏକ ସକାରାତ୍ମକରେ ଦେଖାଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ଯାହା ଆମ ଗତି ନକାରାତ୍ମକ ଦିଗରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହି ସମାନ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | d ଅପ୍ସନ୍ b ଅପ୍ସନ୍ ବିଷୟରେ କ’ଣ ଠିକ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ, ତୁମେ ଏଠାରେ ହଁ ସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖୁଛ, ଏହା ତୁମେ ଜାଣିଛ ସମୟ ଗତି ସହିତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ନକାରାତ୍ମକ ଦିଗକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ସଠିକ୍ ଏବଂ ଶେଷରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ଯାହା ସହିତ ଏହା ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥିତିକୁ ଫେରୁଛି | ଏକ ହ୍ରାସ ହୋଇଥିବା ପୋଜିସନ୍ ଏମ୍ପ୍ଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଠିକ୍ ଏବଂ ଏହା ମୂଳତ the ଏହା ଅଟେ କାରଣ ଏହା ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ବିକଳ୍ପଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ c ଅପ୍ସନ୍ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆପଣ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଏହା ଏକ ବର୍ଦ୍ଧିତ ସ୍ଥିତି ସହିତ ଆସୁଛି କିନ୍ତୁ କେଉଁଟି | ତାହା ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ପ୍ରଶସ୍ତିକୁ ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅପ୍ସନ୍ b ହେଉଛି ସଠିକ୍ ଅପ୍ସନ୍, ସମସ୍ତ ସଠିକ୍ ସଠିକ୍ ଅପ୍ସନ୍ b ଠିକ ଅଛି ଏହା ଏକ ସୁନ୍ଦର ସମସ୍ୟା
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏକ କାମ କରିବା | ଏଠାରେ ଏକ ସରଳ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ଦିଆଯାଉଥିବା ଏକ ସମୟ ଅବଧି t1 ର ନିଲମ୍ବନ ବିନ୍ଦୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପରକୁ ଘୁଞ୍ଚିଛି y ସମ୍ପର୍କ kt ବର୍ଗ k ସହିତ ସମାନ, ପ୍ରତି ବର୍ଗ ବର୍ଗ ପ୍ରତି 1 ମିଟର ସମାନ ଏଠାରେ y ହେଉଛି ଭୂଲମ୍ବ ବିସ୍ଥାପନ ସମୟ ଅବଧି | t2 ବର୍ଗର ଅନୁପାତ t2 ହୋଇଯାଏ ଠିକ ଅଛି ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା କାରଣ ତୁମେ ଠିକ୍ ଦେଖୁଛ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ 2005 ରେ ଥିଲା | ମୁଁ ଆଶା କରେ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଛ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଦେଖ ଯେ y kt ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଏହା ତୁରନ୍ତ ତୁମକୁ ବେଗ ଦେବ | ଦୁଇଥର kt ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଥରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କର ତେବେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ଦୁଇଥର k ହେବ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସବ୍ ସସପେନ୍ସନ୍ ପଏଣ୍ଟ ଉପର ଆଡ଼କୁ ଗତି କରୁଥିଲା ଏକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସହିତ a 2k ଏବଂ k ସେକେଣ୍ଡ ବର୍ଗ ପ୍ରତି 1 ମିଟର ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ପ୍ରତି 2 ମିଟର ଠିକ ଅଛି | ଏହା କର, ଏହା ଦ୍ se ାରା ଛଦ୍ମ ଶକ୍ତିର ଧାରଣା ବ୍ୟବହାର କରି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ
ତେଣୁ ଏହି ଅବସ୍ଥା ତୁମର ମୂଳତ now ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥଗିତାଦେଶ ଅଟେ କିମ୍ବା ଉପର ଠିକ୍ ସମୟ ଅବଧିରେ ଗତି କରୁଛି ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ହେଉଛି ଏହି ସମୟ | ଅବଧି ବର୍ତ୍ତମାନ t ସେ ସସପେନ୍ସନ୍ ପଏଣ୍ଟକୁ ଡିଷ୍ଟିଲେସନ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଏହା ସହିତ ଉପର ଦିଗକୁ ଗତି କରନ୍ତି ଯେପରି ମୁଁ କହିଥିଲି ଯେ y ସମାନ kt ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତତା ସେକେଣ୍ଡ ବର୍ଗ ପ୍ରତି 2 ମିଟର ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଯାଅ ତେବେ ତୁମର ଅବସ୍ଥା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଛି | ଏହି ସସପେନ୍ସ ପଏଣ୍ଟ ରେଫରେନ୍ସ ଫ୍ରେମ୍ ରେ ଏବଂ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଛଦ୍ମ ଶକ୍ତିର ଏହି ଧାରଣାକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ଅତି ସହଜ ଅଟେ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଠିକ୍ ଦେଖିବେ
ତେଣୁ ନିଲମ୍ବନ ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ର ତ୍ୱରଣ ଠିକ୍ ଅଟେ | କେବଳ ଏକ ପ୍ଲସ୍ z ଠିକ୍ କାରଣ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଫ୍ରେମ୍ କୁ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ z କୁ ଯାଏ ଯାହା ହେଉଛି 2 z ହେଉଛି 10
ତେଣୁ ପ୍ରତି ବର୍ଗ ପ୍ରତି 12 ମିଟର
ତେଣୁ ସମୟ ଅବଧି ଏହି ତ୍ୱରଣ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମୟ ଅବଧି ମୂଳ ସମୟ | ପିରିୟଡ୍ ଥିଲା p 1 ଦ୍ 2 ାରା 2 pi ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ t t ବର୍ଗ ଦ୍ t ାରା 2 ବର୍ଗ u ତୁରନ୍ତ ଏହା ଅତି ସରଳ ସମସ୍ୟା ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାଧାନ କରିପାରିବେ ଯଦି ମୋତେ ଏହା ଛଅରୁ ପାଞ୍ଚଟି ହୋଇଯାଏ | ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରେ ଅପ୍ସନ୍ କୁ ଦେଖ, ତେବେ ହୃଦୟ | ବିକଳ୍ପଟି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଠିକ ଅଛି ଠିକ ଅଛି ତୁମେ ଏହାକୁ ମୋ ଛବି ହେତୁ ଦେଖି ପାରିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଠିକ ଅଛି ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ବର୍ତ୍ତମାନ ଠିକ୍ ଏହା ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟା ଯାହା 1998 j ରୁ ଅଟେ
ତେଣୁ ମାସର ଏକ କଣିକା x ଅକ୍ଷରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ବିଷୟରେ ଦୋହରିବା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଛି | ଏହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ହେଉଛି kx ମୋଡ୍ x କ୍ୟୁବ୍ ଯେଉଁଠାରେ k ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯଦି ଆମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ଦୋହରିବା ତା’ହେଲେ ସମୟ ଅବଧି କ’ଣ
ତେଣୁ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହା ଦୋହରିବାର ଏହି ପ୍ରଶସ୍ତତା ସହିତ ସମୟ ସମୟର ସମ୍ପର୍କକୁ ପଚାରୁଛି ଏହା ଏକ ସୁନ୍ଦର ସମସ୍ୟା କିନ୍ତୁ ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ଠିକ୍ ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ନୁହେଁ କାରଣ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଆପଣ ଜାଣିଛନ୍ତି ସମ୍ଭାବ୍ୟତା ଅଧା kx ବର୍ଗ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ମୋଡ୍ kx କ୍ୟୁବ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା ଏକ ସରଳ ହରମୋନିକ୍ ଗତି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆନୁମାନିକତା ଅନୁଯାୟୀ ଆପଣ ଏହାକୁ ସର୍ବଦା ବିଚାର କରିପାରିବେ | ସରଳ ହେବା ପାଇଁ ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାରର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ତେବେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ସରଳ ହରମୋନ୍ ସମ୍ଭାବନା ଏହିପରି ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଏଠାରେ k mod xk mod x cube ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଏହିପରି ଦେଖାଯିବ | ଏହା ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ତୁମେ ଦେଖ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରୁ ଆସିଛ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ଦେଖି ପାରିବ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଏମ୍ପିଲିଟ୍ୟୁଡ୍ ହେବ ସେତେବେଳେ ଏହା କେବଳ କା କ୍ୟୁବ୍ ହେବ x ରେ au ସମାନ ଏବଂ ଆକ୍କା କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଏଠାରେ 0 ହେବ | କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଅତ୍ୟଧିକ ଶକ୍ତି ଏଠାରେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି କେବଳ କା କ୍ୟୁବ୍ ହେବ
ତେଣୁ ଏହିଠାରୁ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା ଏହି ସୂଚନା ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ 0 ଏବଂ a ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଏକ ସ୍ଥିତିରେ ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖନ୍ତି ଯଦି ବେଗ ଏହା କହିଥାଏ | ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି kx କ୍ୟୁବ୍ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହେବ ଏବଂ ବେଗ ହେଉଛି av ତେବେ ଗତିଜ ଶକ୍ତି ଅଧା mv ବର୍ଗ ହେବ
ତେଣୁ ଶୂନ ମଧ୍ୟରେ ଯେକ given ଣସି ସ୍ଥିତିରେ x ଏବଂ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ଅନୁଯାୟୀ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି kx କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ ଅଧା ହେବ | mv ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ହେତୁ ଏହା ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି କାକ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆପଣ ବେଗ ଡାହାଣ ବେଗ dx dt କ’ଣ ପାଇପାରିବେ ତାହା ଜାଣିପାରିବେ
ତେଣୁ ଆପଣ ସମୟ ଅବଧି ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣ ଏକ ପାଇପାରିବେ | ଏହି ଫର୍ମର ସମୀକରଣ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ କରିବାକୁ ପଡିବ | କୁହ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ତୁମକୁ dx dt ରେ ଏକ ସହଜ ଉପାୟ

ଦେଖାଇବି ତୁମେ ଏହି ଉପାୟରେ କାମ କରିଛ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ ଜାଣି ପାରିବ ସମୟ ଅବଧି କ’ଣ

ତେଣୁ ତୁମକୁ କେବଳ ଏଣ୍ଟର୍ କରିବାକୁ ପଡିବ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେଇଯାଅ ତୁମେ ଏହାକୁ ଦେଖି ପାରିବ | ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ସମୃଦ୍ଧତା ହେତୁ ମୁଁ ଯାହା କରିପାରିବି ମୁଁ ଏହାକୁ କେବଳ 0 ରୁ a କୁ ନେଇପାରିବି ଏବଂ ସମୃଦ୍ଧତା ହେତୁ ଏହା ସମୟର ଅଧା ସମୟକୁ 2 ଦ୍ 0 ାରା 0 ରୁ t କୁ 2 dt ଏବଂ ଏହି ଏକୀକରଣକୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ତାହା ସହଜରେ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଦେଖିବ ତୁମେ କେବଳ x କୁ ନେଇ ଥାଟା ଦ୍ a ାରା ସାଇନ ଦୁଇ ତୃତୀୟାଂଶ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସେଠାରେ ରଖୁ ତେବେ ତୁମେ ଯଦି ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ଏହି ସବୁ ଜିନିଷ ରଖ, ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯାହା ତୁମେ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ଏବଂ ଶେଷରେ ତୁମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ବାଦ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଏଠାରେ ଏଠାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅ ନାହିଁ କାରଣ ପଚରାଯାଉଥିବା ସମୟ ହେଉଛି ବିସ୍ତାରର ସମୟ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ | ତୁମେ ଏହି ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ସମାଧାନ କରିବ ନାହିଁ ଏହା ତୁମର କ୍ଷତି କରିବ ନାହିଁ କାରଣ ଏଠାରୁ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ସମୟ ଦେଖିବ | ଅବଧି ବିସ୍ତାରର ବର୍ଗ ମୂଳର ଗୋଟିଏ ଓଲଟା ଭାବରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ t ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା ସିଧାସଳଖ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ସାଂଖ୍ୟିକ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବେ ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ନୁହେଁ ତେବେ ଏହା 2.1 ହୋଇଯିବ | ଏହି ଏକୀକରଣ

ତେଣୁ ବିକଳ୍ପ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ଏକ ସଠିକ୍ ବିକଳ୍ପ ଭାବରେ ପରିଣତ ହେବ ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ଏହି ଉପାୟରେ ଦେଖାଯିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟକର କିନ୍ତୁ ଅତି ସହଜରେ ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ଯଦି ଆପଣ କେବଳ ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତି ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ହୋଇପାରିବ |

ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଆନାଲିସିସରେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ସମୟ ଅବଧି ମାସ ବସନ୍ତ ସ୍ଥିର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ଯାଉଛି k ଠିକ ଅଛି କଠିନତା ସ୍ଥିର k ଏବଂ ଏମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍

ତେଣୁ ଆପଣ କିପରି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଆନାଲିସିସ୍ କରିବେ ଜାଣନ୍ତି

ତେଣୁ ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ m କୁ ଶକ୍ତି ଆଲଫା ପାଇଁ ବ raised ଼ାଯାଇଛି | ବେଟା ଏବଂ ଏହି ଗାମାକୁ ବ raised ଼ିଛି ଏବଂ ଶକ୍ତି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଶକ୍ତି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରୁ ଆପଣ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ଶକ୍ତିର ପ୍ରକାଶିତ ଏହାର ଏହାର ପରିମାଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଠାରୁ ଆପଣ k ର ପରିମାଣ ଜାଣିପାରିବେ ଏବଂ k ର ପରିମାଣ ଏହା ଶକ୍ତି ପାଇଁ ଅଟେ | ତୁମେ ଜାଣିଛ m ମାସକୁ ଦୂରତାକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରିବାରେ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଭାବରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏଠାରୁ ମିଲ୍ ବର୍ଗ t କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 2 କ୍ଲବ୍ କ୍ୟୁବ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କରି ପାରିବ ତୁମେ k ର ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଖୋଜି ପାରିବ ଯାହା ଦ୍ here ାରା ଏଠାରେ ଏମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍ ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଆବଶ୍ୟକ | ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଜଣାଶୁଣା

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଏହି ସବୁ ଜିନିଷରେ ରଖ, ସେଠାରେ ଏମ୍ପ୍ଲିଚ୍ୟୁଡ୍ ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ lk ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଦ୍ determined ାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ, ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମର ଏହି ଫର୍ମକୁ ତୁମେ ଏହି ଆକାରରେ ଲେଖି ପାରିବ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଲେଖି ପାରିବ | ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଆନାଲିସିସରେ ଭଲ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ କେବଳ ଉପଭୋକ୍ତାମାନଙ୍କୁ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସମାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛ ତୁମେ ତିନୋଟି ସମୀକରଣର ସେଟ୍ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ ବିଟା ମାଇନସ୍ ଅଧା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହିପରି | ଆପଣ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହି ପ୍ରଶସ୍ତିକରଣ ଅଂଶ ବିଷୟରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ଅଟନ୍ତି କାରଣ ସମୀକରଣରେ ଯାହା ପଚରାଯାଏ ତାହା ହେଉଛି ବିସ୍ତାର ସମୟ ସହିତ ଜଡିତ ସମୟ ଅବଧି

ତେଣୁ ଆପଣ ଗାମାର ମୂଲ୍ୟ କ’ଣ ତାହା ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଗାମାର କ’ଣ ତାହା ମାଇନସ୍ ହୋଇଯିବେ |

ତେଣୁ lt o ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ f

ତେଣୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରଶସ୍ତତା ହେଉଛି ଏକ ସମୟ ଅବଧି ଶକ୍ତି ସହିତ ଆନୁପାତିକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ଏଠାରେ ଅତି କଠୋର ଉପାୟ ଏଠାରେ ଡାଇମେନ୍ସନ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ସୋପାନରେ ଦେଉଛି ଯାହାକୁ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ଉତ୍ତର ପାଇବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି | ଏହିପରି କରିବା ଅର୍ଥ ନୁହେଁ କେବଳ ମୁଁ ଭାବୁଛି କଠୋର ପଦ୍ଧତି ପାଇଁ ଯିବାର କ is ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ମୁଁ ଏଠାରେ ବନ୍ଦ କରିବି ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK