ନମସ୍କାର ଛାତ୍ରମାନେ ଏହି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣର ତୃତୀୟ ବକ୍ତୃତାକୁ ସ୍ୱାଗତ କରନ୍ତି ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ uh ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ଯିବା, ଜ୍ୟାମିତିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣକୁ ଆମେ ଶିକାରକାରୀ ଶିକାର ମଡେଲରେ ପୁନ ook ଦୃଷ୍ଟି ଦେବୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଭୋଲ୍ଟା ଲୋଡ୍ କାର୍ ସିଷ୍ଟମ୍ ନେଇଥାଉ | ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ଯାହା ଆମେ ପ୍ରଥମ ବକ୍ତୃତା ରେ ଦେଖିଥିଲୁ ଏହା କହିଥାଏ ଯେ dx ଦ୍ୱାରା dt ଏକ ମାଇନସ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ bxy dy ସହିତ dt ସହିତ ky ମାଇନସ୍ cxy ସହିତ ସମାନ, ଯେପରି ତୁମେ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଦେଖୁଛ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଅଛି ବୋଲି କହିବାର ଅର୍ଥ କ’ଣ? ଏହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଆମକୁ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ x ଏବଂ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ସମୟର ଏହି ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଏକାଠି ରଖିବା ଏବଂ xt କମା yt ଯୁଗଳ ଗଠନ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | କମା yt ହେଉଛି ବିମାନରେ ଏକ ପାରାମିଟରାଇଜଡ୍ ବକ୍ର ଯାହାକି ଜାଣିବାକୁ ଚାହିଁବ ଯେ ଏହି ବକ୍ରଟି ପୁଣି ଥରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣର ସିଷ୍ଟମ୍ ସମାଧାନ କରିବା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ xt କମା yt ଖୋଜିବା ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ପାରାମିଟରାଇଜଡ୍ ବକ୍ର ପାଇବୁ | xt କମା yt ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବକ୍ର c କୁ xy ପ୍ଲେନରେ ଡାକିବା, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ବକ୍ରର କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣକୁ ବୁ to ିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ, dt ଦ୍ୱାରା ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ବକ୍ରର କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣକୁ ଆମେ କିପରି ପାଇବୁ ଏବଂ ଆମକୁ dt ଦ୍ d ାରା ରଙ୍ଗ ଦିଆଯାଉଛି | ଶୃଙ୍ଖଳା ନିୟମ ପ୍ରୟୋଗ କର ଏବଂ ଚାଲନ୍ତୁ dx ଦ୍ୱାରା dx ଲେଖିବା, dt ଦ୍ d ାରା ବିଭାଜିତ ହେବା ଦ୍ d ାରା dt ଦ୍ x ାରା x ଦ୍ୱାରା ସମୟ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so ହୁଏ

ତେଣୁ dy ଦ୍ୱାରା dx y ଡଟ୍ ଉପରେ x ଡଟ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ x ଡଟ୍ କ’ଣ ଦେଖାଯାଉଛି ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣ ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ bxy ଦ୍ equ ିତୀୟ ସମୀକରଣ ky ମାଇନସ୍ cxy କୁ x ସମୀକରଣରୁ x ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଏବଂ ନାମକରଣରୁ y ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଉପରେ y ଡଟ୍ କ’ଣ ଅଛି ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣ 1.14 ପାଇଥାଉ ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏକ ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ପୃଥକ ସମୀକରଣ ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି | ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ ସମୀକରଣ 1.14 ସହିତ କିପରି ମୁକାବିଲା କରାଯାଏ, ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଦେଖିବା 1.14 x ଏବଂ y ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ସୂଚିତ କରିବା ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ନକାରାତ୍ମକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ, ଏହା ସକରାତ୍ମକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଆମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖୁ | ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଥାଂଶ | ଠିକ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆମେ ସାଧାରଣତା ହରାଇବା ବିନା ଅନୁମାନ କରିପାରିବା ଯେ x ଏବଂ y ଉଭୟ ପଜିଟିଭ୍ ମଧ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ନାମଟି ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଯାହା ମାଇନସ୍ ଦ୍ୱାରା ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଏବଂ k ମାଇନସ୍ cx ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ | ଏହି ଦୁଇଟି uh ପଏଣ୍ଟରୁ ଦୂରେଇ ରୁହନ୍ତୁ ଏବଂ ତେବେ ଆମେ ଭେରିଏବଲ୍ ଗୁଡିକୁ ଅଲଗା କରିବା ଏବଂ ଭେରିଏବଲ୍ ଗୁଡିକୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏଠାରେ x ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜନ କରିବା ଏବଂ k ମାଇନସ୍ cx ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରିବା ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି k ମାଇନସ୍ cx କୁ xdx ଉପରେ dy ସହିତ ସମାନ କରିବା | y ସହିତ ମାଇନସ୍ a ଉପରେ ଭଲ ଭାବରେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ integr କୁ ଏକତ୍ର କର ଏବଂ ତୁମେ କ’ଣ ପାଇବ ତୁମେ k log x ପାଇବ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବାର କ because ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ କାରଣ x ପଜିଟିଭ୍ ସମାନ ଭାବରେ y ପଜିଟିଭ୍

ତେଣୁ ଲୋଗାରିଦମ ତଳେ କ mod ଣସି ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଚିହ୍ନ ରହିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆମେ | k log x minus cx plus a log y minus ସହିତ ଏକ ସ୍ଥିର ସହିତ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତାକୁ ଅକ୍ଷର କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରାଯାଇଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଏକ କ୍ଷଣରେ ଦେଖିବା ଯେ 1.15 ହେଉଛି ପାରାମିଟରାଇଜଡ୍ ବକ୍ର xt କମା yt ର କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ | ତୁମେ ଅଟ ଏହା ସହିତ ପରିଚିତ ବିମାନରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ନିଅନ୍ତୁ cos theta y ସହିତ ସାଇନ ଥାଟା ସହିତ ସମାନ ଏକ ବୃତ୍ତର ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ସମୀକରଣ କିମ୍ବା କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସମାନ 1 କିମ୍ବା ଆପଣ x କୁ ଏକ କୋସାଇନ୍ ଥାଟା ସମାନ ସହିତ ନେଇପାରିବେ | b ସାଇନ ଥାଟାକୁ ଏକ ଏଲିପ୍ସର ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ସମୀକରଣ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ ଏକ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଉପରେ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଉପରେ b ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଉପରେ ସମାନ ଅଟେ | କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଜ୍ୟାମିତିର ଏକ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣ ଦେବା ପାଇଁ ଆମେ ପାରାବୋଲା y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ 4 କୁମ୍ଭ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଦେଖିବା | ଏହା ହେଉଛି ଏକ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ ହେଉଛି ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ସମୀକରଣ ହେଉଛି x ସମାନ 80 ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଏବଂ y 280 ସହିତ ସମାନ |

ତେଣୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଆପଣ ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ସମୀକରଣ ଏବଂ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଜାଣିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଆପଣ ଯାହା ଦେଖୁଛନ୍ତି ତାହା ହେଉଛି ଏଠାରେ 1.15 ସମୀକରଣ ହେଉଛି ବକ୍ର c ପାଇଁ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ | ଏହି ବକ୍ର c ଯଥା ବକ୍ର ଏହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଏକ ବକ୍ର xt କମା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏହି ବକ୍ରଟି c ଅକ୍ଷର ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା ପାଇଲୁ ତାହା ହେଉଛି କାର୍ଟେସିଆନ୍ ଇ | ଏହି ସମୀକରଣ 1.15 ବକ୍ରକୁ ନିଜେ ଫେଜ୍ ବକ୍ର କୁହାଯାଏ ବକ୍ରକୁ ନିଜେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ର କୁହାଯାଏ ସମସ୍ତ ଡାହାଣ ଟିପ୍ପଣୀ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣ 1.15 ଏକ ମଜାଦାର ସମୀକରଣ ଏହା ଏକ ମଜାଦାର ସମୀକରଣ ଯାହା 1.15 କ’ଣ ଏହା କହୁଛି ଯେ k log x minus cx plus a log y minus by ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ସର୍ବଦା ସ୍ଥିର ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ମିଶ୍ରଣ ଯାହାକୁ ଆପଣ k log xt minus cxt plus a log yt minus byt ଏହି ମିଶ୍ରଣ ସର୍ବଦା ସ୍ଥିର କରନ୍ତି ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ଏହା ସହିତ ଏହା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ | ସମୟ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ଏକ ପ୍ରକାରର ସଂରକ୍ଷିତ ପରିମାଣ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏହି ମିଶ୍ରଣ ସମୟ ସହିତ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯଦି ଏହା ଏକ ମେକାନିକାଲ୍ ସିଷ୍ଟମ ଅଛି ତେବେ ଶାସ୍ତ୍ରୀୟ ମେକାନିକ୍ସରୁ ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ସିଷ୍ଟମରୁ ଏକ ସିଷ୍ଟମ ଆସୁଛି ତେବେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଶକ୍ତି ହେଉଛି | ଯଦି ଆପଣ ଏକ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ କିମ୍ବା ହରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର ନିଅନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ସଂରକ୍ଷିତ ହେବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଆପଣ ଜାଣିଛନ୍ତି ଯେ ସମୁଦାୟ ଶକ୍ତି ସର୍ବଦା ଖରାପ ସଂରକ୍ଷଣ କରାଯାଇଥାଏ | ଏହି ପରିମାଣର ଅପସାରଣ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ସହିତ ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମାନ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ କେବଳ ପରିବେଶ ଶକ୍ତିର ସଂରକ୍ଷଣ ବୋଲି କହିବା, ଯାହା କେବଳ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ପରିବେଶ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣ ବୋଲି କହୁଛି ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଏହାକୁ ସୂଚାଇବା ପାଇଁ ଇ ଅକ୍ଷରକୁ ବ୍ୟବହାର କରେ | କ୍ରମାଗତ ଏକୀକରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ବିଷୟରେ ଆଉ କିଛି କଥା କହିବାକୁ ଦିଅ , ଏହି ଫେଜ୍ ବକ୍ରର ଚିତ୍ର ମାଗିବା ମଧ୍ୟ ସ୍ natural ାଭାବିକ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ଏହି 1.15 କୁ ନେଇଯାଆନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ 1.15 ସମୀକରଣ ନିଅନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଏହି ବକ୍ରର ଏକ ପ୍ଲଟ୍ ମାଗନ୍ତି | xy ବିମାନଟି ଏହି ବକ୍ରଗୁଡିକ କିପରି ଦେଖାଯିବ ଏହି ସମୀକରଣ ଏକ ଜଟିଳ ସମୀକରଣ ହୋଇଥାନ୍ତା ଯଦି ଏହା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ସେଗୁଡିକୁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରିବା ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ସହଜ ଅଟେ ଯଦି ଇ ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ ବଡ ହୋଇଯାଏ ତେବେ ଆପଣ ଏକ ବଡ ହୁଅନ୍ତି | ସର୍କଲ୍ ଯେପରି ଇ ବ increasing ିବାରେ ଲାଗେ ତୁମେ ଏକ ଏକାଗ୍ର ବୃତ୍ତ ପାଇବ କିନ୍ତୁ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତ this ଏହା ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ଜଟିଳ ସମୀକରଣ ଏହା କିପରି ଏହି ବକ୍ରକୁ ସ୍କେଚ୍ କରେ | ଏହି ବକ୍ରକୁ ସ୍କେଚ୍ କରିବା କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହା କରିବା ପାଇଁ ଆପଣ ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ କରିବେ ତାହା ଅନେକ ଭେରିଏବଲ୍ ର କାଲକୁଲସ୍ ଠାରୁ କିଛି ମ basic ଳିକ ଧାରଣା ହେବ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଅନେକ ଭେରିଏବଲ୍ ର କାଲକୁଲସ୍ ଠାରୁ କିଛି ଧାରଣା ଆବଶ୍ୟକ କରିବ ଏବଂ ଏହା ଆମକୁ ପରିସର ବାହାରେ ଟିକିଏ ନେଇଯିବ | ବର୍ତ୍ତମାନର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଏବଂ

ତେଣୁ ମୁଁ ସେହି ବକ୍ରଗୁଡିକ କିପରି ସ୍କେଚ୍ କରିବି ତାହାର ନିଟି-ଗ୍ରୀଟିରେ ପ୍ରବେଶ କରିବି ନାହିଁ, ମୁଁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେବି ଯେ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିମାନରେ ବନ୍ଦ ବକ୍ର ଅଟେ ଯେପରି ସର୍କଲର ଏକ ପରିବାର କିମ୍ବା ଏଲିପ୍ସର ପରିବାର ଏହି ବକ୍ର ବନ୍ଦ ବକ୍ର ଅଟେ | 1.15 ଯେପରି ଇ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ସେମାନେ ବନ୍ଦ ବକ୍ରର ପରିବାର ଅଟନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଇ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଜାରି ରଖନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଇ କୁ ବଡ଼ ଏବଂ ବଡ଼ କରିଦିଅନ୍ତି ତେବେ ବନ୍ଦ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବଡ଼ ହୋଇ ବଡ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡିକ କିପରି ଚିତ୍ର କରାଯିବ ତାହା ବୁ understand ିବା ପାଇଁ ମୁଁ କେବଳ ସେହିମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ରେଫରେନ୍ସ ଦେବି | କ uri ତୁହଳ ଜାଗ୍ରତ ହୋଇଛି ଯେ ଆପଣ ପୁଲ୍ର ପୁସ୍ତକର ଚମତ୍କାରତା ସହିତ ଏହି ପୁସ୍ତକ ସହିତ ପରାମର୍ଶ କରିପାରିବେ ସ୍ଥିରତା ଅସ୍ଥିରତା ଏବଂ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଏହା ଏକ ମଜାଦାର ପୁସ୍ତକ ଏବଂ ଆପଣମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଯେଉଁମାନେ ବୁ understand ିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି | ଭୋଲ୍ଟା ଲଟ୍କା ମଡେଲ ପାଇଁ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡିକ ସ୍କେଚ୍ କରିବା ହେତୁ ଏହି ପୁସ୍ତକକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇପାରେ ମୁଁ ୱେବସାଇଟରେ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଉହ ଆର୍ଟିକିଲ୍ କୁ ସୂଚୀତ କରେ ଯାହାକୁ ଆପଣ ମାଗଣାରେ ଡାଉନଲୋଡ୍ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହି ନୋଟ୍ ଗୁଡିକ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଏକ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ଧାରଣ କରିଥାଏ | 1.15 ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ବକ୍ର ପରିବାର ଏହି ଆର୍ଟିକିଲରେ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରାଯାଇଛି ଯାହାକୁ ଆପଣ ଭଲ

ପ reading ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରନ୍ତି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଫେଜ୍ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ dt ଦ୍ୱାରା dt ସହିତ ଏକ ସରଳ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dx କୁ ଦେଖିବା | dt ସମାନ ମାଇନସ୍ x ସମୀକରଣ 1.16 ସମୀକରଣ 1.16 ପ୍ରକୃତରେ ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତି ହେଉଛି ସରଳ ହାରମୋନିକ୍ ଗତିର ସମୀକରଣ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସମାନ ସହିତ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ 1.16 ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବୁ to ିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | 1.16 କୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ x ସମାନ ସାଇନ ଟାଇ ସହିତ cos d ସହିତ ସମାନ ଏହି ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଭାବୁଥିବେ 1.16 ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ସେମାନେ ବହୁତ ସିମ୍ | ple ସେମାନେ ସର୍କଲ ଅଟନ୍ତି
ତେଣୁ 1.16 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବକ୍ରଗୁଡିକ ସାଇନ t କମା r cos tx ର t ସାଇନ ସହିତ ସମାନ r r cosine tr sine t comma r cos t ସେଗୁଡ଼ିକ ବିମାନରେ ବୃତ୍ତ | ଏହାର ଉତ୍ପତ୍ତି କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ way ଙ୍ଗରେ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ଚାଲନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ବିଭାଜନ କରିବା ଏବଂ dx ଦ୍ୱାରା dy ଲେଖିବା ପୁଣି dx ଦ୍ୱାରା dy ଦ୍ୱାରା dy ଯାହା dx ଦ୍ୱାରା dx ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | dx by dt ଯାହା ମାଇନସ୍ x ଉପରେ y ପୁଣି ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସମୀକରଣ ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ଭେରିଏବଲ୍ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସମୀକରଣ ସାଧାରଣ ଧାଡିରେ ଅଗ୍ରଗତି କରେ ଏବଂ ତୁମେ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପାଇବ c ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ our ାରା ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏକାଗ୍ର ସର୍କଲ୍ ଅଟେ | ସରଳ ଯଦିଓ ସିଷ୍ଟମ୍ ହେଉଛି ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମନ୍ତବ୍ୟ ଯାହା ମୁଁ ଏହି ସିଷ୍ଟମ୍ ସମୀକରଣ 1.17 ସହିତ ଏହା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯାହା ମୂଳ ସିଷ୍ଟମ୍ 1.16 ଠାରୁ କମ୍ ସୂଚନା ବହନ କରେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ କ’ଣ କହିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ଯେ ଆମେ 1.16 ଦେଖିଲୁ ବୋଲି କହିବାର ଅର୍ଥ କ’ଣ? xa ଖୋଜ | ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଏବଂ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆମେ 1.17 ସମାଧାନ 1.17 ସମାଧାନ କରୁଛୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିବା ଯଥା x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ c ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ସମୀକରଣ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପାଇବା | c ସହିତ ସମାନ, x ସମାନ r କୋସାଇନ୍ t ଏବଂ y ସମାନ r ସାଇନ t ସହିତ ସର୍କଲ୍ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସହିତ ସମାନ, c ର ସମାନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ଅଛି ଏବଂ sin t କମା cos t ଅନ୍ୟ ଏକ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ | x ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ 1 ମାଇନସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 1 ପ୍ଲସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ y ସହିତ 2 t ରୁ 1 ପ୍ଲସ୍ t ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ତୁମର ସଂଯୋଜନା ଜ୍ୟାମିତି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ କିମ୍ବା କାଲକୁଲସ୍ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ସର୍କଲ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 1 ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରେ | ଯେହେତୁ କୋସାଇନ୍ ଟି କମା ପାପ ଏହାକୁ ପାରାମିଟରାଇଜ୍ କରାଯାଇପାରେ, ଏହା ପାପ t କମା କୋସାଇନ୍ ଟି ଭାବରେ ଏହାକୁ 1 ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ ଭାବରେ 1 ପ୍ଲସ୍ t ବର୍ଗ କମା 2 t ଦ୍ 1 ାରା 1 ପ୍ଲସ୍ t ବର୍ଗ ଭାବରେ ପାରାମିଟର କରାଯାଇପାରେ | ସର୍କଲ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ ସମାନ କରିବା 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ x ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଏହି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବା ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ସୂଚନାଯୋଗ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ 1.17 1.16 ରୁ କମ୍ ସୂଚନା ବହନ କରେ ମୋତେ ଆଉ ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ଦେଖିବା ଏବଂ ମୁଁ ଫେରି ଆସିବି | ପରେ ଏହି ମନ୍ତବ୍ୟ ପାଇଁ
ତେଣୁ dt ର ସମୀକରଣର ଯୁଗଳକୁ ବିଚାର କରନ୍ତୁ dt ସମାନ 2xy dx ଦ୍ d ାରା dt ସମାନ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଆପଣ ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଥାଂଶରେ କାମ କରନ୍ତି ମୁଁ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଭାଗ କରିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ମୋତେ y ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ପଡିବ | 0 କିମ୍ବା x ହେବା 0 ଏହା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କର ନାହିଁ ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଥାଂଶ x ରେ 0 ଠାରୁ ବଡ 0 0 ଠାରୁ ବଡ, ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ 1.19 ରୁ ପ୍ରଥମ କ୍ରମାଙ୍କ ସମୀକରଣ ପାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛ, ତୁମେ 1.19 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ରକୁ ବୁ to ିବାକୁ ଚାହୁଁଛ | dy by dx x dot ଉପରେ y dot ସହିତ ସମାନ, y dot y dot ହେଉଛି ସମୟ ସହିତ y ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏବଂ ଏହା 2 xy ଦ୍ୱାରା x ର ଡଟ୍ ଟାଇମ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଯାହା x ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ dx ଦ୍ୱାରା dy ହେଉଛି x ଡଟ୍ ଉପରେ y ଡଟ୍ ଯାହା 1 ପ୍ଲସ୍ x ଉପରେ 2 xy ହେବ | ବର୍ଗାକାର ପୁନର୍ବାର ଆପଣ ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ ସମୀକରଣ ଦେଖିଥିବେ, ଆପଣ ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସମୀକରଣ ପାଇଛନ୍ତି, ଆପଣ ଏହାର ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଜାଣିପାରିବେ
ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣରେ ସମସ୍ୟା ପ୍ରଶ୍ନ ସମାପ୍ତ କରିବାକୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ତାହା ଛାଡିଦେବି 1.19 ଆପଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ 1.19 ସଂଯୋଗ କରିପାରିବେ କି ଆପଣ y ପାଇପାରିବେ? t ଏବଂ x ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ t ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବାର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ତାହା କରିପାରିବେ କାରଣ ଆପଣ ପ୍ରଥମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମୀକରଣ dx କୁ dt ସମାନ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କର x ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣରେ ଟାଣନ୍ତୁ ଏବଂ ତୁମର y କୁ ପ୍ରାପ୍ତ କର
ତେଣୁ ଏଠାରେ ପୁଣି ଏକ ମାମଲା ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ x ଏବଂ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ପାଇବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ତୁମକୁ ପଚାରୁଛି ଏକ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ | ଏବଂ y ଆଉ ଏକ ଉଦାହରଣ, dt ଦ୍ different ାରା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dx ର ଯୁଗଳ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରନ୍ତୁ dt ଦ୍ 1 ାରା 1 ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଡାଏ ଦ୍ 1 ାରା 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସମାନ
ତେଣୁ ଫର୍ମର ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ହାସଲ କରି ସମସ୍ୟା 1.21 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଖୋଜିବା | ତାହା dx ଦ୍ୱାରା dy ଦ୍ୱାରା fxy ସହିତ ସମାନ , ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ dx ଦ୍ୱାରା dy ଯାହା 1 ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ପୁନର୍ବାର ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ ସମୀକରଣ ହେବ ଏବଂ ଆପଣ ଏହି ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ ସମୀକରଣକୁ ଏକତ୍ର କରିପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପାଇପାରିବେ | x ଏବଂ y ଦୟାକରି ଏହି ବ୍ୟାୟାମ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ସ୍କେଚ୍ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବୁ ଆପଣ ଏକ ଭିନ୍ନ ବକ୍ର ପାଇବେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏକ ବକ୍ର ପରିବାର ପାଇବେ
ତେଣୁ ଦୟାକରି କରନ୍ତୁ ଯେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଅତି ସହଜ | ' dx ଦ୍ 1 ାରା 1 ପ୍ଲସ୍ ପି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ ପି ସ ୱାର୍ଡରେ ରଙ୍ଗ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରିପାରିବେ ଏହା କେଉ ଠାରେ ହେବ x ର ଟାନ ଓଲଟା ଟନ୍ ଓଲଟା y ପ୍ଲ ୍ ସ୍ଥିର c ଯାହାକି ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିର ଅଟେ | ତୁମକୁ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଟାନ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ପଡିବ ତୁମେ x ପ୍ଲସ୍ ର ଓଲଟା ଟାନର ଟାନ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ ଆଗକୁ ବ and ିବ ଏବଂ ତୁମେ x ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପାଇବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଇସୁକୁ ଯିବା ଆସନ୍ତୁ ସିଷ୍ଟମକୁ ଦେଖିବା | dt ଦ୍ୱାରା dx ସହିତ ସମାନ | y phi ର xy ଏବଂ dt ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ x କୁ x ବର୍ଗର phi ସହିତ ସମାନ କରେ ତୁମେ ପୁଣି dx ଦ୍ d ାରା ରଙ୍ଗ କର, ତୁମେ ଅନ୍ୟଟି ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କର ଯାହା ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ଫିଡ୍ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୁଏ ଫି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୁଏ ତୁମେ dx ଦ୍ y ାରା dy ସମାନ ydy ଉପରେ dx ମାଇନସ୍ x ଉପରେ y ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ ସମୀକରଣ ପୁଣିଥରେ ତୁମେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗକୁ c ସହିତ ସମାନ କର c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ phi କ’ଣ ନହେଉ ଯଦି ମୁଁ phi କୁ 1 ସହିତ ସମାନ କରେ ଯଦି ମୁଁ phi କୁ ସମାନ କରେ ତେବେ 1.22 dx ଦ୍ୱାରା dt ଦ୍ୱାରା dt ସମାନ ମାଇନସ୍ x ସହିତ ତୁମେ ସେହି dx କୁ dt ସହିତ କିପରି ସମାଧାନ କରିବ ତାହା ଜାଣିଛ | y dy ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ x ସହିତ ସମାନ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ର t ର ସାଇନ t ଏବଂ y ର ସମାନ r କୋସାଇନ୍ ଟି phi ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ମୁଁ xy ର phi କୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସହିତ ସମାନ କରେ ତେବେ କଣ ହୁଏ ତା’ ହେଲେ ସମାଧାନଟି ନାହିଁ | ଲମ୍ବା ସାଇନ ଟି ଏବଂ କୋସାଇନ୍ ଟି ଆପଣ ସମାଧାନ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବେ | ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବା ପାଇଁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ c ସହିତ ସମାନ, ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ ଯାହା ମୁଁ ଟିକିଏ ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି କିନ୍ତୁ c xt ସହିତ ସମାନ xt ଏବଂ c cos t ସହିତ yt ସମାନ ହେବ ଯଦି ମୁଁ i xy ର phi କୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କର, ଏହା କାମ କରିବ ଯଦି ମୁଁ phi କୁ 1 କୁ ନେବି ଯଦି ମୁଁ phi କୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହେବାକୁ ନେବି ତେବେ ଏହା ଆଉ କାମ କରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ xy ର phi କୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସହିତ ସମାନ 1.22 ରେ ନେବି | ମୁଁ ଚାହେଁ ତୁମେ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ x ଖୋଜି ବାହାର କର ଏବଂ y ହେଉଛି ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ, ଯାହାକି x ର 0 ର ମୂଳ 2 ଉପରେ 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ 0 ର y ତୁମେ ତୁମର ମୁଣ୍ଡକୁ ସ୍କ୍ରାଚ୍ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବ ମୁଁ କିପରି ଏହି dx

କରିବି? dt ଦ୍ y ାରା yx ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ dy ସହିତ dt ସମାନ ମାଇନସ୍ x କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ମୁଁ x କୁ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏବଂ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ x କୁ କିପରି ପାଇବି କାରଣ dt ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା dx ଦ୍ ay ାରା ddy ଦ୍ୱାରା xx ଜଡିତ ଅଛି

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଏହା ଅଛି | ସମୀକରଣର ଏକ ଯୁଗ୍ମ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ମୁଁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏକୁ ସମାଧାନ କରିପାରିବି ନାହିଁ ଏବଂ th ରେ ଘଟିଥିବା ପରି ଅନ୍ୟକୁ ବଦଳାଇ ପାରିବି ନାହିଁ | e ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣ

ତେଣୁ ଆପଣ ଯାହା ଦେଖୁଛନ୍ତି ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅଧିକ ଜଟିଳ ସମୀକରଣକୁ ଅଗ୍ରଗତି କରୁଛୁ ଯେଉଁଠାରେ xt ଖୋଜିବା ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ yt ଖୋଜିବା ସହଜ ହେବ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ କହୁଛି ଏହା ଏଠାରେ କିପରି କରିବା ଏହି ଉଦାହରଣରେ ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ନୁହେଁ | ଏକ ସଙ୍କେତ ସୂଚାଏ ଯେ ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ xtyt ବିନ୍ଦୁଟି ସର୍କଲରେ ଅଛି ଯାହା ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ x ର t c ସାଇନ psi t ସହିତ ସମାନ ହେବ, ଯେଉଁଠାରେ psi ହେଉଛି t ର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ | t ସହିତ ସମାନ ଥିବା psi କାମ କରିବ ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଏହା ଫି 1 ହେବ କିନ୍ତୁ phi 1 ଫି ନୁହେଁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ psi t ଅଧିକ ଜଟିଳ ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ବୃତ୍ତର ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ କିଛି ସାଇନ୍ର କୋସାଇନ୍ ଅଟେ | ସର୍କଲର ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି cos theta କମା ସାଇନ ଥାଟା ଏବଂ ତେଣୁ ଥାଟା t ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁଁ t ର notation psi ବ୍ୟବହାର କରେ

ତେଣୁ ମୁଁ କହିଲି xt c cosine psi ty ସହିତ c sine psi t ଏବଂ i ସହିତ ସମାନ | psi tc ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପଡିବ c 1 କାହିଁକି ହେବ କାରଣ ଦେଖନ୍ତୁ | ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା x ର 0 ରୁଟ୍ ସହିତ ସମାନ 2 ରୁଟ୍ ର 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ରୁଟ୍ 2 ଉପରେ 1 ସମାନ ଏବଂ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହେଉଛି c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ

ତେଣୁ c ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ 1 ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ c ହେଉଛି 1 ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ପାଇବାକୁ ପଡିବ | psi t ତୁମେ କିପରି psi t ପ୍ରତିସ୍ଥାପନ x ର t ପାଇଁ କୋସାଇନ୍ psi t ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ 1.22 y ର t ସମୀକରଣରେ psi t ର ସମାନତା ପାଇଁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛ ଏବଂ ତୁମେ psi ଡଟ୍ ତୁମ ସହିତ ସମାନ ପାଇବ | ଏକ psi ପାଇଁ ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ପାଇବ ଏବଂ ସେହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ହେଉଛି ଏକ ଭେରିଏବଲ୍ ବିଛିନ୍ନ ସମୀକରଣ ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଏକୀକୃତ ହୋଇପାରିବା ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ପାଇପାରିବା

ତେଣୁ ତୁମେ x କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏବଂ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଟିକିଏ ଅଧିକ ହୋଇଥିବାର ଦେଖିବ | ବ୍ୟାୟାମଟି ଜଟିଳ ଦେଖାଏ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁ phi ଯାହା ଘଟେ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ ସର୍ବଦା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହେଉଛି c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ହେଉଛି କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ହେଉଛି ସାଇନ ଟି କମା | ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ cosine t ଏହା psi t cos ର psi t ର ସାଇନ ଏବଂ psi t ଟିକିଏ ଅଧିକ ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟ

ତେଣୁ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ବକ୍ରକୁ ବଦଳାଇଲା ପୁଣି ବୃତ୍ତ ଯେପରି ମୁଁ କହିଥିଲି ଯେ ବୃତ୍ତର ଅସୀମ ଅନେକ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ଅଛି ଯାହା ସଠିକ୍ | ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ଯାହା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ହେବ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ସାଧାରଣ ଟିପ୍ପଣୀ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଅନେକ ଉଦାହରଣ ଦେଖିଛୁ 1.16 1.19 ଏବଂ 1.22 କ’ଣ 1.16 ଏହା ଏକ ହାରମୋନିକ୍ ଓସିଲେଟର dx ଦ୍ d ାରା y 1.16 ସହିତ dt ସମାନ ଅଟେ | y dy ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ x ସହିତ ସମାନ 1.19 dy ଦ୍ d ାରା dt ସମାନ 2xy dx ସହିତ dt ସମାନ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ତୁମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରିପାରିବ x ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏବଂ ତା’ପରେ y ପ୍ରାପ୍ତ କର | ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଆମେ ଏହାକୁ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟୁ ଏବଂ 1.22 ସହିତ ସମୀକରଣ ଯାହାକି ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ

ତେଣୁ ଏହି ତିନୋଟି ଉଦାହରଣରେ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ x ଏବଂ y ଖୋଜିବାକୁ ସକ୍ଷମ ଅଟୁ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବିରଳ ପରିସ୍ଥିତି | ଏହା ଏକ ବିରଳ ପରିସ୍ଥିତି ସାଧାରଣତ it ଏହା ଘଟିବ ନାହିଁ ଭୋଲ୍ଟେରା ଲୋଡ୍ ସମୀକରଣ dx ଦ୍ d ାରା dt ସମାନ ମାଇନସ୍ ଆକ୍ସ ପ୍ଲସ୍ bxy dy ଦ୍ k ାରା ସମାନ ମାଇନସ୍ cxy ତୁମେ ପରିବେଶ ଶକ୍ତିର ଏହି ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇବ ଯାହା ତୁମେ ଆଗକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ | x ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏବଂ y ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ

ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଏହି ସମୀକରଣରେ ସୀମିତତା ଅଛି ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ 1.25 ସମୀକରଣରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବାକୁ ପଡିବ, ଆପଣ ପୂର୍ବ ତିନୋଟି ଉଦାହରଣ ତୁଳନାରେ x ଏବଂ y କୁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ପାଇପାରିବେ ନାହିଁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଅଭ୍ୟାସ କର ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବକ୍ର ସମସ୍ତ ବ୍ୟବହାରିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅଟେ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଯଥେଷ୍ଟ ଅଟେ ଆମେ 1.25 ସମୀକରଣରୁ ସିଷ୍ଟମର ଆଚରଣ ବିଷୟରେ ଆମର ସମସ୍ତ ସୂଚନା ପାଇପାରିବା ଆସନ୍ତୁ ଆଉ ଏକ ଉଦାହରଣ କରିବା ଆସନ୍ତୁ ଆପଣଙ୍କଠାରୁ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖିବା | ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ପ୍ରତ୍ୟାହାର ହେଉଛି d2y dt ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ g ଉପରେ l sine y ଶୂନ୍ୟ ଯେଉଁଠାରେ y ହେଉଛି ହାରାହାରି ସ୍ଥିତିରୁ କୋଣାର୍କ ବିସ୍ଥାପନ | ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ହାରାହାରି ସ୍ଥିତିରୁ ବିସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଦୋହରିବାରେ ସେଟ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ହାରାହାରି ସ୍ଥିତିରୁ ବିସ୍ଥାପନ ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ବିସ୍ଥାପନ

ତେଣୁ କୋଣାର୍କ ବେଗ କ’ଣ କୋଣାର୍କ ବିସ୍ଥାପନର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଛି କୋଣାର୍କ ବେଗ dy ଦ୍ d ାରା କୋଣାର୍କ ବେଗ ଅଛି | କୋଣାର୍କ ବେଗକୁ ଅଲଗା କର ଏହାକୁ z କୁ ଡାକିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ dt ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ g ହେଉଛି l ସାଇନ y ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖ | ସମୀକରଣର ସିଷ୍ଟମ୍, ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ଏକ ଯୁଗ୍ମ ପ୍ରଣାଳୀ y କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଖୋଜିବା ଏବଂ z ର ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଖୋଜିବା ଏକ କଷ୍ଟକର ବ୍ୟବସାୟ ହେବ ଏବଂ ଏହାକୁ ରଖିବା | ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ଏକତ୍ର yt କମା zt ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ପାରାମିଟରାଇଜଡ୍ ବକ୍ର ପାଇବ ଏବଂ ଏହି ପାରାମିଟରାଇଜଡ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଅଟେ ଯାହାକି 1.26 କିମ୍ବା 1.27 ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ସମାନ

ତେଣୁ ଯୁଗଳ yt କମା zt ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଅଟେ

ତେଣୁ ପ୍ରାପ୍ତ କର | zt ଏବଂ yt ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ zt ଏବଂ yt ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ପାଇଁ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ ପ୍ରାପ୍ତ କରେ ଏବଂ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ପାଇଁ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ସମୀକରଣ ପ୍ରାପ୍ତ କରେ ଏବଂ ତୁମର ଫଳାଫଳକୁ ଶାରୀରିକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ଯଦି ତୁମେ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରୁଛ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଚିତ୍ରର ଚିତ୍ର ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟର ବିଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ତୁମେ yz ବିମାନରେ ବକ୍ରର ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର ପାଇବ ଏବଂ ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଫେଜ୍ ଡାଇଗ୍ରାମ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ତୁମେ ବୋଧହୁଏ ତୁମର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ପାଇଁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଚିତ୍ର ଦେଖିଛ | z ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ଏହି ସମ୍ପର୍କ ପାଇଁ ଭ physical ତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦେଖ୍ z ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମ୍ପର୍କ ଅଛି | ଠିକ୍ ଏବଂ ସମ୍ପର୍କର ଏକ ଅର୍ଥ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ନିୟମ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ହେଉଛି ଏକ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ନିୟମ ଆପଣଙ୍କୁ zt ଏବଂ yt ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ସେହି ସମ୍ପର୍କଟି ଆପଣ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ଭାବରେ ପାଇବେ | ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପାଇଁ ସମୀକରଣ ଆପଣ ଏହି ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ସ୍କେଚ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଭ physical ତିକ ଅନ୍ତ u କରଣ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବେ ଏହି ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ବନ୍ଦ ବକ୍ର ହେବାକୁ ଯାଉଛି କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଦୋହରିବାରେ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସେଟ୍ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସୁଇଙ୍ଗ୍ ଆରମ୍ଭ କରେ ଏବଂ ଏହା ଦୋହରିବା ଗତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ | ବନ୍ଦ ସର୍କିଟ୍ ଗୁଡିକ ଯଦିଓ ତୁମେ ଯଦି ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ କୁ ଏକ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଧକ୍କା ଦିଅ, ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ କ’ଣ କରିବ ତାହା ଆଗକୁ ବ it ିବ ଏବଂ ଏହା ସର୍କିଟ୍ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କରିବ ଏବଂ ତଳକୁ ଆସିବ ଏବଂ ଏହା x ହେବ | ଏବଂ ଏହା ବୃତ୍ତାକାର ଗତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବ ଏବଂ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଶକ୍ତିର ବୃହତ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ସକ୍ଷମ କରିବ କିମ୍ବା ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ | କିଛି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ ଏହି ବ୍ୟାୟାମର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଯାହା ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଏବଂ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗକୁ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ t ଏବଂ z ର ପୃଥକ ଭାବରେ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ନିୟମ ଅଟେ କାରଣ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଏଥିରେ ଜଡିତ ହେବା କଷ୍ଟକର ହେବ | ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏଲିପଟିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ସ ମୁଁ ଏଲିପଟିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ବନ୍ଦ କରିଥିଲି ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଏହି ଏଲିପଟିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଗୁଡିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅତି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉ

ଆମେ ଶକ୍ତି ସଂରକ୍ଷଣର ନିୟମକୁ ସହଜରେ ପାଇଥାଉ ଯାହା uh ଫଙ୍କସନ୍ yt ଏବଂ z ଠିକ ଅଛି | ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟ ବକ୍ତୃତା ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଯଥା mdx ପ୍ଲସ୍ ndy ଫର୍ମର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ବହିରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ତୁମେ ପ୍ରାୟତ a ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଲେଖାଯିବ ସ୍ଲାଇଡ୍ mxydx ପ୍ଲସ୍ nxydy ସହିତ ସମାନ 0. ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣ 1.28 କିଛିଟା ବିବାଦୀୟ କାରଣ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ dx ର ଅର୍ଥ ଏବଂ ଚାରିପାଖରେ ଭାସୁଥିବା ରଙ୍ଗ | ଆମେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ କହିଆସୁଛୁ ଯେ କାଲକୁଲସରେ dx ଦ୍ d ାରା dy ଦ୍ d ାରା ବିଭାଜିତ ନୁହେଁ ଏହା x ସହିତ y ର ଉତ୍ପତ୍ତି ଅଟେ ଏହା dx ଦ୍ୱାରା ଏକ ପ୍ରତୀକ ରଙ୍ଗ ଅଟେ ଏହା dxdy ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ନୁହେଁ ଏବଂ dx ନୁହେଁ | ଏକ ସଂଖ୍ୟା

ତେଣୁ ଏଠାରେ 1.28 ସମୀକରଣରେ ହଠାତ୍ dx ଏବଂ dy ଅଲଗା ହୋଇଗଲା ତୁମର ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କାଲ୍କୁଲସ୍ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇ ରହିଲେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନେ ଅଲଗା ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି mdx plus ndy ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଗଣିତରେ କେତେ ନିଷ୍ଠୁର ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇପାରିବ | ଅତି ସଠିକ୍ ଶବ୍ଦରେ ଏହା କରିବାର ଏକ ଉପାୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ତାହା କରିବୁ ନାହିଁ କାରଣ ଏହା କରିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବୁ

ତେଣୁ 1.28 ସମୀକରଣ ସହିତ ଆମେ କଣ କରିବା ଆମକୁ ଏହି ସମୀକରଣର ଅର୍ଥ 1.28 ପୂର୍ବରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଆଗକୁ ବ because ୁଛି କାରଣ ଅନେକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ 1.28 ଫର୍ମରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତରେ mdx plus nd y ର ଅର୍ଥ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା କରିବୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବାକୁ ଅଗ୍ରଗତି କରିବା ଉଚିତ୍ | ଆମେ ଆଲୋଚନାକୁ ମନେ ପକାଇ ଆରମ୍ଭ କରିଥାଉ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୋଇସାରିଛି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଭ physical ତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଏବଂ ଜ ological ବ ବିଜ୍ଞାନ ସାଧାରଣତ different ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସିଷ୍ଟମ ଅଟେ ଯାହା ସେମାନେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ଭୋଲ୍ଟେରା ଲୋ ଟି ସମୀକରଣ dx ଦ୍ୱାରା dt | ମାଇନସ୍ ଆଲ୍ଫା ପ୍ଲସ୍ xydy ସହିତ dt ସମାନ ky ମାଇନସ୍ cxy ସହିତ ସମାନ ହାରମୋନିକ୍ ମୋସନ୍ dx ଦ୍ d ାରା dd ସମାନ ydy dt ସମାନ ମାଇନସ୍ x ପୁଣି ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖୁଛୁ ତାହା ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁଛୁ | ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସିଷ୍ଟମ୍ ଏବଂ ଯଦି ମେକାନିକାଲ୍ ସିଷ୍ଟମରେ ଟାଇମ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଦେଖିବ ତେବେ ଆପଣ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସାମ୍ନା କରିଛନ୍ତି ସେଗୁଡିକ ହେଉଛି ଫର୍ମ 1.29 dx dt ଦ୍ n ାରା nxy dy ସହିତ dt ସମାନ ମାଇନସ୍ mxy ଏହି ପ୍ରକାରର | ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ଆମେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସାମ୍ନା କରିଛୁ

ତେଣୁ ଏକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସିଷ୍ଟମ୍ ପାଇଁ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କହିଛି ଯେ ଟାଇମ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ଏବଂ ଥର୍ କୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିବ | ଏଣୁ xy ର n ଏବଂ ମାଇନସ୍ ର xy ହେଉଛି ବେଗର ଉପାଦାନ ଯଦି x ଏବଂ y ବିସ୍ଥାପନର ଉପାଦାନ ଅଟେ ତେବେ dt ଦ୍ d ାରା dt କମା dy ଦ୍ d ାରା dx ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ବେଗର ଭେକ୍ଟର ଅଟେ ଏବଂ ମାଇନସ୍ m ହେଉଛି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ | କଣିକାର ବେଗ ଏବଂ ଏହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନର ସମସ୍ୟା 1.29 ପରିମାଣ x କୁ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଏବଂ y ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ସମୟର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଖୋଜିବାର ପରିମାଣ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଅଭ୍ୟାସରେ 1.29 x ରୁ ପାଇବା କ୍ୱଚିତ୍ ସମ୍ଭବ ଅଟେ | ସମୟ ଏବଂ y ର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସମୟର ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି କ୍ଲାସିକ୍ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଆବଣ୍ଟନ ଲୋକ ସମୀକରଣର ଯେତେବେଳେ ବି ଆପଣ ଏହା କରିପାରିବେ ତାହା ଠିକ୍ କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆମକୁ କେବଳ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଫେଜ୍ ବକ୍ରରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବାକୁ ପଡିବ | ପାଇବାକୁ ଆମେ ବହୁତ ସହଜ, ଯେହେତୁ ଆମେ ସମୟ ଦେଖିଛୁ ଏବଂ dy ଦ୍ y ାରା ଗୋଟିଏ dy ଦ୍ y ାରା x dot ଉପରେ y dot କୁ ବିଭାଜନ କର ଯାହାକି n ଉପରେ ମାଇନସ୍ m ଏବଂ 1.30 ହେଉଛି x ଏବଂ y କୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ କିନ୍ତୁ ଆମେ ସମାନ ଭାବରେ ଆଗକୁ ବ could ିପାରିବା | y ଡଟ୍ କୁ x ଡଟ୍ ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଏଡ୍ କର ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 1.30 ଏବଂ ଆମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 1.31 ପାଇଲୁ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ସିଷ୍ଟମ୍ 1.29 କୁ ଫେରିବେ ସେତେବେଳେ x ଏବଂ yx ମଧ୍ୟରେ କ dist ଣସି ପ୍ରଭେଦ ନାହିଁ ଏବଂ y ହେଉଛି ଭେରିଏବଲ୍ ଯାହା ସମାନ ସ୍ଥିତିକୁ ଉପଭୋଗ କରେ

ତେଣୁ କ part ଣସି ଆଂଶିକତା x ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ହେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ | କିମ୍ବା y

ତେଣୁ ଉଭୟେ ସମାନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି

ତେଣୁ 1.30 କିମ୍ବା 1.31 କୁ ପସନ୍ଦ କରାଯାଏ କି ନାହିଁ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣର ସମାନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଅଛି

ତେଣୁ x ଏବଂ y ମଧ୍ୟରେ ସମାନତା x ଏବଂ y ଦ୍ୱାରା ଖେଳାଯାଇଥିବା ସମାନ ଭୂମିକା | 1.28 ଦ୍ 1. ାରା ସୂଚିତ କରନ୍ତୁ 1.30 କିମ୍ବା ସମୀକରଣ 1.31

ତେଣୁ 1.28 ହେଉଛି ଉଭୟ 1.30 ଏବଂ 1.31 କୁ ମିଶ୍ରଣ କରିବାର ଏକ ଉପାୟ ଏବଂ ଏହାକୁ ଏକକ ସମୀକରଣ ଭାବରେ ଲେଖିବା

ତେଣୁ 1.28 କୁ 1.30 କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ତିନିଟି ଠିକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯିବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଏହା ମ o ଳିକ ଭାବରେ ଅର୍ଥକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କରେ | f ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି mdx plus ndy ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଆମେ dx କୁ ଅଲଗା କରିଛୁ ଏବଂ dy ଆମେ ନିଷ୍ଠୁର dx ହୋଇଛୁ ଏବଂ dy ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ପୃଥକ କରିଛୁ କିନ୍ତୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟାକୁ ଏକ ସଠିକ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦିଆଯାଇଛି 1.28 କୁ 1.30 ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରାଯିବା ଉଚିତ | 1.31

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ mdx plus ndy ର ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଦେଇଛୁ

ତେଣୁ ଏକ ବ୍ୟବହାରିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଆକର୍ଷଣୀୟ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ସମୀକରଣ ପରି 1.28 1.28 ହେଉଛି ଏକ ସମୀକରଣ ଯାହା ସିଷ୍ଟମ୍ 1.29 ରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ

ତେଣୁ 1.29 ପରି ସମୀକରଣର ଅଧ୍ୟୟନ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ 1.28 ଏବଂ 1.28 ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେଉଛି କେବଳ 1.30 କିମ୍ବା 1.31 ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆପଣ xa କୁ ଅଧିକ ଅନୁକୂଳ ସ୍ଥିତି ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛନ୍ତି କିମ୍ବା ଅଧିକ ଅନୁକୂଳ ସ୍ଥିତି ଠିକ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ

ତେଣୁ ଏହା ଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ 1.29 ଯୋଡି ଅଧିକ ମ fundamental ଳିକ ଏବଂ ଏହା 1.29 ବିଚାରରେ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ବସ୍ତୁ ଅଟେ | ଅଧ୍ୟୟନର ମ basic ଳିକ ବସ୍ତୁ ଏବଂ 1.28 କେବଳ ଏକ ସହାୟକ ଉପକରଣ ଏବଂ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତ practice ଅଭ୍ୟାସରେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ | olve 1.29 ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ x ପାଇବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଏବଂ ସମୟର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଆମେ ଯାହା କରିପାରିବା ତାହା ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରିବା 1.28 ସେଥିପାଇଁ m dx plus ndy ପରି ସମୀକରଣକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦିଆଯାଏ କାରଣ ଏହା ଆମେ ଯାହା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତାହା ଅନ୍ୟ ଏକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବା ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ଆସନ୍ତୁ ଟିକିଏ ଭିନ୍ନ ସିଷ୍ଟମକୁ ଦେଖିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ସିଷ୍ଟମକୁ ନେଇଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ dx ଦ୍ୱାରା ସିଷ୍ଟମକୁ dt ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ dt ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ ମି ସହିତ ସମାନ ଯାହା ମୁଁ କରେ ତାହା ହେଉଛି | ମୁଁ xy ର ସମାନ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ both ାରା ଉଭୟର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ multip କୁ ଗୁଣନ କରେ ମନେରଖ ଯେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଉଦାହରଣ dx ଦ୍ୱାରା dt ଦ୍ y ାରା xy dy ର ସମାନ ସମୟ x dy ସହିତ ମାଇନସ୍ x ସବ୍ କୁ x ର phi ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ xy ର phi ଯେକ function ଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ | x ଏବଂ y ର ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ ସର୍ବଦା ସର୍କଲଗୁଡିକ କଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ତାପରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଫଙ୍କସନ୍ phi ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ କଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଅଧିକ ସାଧାରଣ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖୁଛୁ | ମୁଁ ସମାନ କାର୍ଯ୍ୟ th ରୁ ଆରମ୍ଭ କରେ | dt ଦ୍ d ାରା ସମୀକରଣ ହେଉଛି dt ସହିତ n dy ସହିତ dt ସମାନ ମାଇନସ୍ ମି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ମୁ ପାଇଁ xy ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗୁଣ କର ତୁମେ ପୁଣି ଥରେ ମୁକୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବ ଯଦି ମୁ ଅଦୃଶ୍ୟ ହେବ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ମୁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ 1.32 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ର ଏବଂ 1.29 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବ କାହିଁକି ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଚିନ୍ତା କରିବ କାହିଁକି 1.29 ସମୀକରଣ ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କହିବ ଯେ ଏହାର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ | ବେଗ n ଏବଂ ମାଇନସ୍ ମି ମୁଁ କ'ଣ କରିଛି ମୁଁ xya ସ୍କାଲାର୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ମୁ ର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଲଗାଇ ବେଗକୁ ବଦଳାଇ ଦେଇଛି

ତେଣୁ ବେଗ ଏହାର ପରିମାଣକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ କିନ୍ତୁ ଦିଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଗତିର ଗତି | କଣିକା ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ କିନ୍ତୁ କଣିକାର ଗତିପଥ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ ଫେଜ୍ ବକ୍ର ସହିତ ବେଗ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଫେଜ୍ ବକ୍ରରେ ପାରାମିଟରାଇଜେସନ୍ s ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେବ | o 1.32 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ମଧ 1.29 ର ଫେଜ୍ ବକ୍ର ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ମୁଁ 1.29 କୁ 1.32 ରେ ରୂପାନ୍ତର କରେ କି ନାହିଁ ତାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ କାରଣ ଆମେ ସହମତ ହୋଇଛୁ ଯେ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଆମେ ଶେଷରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା କାରଣ ଏହା ବହୁତ କ୍ୱଚିତ୍ | ପ୍ରକୃତରେ x କୁ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଖୋଜିବା ଏବଂ t ର ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ଯାହା ସାଧାରଣତ books ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଇନଥାଏ ଏବଂ ମୁଁ ଏହା ସହିତ ମନ୍ଥର ଗତି କରେ କାରଣ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ | ଜୋନ୍ କାର୍ଲୋ ରୋଟା ଦ୍ୱାରା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆର୍ଟିକିଲ୍‌କୁ ତୁମର ଧ୍ୟାନ ଆକର୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଗତ ଦୁଇଟି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ mdx plus ndy ର ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ଅର୍ଥକୁ ଯତ୍ନର ସହିତ ବର୍ଣ୍ଣିତ କରିଛୁ 0 ଆପଣ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବେ ଯେ ମୁଁ କାହିଁକି ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛି? ଏହି ବିଷୟ ଉପରେ ଅଧିକ ସମୟ ଏବଂ ଏହା ଏକ ମହାନ ଗଣିତଜ୍ଞ ଜିଆନାର୍ଲୋ ରୋଟାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଲିଖିତ ଏକ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଉପରେ ଆଧାରିତ, ଯିଏ ଆଉ ନାହାଁନ୍ତି ଏବଂ ସେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣର ଶିକ୍ଷାଦାନ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ଦାର୍ଶନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଲେଖିଛନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଲେଖା ଉପଲବ୍ଧ | mdx plus ndy ବିଷୟରେ 0 ସହିତ ସମାନ ଥିବା ଅନଲାଇନ୍ ଏବଂ ରୋଟାଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟ ମୋତେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ଅର୍ଥ ବୁ uc ାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ପ୍ରେରିତ କରିଛି ତଥାପି ମୁଁ ଶୀଘ୍ର ଏକ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନକୁ ଯୋଡିବାକୁ ପଡିବ ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଏକ ଲମ୍ବା ପ୍ରବନ୍ଧ ଏବଂ ସେଠାରେ ଅନେକ ପଏଣ୍ଟ ଅଛି ଯାହା ଏହି ଆର୍ଟିକିଲରେ ରୋଟା ଠିକଣା ଅଟେ | ଏବଂ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକଙ୍କ ସହ ଏକମତ ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କହିଥିଲି କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତ r ରୋଟା ଦ୍ addressed ାରା ସମ୍ବୋଧିତ ହୋଇଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟ ସହିତ ମୁଁ ଏକମତ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବ intellectual ଦ୍ଧିକ ମତଭେଦ କାରଣ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଏବଂ ଶିକ୍ଷାଗତ ଯୋଗ୍ୟତା ନୁହେଁ ଯେ ଏହା ଗଣିତ ନୁହେଁ | ଗଣିତଟି ଭୁଲ୍ ଅଟେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଦାର୍ଶନିକ ଅଣ୍ଡରପାଇନ୍ସ ଏବଂ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ଏବଂ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ କ’ଣ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ ଏବଂ ଦୁଇଟି ବିଷୟ ଉପରେ ରୋଟା ସହ ସହମତ ଏବଂ ମୁଁ ଅନେକଙ୍କ ସହ ତାଙ୍କ ସହ ଏକମତ ନୁହେଁ | ଜିନିଷ କିନ୍ତୁ ତାହା ଜୀବନ ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଡିଫେରିଅଲ୍ ର କିଛି ଜ୍ୟାମିତିକ ଦିଗକୁ ଦେଖିବା | ସମୀକରଣ ମୁଁ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ପସନ୍ଦ କରେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଅଧିକ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରେ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ mdx ପ୍ଲସ୍ ndy ସମାନ 0 ତୁମକୁ ଏକ ବକ୍ର ପରିବାର ଦେଇଥାଏ ଯାହା ସିଷ୍ଟମର ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକର ପରିବାର ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ଭାବରେ ଫେଜ୍ ବକ୍ରଗୁଡିକ ଏକ ସିଷ୍ଟମ୍ ଭାବରେ | x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପରି ବକ୍ରଗୁଡିକର ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର ହେଉଛି c ସହିତ ସମାନ ବୃତ୍ତର ଏକ ପାରାମିଟର ପରିବାର ଯାହାକି ବହୁ ଚାଇ ସମୀକରଣରେ ତୁମେ ଏକ ବନ୍ଧ ପାରାମିଟର ପରିବାରକୁ ପ୍ରଥମ କ୍ୱାଡାଣ୍ଟ ଭରିବାରେ ପାଇବ | ପେଣ୍ଡୁଲମ୍ ସମୀକରଣ ଆପଣ ପୁନର୍ବାର ବକ୍ରର ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର ପାଇବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଚିତ୍ର ପାଇଁ କିଛି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପୁସ୍ତକ ଦେଖିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି
ତେଣୁ 1.28 ସମୀକରଣ ଆପଣଙ୍କୁ ବକ୍ରର ଏକ ପାରାମିଟର ପରିବାରକୁ ବିପରୀତ ଭାବରେ ବକ୍ରର ଏକ ପାରାମିଟର ପରିବାର ଦେଇଥାଏ | ଆମେ ଏଥିରୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ହାସଲ କରିପାରିବା ହଁ ଆମେ ବକ୍ରର ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର ଅତି ସୁନ୍ଦର ବସ୍ତୁ ହୋଇପାରିବା ଯାହା ସେମାନେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ ଦେଖାଯାଏ ସେମାନେ ଫ୍ଲୁଇଡ୍ ମେକାନିକ୍ସରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି | n ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ସମାନ୍ତରାଳ ରେଖା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରେ ଯଦି ଇକ୍ୟୁପୋଟେନସିଆଲ୍ ସର୍ଫେସ୍ ତୁମେ ଚାର୍ଜର ବଣ୍ଟନ ପାଇଥାଅ, ତେବେ ସେଠାରେ କିଛି ପୃଷ୍ଠ ଅଛି ଯାହାକୁ ଇକ୍ୟୁପୋଟେନସିଆଲ୍ ସର୍ଫେସ୍ କୁହାଯାଏ ଏହି ସମୀକରଣ ପୃଷ୍ଠଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ xy ପ୍ଲେନ୍ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଲାଇସ୍ କର ଏବଂ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ xy ବିମାନରେ ସମାନ୍ତରାଳ ରେଖା ପାଇଥାଏ | ତୁମେ ରେସ୍ନିକ୍ ଏବଂ ହଲିଡେ ବୁକ୍ ର ପୃଷ୍ଠା 635 କୁ ବୁଲିଯିବା ପାଇଁ ମୁଁ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ପୁସ୍ତକ ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲି ଏବଂ ପୃଷ୍ଠା ନମ୍ବର 635 ରେ କିମ୍ବା ସମାନ ସଂସ୍କରଣ ମନରେ ତୁମକୁ ସମାନ୍ତରାଳ ଧାଡିଗୁଡ଼ିକର କିଛି ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ଅଛି, ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହିପରି ପରିବାରର କିଛି ଆକର୍ଷଣୀୟ ଉଦାହରଣକୁ ସରଳ ଉଦାହରଣ | ଏକାଗ୍ର ବୃତ୍ତର ଏକ ପରିବାର ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଭିନ୍ନ କର ତୁମେ 2x ପ୍ଲସ୍ 2y dy ଦ୍ୱାରା dx ସମାନ 0 ସହିତ ସ୍ଥିର c ଅଦୃଶ୍ୟ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ବିଭାଜନକୁ 2 କୁ ପୃଥକ କର, ତୁମେ x ପ୍ଲସ୍ ydy dx ଦ୍ 0 ାରା 0 ତାହା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ
ତେଣୁ 1.33 ହେଉଛି ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ | ବକ୍ରଗୁଡିକର ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ c ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ | ଚାଲନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣକୁ ଯିବା ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଉପଭୋକ୍ତା ବନ୍ଧୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ ନାହିଁ, ଚାଲନ୍ତୁ y- ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଥିବା ବୃତ୍ତର ପରିବାରକୁ ବିଚାର କରିବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ଏକ y- ଅକ୍ଷ ଏକ ବୃତ୍ତ ଆଙ୍କିବା ଉଚିତ ଯେଉଁଠାରେ ମୂଳତ c କେନ୍ଦ୍ରରେ c କମା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | 0 ଏବଂ ବ୍ୟାଡ୍ରୁସ୍ ପୁଣି c ଅଟେ ଏବଂ ସର୍କଲ୍ x ମାଇନସ୍ c ସମଗ୍ର ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ସମାନତା କ’ଣ c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଆପଣ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ 1.34 ସମୀକରଣ ପାଇଲେ x ଏବଂ ବିଭାଜନ ସହିତ 1.34 ଭିନ୍ନ କରନ୍ତୁ | 2 ଦ୍ you ାରା ତୁମେ x ପ୍ଲସ୍ ydy dx ସମାନ c ପାଇବ
ତେଣୁ c ରୁ c ର ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ 1.34 ରେ ରଖ ଏବଂ ତୁମେ ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ପାଇବ 1.36 ପୁନର୍ବାର 1.35 ବ୍ୟବହାର କର ଯେଉଁଠାରେ ଆମର c ଅଛି ଏବଂ ଏହାକୁ 1.34 ରେ ବଦଳାଇ ଦିଅ ଏବଂ ତୁମକୁ ଟିକିଏ ପୁନ ang ସଜାଡିବା | ଏହି ସୁନ୍ଦର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ପାଇବ 1.36 ଏବଂ 1.36 ହେଉଛି ଏହି ଗୋଟିଏ ପାରାମିଟର ପରିବାର ପାଇଁ ମୂଳର y ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରୁଥିବା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଟିକିଏ ବ୍ୟାୟାମ ଦେବାକୁ ଯାଉଛି ବ୍ୟାୟାମ କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ | ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଭିନ୍ନ କରିବାବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଛୁ, ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ଯେ y ହେଉଛି x ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ହେଉଛି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ , ଏହା ହେଉଛି ଏକ ବ valid ଧ ଅନୁମାନ ଏହି ସର୍କଲଗୁଡିକର ସ୍କେଚ୍ ଏବଂ ଉତ୍ପତ୍ତିରେ କ’ଣ ଘଟେ ଜାଣିବା | ଏବଂ 2 c କମା 0 ରେ କ’ଣ ଘଟେ ତାହା ଖୋଜି ବାହାର କରିବା x କୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ y ସହିତ 1.34 କୁ ଭିନ୍ନ କରି ଆମେ ଆଗକୁ ବ not ଼ିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ କି ଏହା x କୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ x କୁ y ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ y କୁ ଭିନ୍ନ କରି ଆମେ ଆଗକୁ ବ but ିବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ସମାନ ଉତ୍ତର ପାଇବାକୁ ଆମେ ପୁନର୍ବାର ପାଇବୁ | ସମାନ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 1.36 ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ତୁମେ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ତୁମ ପାଇଁ ଟିକିଏ ବ୍ୟାୟାମ ଏହା ଏକ ଅତି ସହଜ ବ୍ୟାୟାମ ଏବଂ ମୁଁ ତୁମକୁ ଅନୁରୋଧ ଯେ ତୁମେ ଏହି ବ୍ୟାୟାମ କରିବା ପରେ ତୁମେ ଏହା କରିବା ପାଇଁ ସମୀକରଣ ଲେଖିବାର ଗୁଣ ଦେଖିଛ କି? ସମୃଦ୍ଧ ଫର୍ମରେ 1.30 ଏବଂ 1.31 ମୋତେ କେବଳ କିଛି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଫେରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ବ୍ୟାୟାମ କରିବା ପରେ ଆପଣ ମୋ ସହ ସହମତ କି 1.28 ଫର୍ମ ସହିତ କାମ କରିବା ଭଲ କାରଣ ବେଳେବେଳେ ଆପଣଙ୍କୁ y କୁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପଡିପାରେ | x ଏବଂ ବେଳେବେଳେ ଆପଣଙ୍କୁ x କୁ y ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପଡିପାରେ ଯେହେତୁ ଏହି ଉଦାହରଣଟି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦର୍ଶାଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ଜିନିଷକୁ ଅସନ୍ତୁଳିତ କରିବା ପରାମର୍ଶଦାୟକ ନୁହେଁ ଏବଂ 1.28 ସମୀକରଣର ଅଧିକ ସମୃଦ୍ଧ ଫର୍ମ ସହିତ କାମ କରିବା ପରାମର୍ଶଦାୟକ ଅଟେ ଏହା ଏକ ଆକାଂକ୍ଷିତ ବ feature ଶିଷ୍ଟ୍ୟ
ତେଣୁ ଆପଣ ତାହା କରିବେ | ମୋ ସହ ସହମତ ଯେ 1.28 ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଆକାଂକ୍ଷିତ ବ feature ଶିଷ୍ଟ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଟିକିଏ ଅଧିକ ବ୍ୟାୟାମ ଦେବାକୁ ଯାଉଛି କିନ୍ତୁ ଏଥର ଏହା ରଙ୍ଗୀନ କଲମ ସହିତ ମଜାଳିଆ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ମୁଁ ଚାହୁଁଛି ତୁମେ ସେହି ବୃତ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ନୀଳ କଲମ ସହିତ ମୂଳରେ y- ଅକ୍ଷକୁ ଛୁଇଁବ | ଲାଲ କଲମ ସହିତ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍କେଚ୍ ସର୍କଲଗୁଡିକ ମୂଳରେ x- ଅକ୍ଷକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରେ ଏବଂ ନୀଳ କୋଣକୁ ଡାହାଣ କୋଣରେ କାଟିଦିଏ
ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଏହି ସ୍କେଚ୍ କର ଏବଂ ନୀଳ ଏବଂ ନାଲି କଲମରେ ତୁମର ଚିତ୍ରକଳାକୁ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ପ୍ରାପ୍ତ କର | s ଏବଂ ତା’ପରେ ପୁନର୍ବାର ଛୁଟିଦିନର ପୁସ୍ତକ ପୃଷ୍ଠା 635 କୁ ଫେରିଯାଅ ଏବଂ ଚିତ୍ର 29.15 କୁ ଦେଖ, ଯେତେବେଳେ ତୁମର ଚିତ୍ର ଏହାର ନିକଟତର ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଡିପୋଲର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି ମଜାଦାର ବ୍ୟାୟାମ ସହିତ ମୁଁ ଆଜିର ବକ୍ତୃତା ବନ୍ଦ କରିବି ଧନ୍ୟବାଦ |