ସଙ୍ଗୀତ ଏହି ବକ୍ତୃତା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା

ତେଣୁ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଏକ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ କ’ଣ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୁଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ସମୀକରଣ 3.1 dy ଦ୍ୱାରା dx ପ୍ଲସ୍ pxy qx ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ p ଏବଂ q ହେଉଛି x ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି | ମୁଁ ନିରନ୍ତର ବୋଲି ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ p ଏବଂ q ହେଉଛି ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପରିଭାଷିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା qx ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ କିପରି ସମାଧାନ କରାଯିବ ଏବଂ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରକାର | ସମୀକରଣର ଏବଂ ଏକ ଅର୍ଥରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସମାଧାନ କରିପାରିବ ମୁଁ ଏକ ଅର୍ଥରେ କହିବି କାରଣ ଯଦିଓ ତୁମେ ସେହି ଫର୍ମୁଲା 3.1 ର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଏକ ସୂତ୍ର ଲେଖି ପାରିବ | ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଯୋଗୀକରଣ ଚିହ୍ନଗୁଡିକ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବ ଏବଂ ସେହି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତୁମେ ଏହାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ସମାଧାନ କରିପାରିବ କି ନାହିଁ ତାହା ତୁମର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯଦି ତୁମେ ଯଦି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସ ସହିତ ଜଡିତ ଏକ ସୂତ୍ରରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ତେବେ ତାହା ଆମକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ ବର୍ନଉଲି ସମୀକରଣକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ମୁଁ କହିଲି ଯେ ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣର ଏକ ବନ୍ଧ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଭାଇ ଏହା dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା dy କୁ ପ read ୁଥିବା ଶକ୍ତି n ସହିତ ପାୱାର୍ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ 3.2 ସମୀକରଣ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ଏକତ୍ର ଯିବା ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ଯିବା | ଦେଖନ୍ତୁ 3.2 କୁ 3.1 କୁ ହ୍ରାସ କରାଯାଇପାରିବ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏକତ୍ର ଅଧ୍ୟୟନ କରୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା କାଲକୁଲସରୁ ଏକ ସୂତ୍ରକୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଏକ ସରଳ ସୂତ୍ରକୁ ମନେରଖିବା ଯାହାକୁ ଆପଣ ପ studied ିଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ ଏହାକୁ ବାରମ୍ବାର ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଏକ ଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା କେବଳ ଉତ୍ପାଦ ନିୟମ | x ର y ଏବଂ ତୁମେ ଏହାକୁ e ସହିତ ପାୱାର୍ x କୁ ଗୁଣିତ କର ଉତ୍ପାଦ ନିୟମର ପ୍ରୟୋଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଲନ୍ତୁ e କୁ ପାୱାର x କୁ ଅଧିକ ଜଟିଳ ଜିନିଷ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବା, ଏହାକୁ x ଦ୍ୱାରା ପାୱାର phi କୁ ବଦଳାଇବା, ଯେଉଁଠାରେ phi ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ତା’ପରେ ପାୱାର phi ରେ d dx ସୂତ୍ରକୁ ଦେଖିବା | x ହେବ ତାହା ହେଉଛି y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ୍ phi ପ୍ରାଇମ୍ y ଏହି ଦୁଇଟି ବ୍ଲକ୍‌କୁ ଏକାଠି ପାୱାର୍ phi x ରେ ମିଶାଇ ଏହା ଏକ ଉତ୍ପାଦ ନିୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ x ର phi କୁ ଏପରି ଭାବରେ ବାଛିଥାଉ ଯେ phi ପ୍ରାଇମ୍ px ସହିତ ସମାନ ଯାହା ତୁମେ ଲେଖା ଷ୍ଟେଟମେଣ୍ଟ ଦେଖିବ | ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଲାଲ୍ ରେ ଆମେ phi x କୁ ଏପରି ଭାବରେ ବାଛିଥାଉ ଯେ x ର phi ପ୍ରାଇମ୍ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ px ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ x ର phi ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ pxdx ସହିତ ସମାନ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ଆମର ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଗଣନା କରିପାରିବେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଫେରିଯିବା |

ତେଣୁ x ର phi କୁ ଏପରି ଭାବରେ ସିଲେକ୍ଟ କରନ୍ତୁ ଯେ x ର phi ପ୍ରାଇମ px ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ କଣ ପାଇବୁ ddx କୁ ପାୱାର phi x ସମାନ y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ pxyx କୁ e ରେ ପାୱାର phi x ରେ ତୁମେ ଦେଖିବ | ସ୍ଲାଇଡ୍ ଗୁଡିକ

ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ cho ସହିତ ଉତ୍ପାଦ ନିୟମ ବିଷୟରେ | ଦୁଇଟି କାରଣ ପାଇଁ ଆଇକସ୍

ତେଣୁ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଶେଷ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ସମୀକରଣକୁ ଦେଖ, ତୁମେ ଦେଖୁଥିବା y ପ୍ରାଇମ୍ ପ୍ଲକ୍ସ୍କ ସେଠାରେ ଦେଖାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ଫେରିଯାଅ 3.1 ତୁମେ y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ୍ pxy କୁ qx ସହିତ ସମାନ କର

ତେଣୁ ଏହି ଶେଷ ସମୀକରଣ ସହିତ 3.1 ତୁଳନା କର d ପାୱାର phi x ସହିତ x x ର dx y y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ pxyx ସହିତ ସମଗ୍ର ଜିନିଷ e କୁ ପାୱାର vx କୁ ଗୁଣିତ କରେ

ତେଣୁ ଏହା କ’ଣ ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଏହି ମିଶ୍ରଣ y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ବାମ ହାତକୁ 3.1 y   ପ୍ରାଇମ୍ ପ୍ଲସ୍ ପାଇ ଯଦି ତୁମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇ ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ phi x କୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇ ଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣକୁ ବ multip ାଇବ, ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଯିବ ଯାହା ଧାରଣା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କଣ କରିବୁ

ତେଣୁ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ଆମେ phi ର ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଆମର ସମୀକରଣ 3.1 କୁ ବ ly ାଇବୁ | x ଠିକ୍ ତେବେ dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ by ାରା ପୁନର୍ବାର 3.1 କ’ଣ ଥିଲା ତାହା କ’ଣ q

ତେଣୁ ତୁମେ ee ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ phi x କୁ ଗୁଣିତ କର ବାମ ହ୍ୟାଣ୍ଡ ସାଇଡ୍ କିନ୍ତୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖିଛୁ ଯେ ସେହି ବାମ ହାତଟି ପାୱାର୍ vx ରେ ddx ହେବ ଯାହା ଆମେ ବାମ ହାତକୁ ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଥିବାର ଦେଖିଛୁ

ତେଣୁ ଆପଣ 3.5 ସମୀକରଣ ଦେଖିବେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ମୂଳ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.1 କୁ ବ ly ାଇବେ | y ପ୍ରାଇମ ପ୍ଲସ୍ py ସହିତ q ସହିତ vx ର ସମାନତା ଆମେ 3.5 ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ ଯଥା d dx y ର x ରୁ x ର vx କୁ xx ସହିତ x x 3 x ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଛି ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ କଣ କରିବା ଉଚିତ ଆମେ 3.5 କୁ ଏକତ୍ର କରିବା ଉଚିତ | 3.5 କୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଆମେ 3.6 ପାଇଥାଉ, y ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ର x ରେ x ର x ର x କୁ ଅଲଗା କରାଯାଇଛି | ପାୱାର୍ phi x କୁ ଏବଂ ତୁମେ x ର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରିଛ

ତେଣୁ ଏକ ଅର୍ଥରେ ଆମେ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିଛୁ କିନ୍ତୁ phi x କ’ଣ phi x ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ କେବଳ ଦୁଇଟି ସମସ୍ୟା ଅଛି | v କ’ଣ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ | x ହେଉଛି phi x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx କ’ଣ

ତେଣୁ ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଚିହ୍ନ ଅଛି phi x ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଅନୁଯାୟୀ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ସମୀକରଣର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ତୁମେ ଆଉ ଏକୀକରଣ ଦେଖିବ

ତେଣୁ ଆମକୁ ଦୁଇଟି କରିବାକୁ ହେବ | ଏକୀକରଣ ଆମକୁ pxdx କୁ ଏକୀଭୂତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଆମର ଫି ପାଇବା ପରେ ଆମର v ପାଇବାକୁ ପଡିବ, ଆମେ ସମୀକରଣର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏକତ୍ର କରିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଏକ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନର ସମସ୍ୟା ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ଗଣନାକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ କାରଣ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ ଫଙ୍କସନ୍ 3.1 ଏବଂ 3.5 ସମୀକରଣ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୁଏ ନାହିଁ | ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ, ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇଦେବି ସମୀକରଣ 3.1 ମୂଳ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ କ’ଣ ଆମେ ମୂଳ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣରେ କ’ଣ କରିଥିଲୁ ଆମେ ଏହାକୁ ପାୱାର୍ phi xe କୁ ପାୱାର୍ phi x କୁ ବ multip ାଇଥିଲୁ

ତେଣୁ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏକ ଗୁଣନ କର | ଏକ ଶୂନ୍ୟ ନଥିବା ଶବ୍ଦ ଦ୍ you ାରା ତୁମେ ଏକ ନୂତନ ସମୀକରଣ ପାଇବ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ

ତେଣୁ ମୁ ଦ୍ by ାରା ମୂଳ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣରୁ 3.5 ସମୀକରଣ ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ | ltiplication ଏକ ଅଦୃଶ୍ୟ ପରିମାଣ ଆମେ ଏହାକୁ e ମାଧ୍ୟମରେ ପାୱାର୍ px କୁ ବ multip ାଇଥାଉ ଏବଂ ତାହା କେବେ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୂଳ ସମୀକରଣ ଏବଂ 3.5 ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ

ତେଣୁ ସୂଚନାର କ loss ଣସି କ୍ଷତି ହୁଏ ନାହିଁ ଏବଂ ଆମର ସମାଧାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କ sp ଣସି ଭ୍ରାନ୍ତ ଜିନିଷ ନାହିଁ | ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାନ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଆମେ କିପରି ଏକ phi x ଖୋଜିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେପରି phi ପ୍ରାଇମ p ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଆମେ ଭାଗ୍ୟରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇପାରିବା ନାହିଁ ତେବେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ x ର phi xbtdt ସହିତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସହିତ ସମାନ | x ର ଲାଲ୍ phi ରେ ଲିଖିତ ଷ୍ଟେଟମେଣ୍ଟକୁ ଆମେ କେବଳ କିଛି ଦେଖିପାରୁନାହୁଁ ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଶୁଭ ଦୃଶ୍ୟ ହେବ କାରଣ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗୁଡିକ ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଭାସମାନ ରହିବ ଏବଂ ଆମେ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଗଣନା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ନୁହଁ ଏବଂ ଏହା ଆମର ସମସ୍ୟା ଥିଲା

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏକ୍ସପ୍ଲି ପାଇପାରୁ ନାହୁଁ | citly integral pxdx ଆମେ ଭାଗ୍ୟରୁ ଦୂରେଇ ରହିଛୁ ଏହା ସହିତ ଆମକୁ ବଞ୍ଚିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ସୂତ୍ରରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଚିହ୍ନଗୁଡିକ ଭାସମାନ ହେବ ବାସ୍ତବରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ତିନୋଟି ହେବ ଏବଂ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଶୁଭ ରୂପ ଧାରଣ କରିବ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ଆଉ କିଛି କରିପାରିବ ନାହିଁ | ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏଠାରେ ଭଲ ଭାବରେ ଅଟକିଯାଏ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ଆମେ ଏକ phi x ପାଇପାରିବା ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା ଯେ ଆମେ ଏକ phi x ପାଇପାରିବା ଯଥା ଆସନ୍ତୁ ଭାବିବା ଯେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ଗଣନା କରିବାର ସ୍ଥିତିରେ ଅଛୁ 3.6 ରେ ସମାଧାନର ସମାଧାନ କ'ଣ? ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ସମୀକରଣ ସଂଖ୍ୟା 3.6 ଯେଉଁଠାରେ xi ର phi ଅଛି ମୁଁ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବାକୁ ଯାଉଛି ତେବେ ତୁମେ କ'ଣ ପାଇବ 3.7

ତେଣୁ 3.6 ରେ x ର phi ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଘଟଣାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଦ୍ୱାରା ବଦଳାନ୍ତୁ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷ ଅଛି | ମନେରଖିବାକୁ ପଡିବ ଯଥା 3.7 ରେ ତୁମର ତିନୋଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ସଙ୍କେତ ଦେଖାଯାଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ଏକ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଦେଖିବ ତୁମେ ଏକୀକରଣର ଏକ ସ୍ଥିରତା ରଖୁଛ ତେଣୁ ତୁମେ କହି ପାରିବ ଯେ ତୁମେ ଏକୀକରଣ c 1 ପାଇଁ ଏକ ସ୍ଥିର ରଖିବ | ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇଁ ଆପଣ ଏକ ସ୍ଥିର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ c2 ଏବଂ c3 ରଖିବେ

ତେଣୁ ଆପଣ ଭଲ ଭାବରେ କହିବେ ଏକୀକରଣର ତିନୋଟି ସ୍ଥିରତା ଭାସମାନ ରହିବ ଯାହା ଫାଇନାଲ୍ ନୁହେଁ | ଉତ୍ତରରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ରହିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ integr ାରା ଏକୀକରଣର ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ସ୍ଥିରତା କ h ଣସି ପ୍ରକାରେ ବାତିଲ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏହା ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ phi x dx ର ସମୀକରଣ 3.7 ସମୀକରଣକୁ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ phi x dx ର ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଦେଖିବା ମନେରଖ | ହାତ ପାର୍ଶ୍ where ଯେଉଁଠାରେ x ର phi ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାନିତ ହୋଇଛି ମନେରଖନ୍ତୁ 3.7 ଏକ ଭିନ୍ନ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ the ାରା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ପାୱାର୍ x କୁ ଗୁଣନ କରି ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ phi x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ pxdx ଅଟେ

ତେଣୁ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକୀକୃତ ହେବେ ସେତେବେଳେ ଦେଖାଯିବ | pxdx 3.7 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏବଂ 3.7 ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ଯାହାକୁ ଆପଣ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ପାଇଁ ରଖନ୍ତି | 3.7 ର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ p ରେ px dx ସମାନ ସ୍ଥିର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏକୀକରଣର ଏଡିଟ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ହେଉଛି ଏକ ଆଡିଟିଭ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ତୁମେ ଏକ୍ସପୋନ୍ସଇଟ୍ କର ତୁମେ ଏକ ମଲ୍ଟିପ୍ଲାଏଟିଭ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ପାଇବ ଆଡିଟିଭ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ c ପାୱାର c ଏବଂ e କୁ ବହୁଗୁଣିତ ସ୍ଥିର ହେବ | ପାୱାର୍ c ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଏବଂ 3.7 ର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ବାତିଲ୍ ହୋଇଯିବ

ତେଣୁ ସେହି ଏକୀକରଣର ଦୁଇଟି ସ୍ଥିରତା ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବ ଏବଂ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥିର ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ଏକୀକରଣକୁ ଛାଡିଦେବେ ଯାହାକୁ ଆପଣ q ଶବ୍ଦ ସହିତ ଫୋପାଡିଛନ୍ତି | ଏକୀକରଣର ଯାହା 3.7 ରେ ବଞ୍ଚିବ ଦୟାକରି ଏହି ବିଷୟ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ନିଶ୍ଚିତ କରନ୍ତୁ ଯେ ଏକୀକରଣର ସେହି ଦୁଇଟି ସ୍ଥିରତା ବାତିଲ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ଉତ୍ତରରେ କେବଳ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ବୁ understood ାପଡେ ଯେ ତିନିଟି ପଏଣ୍ଟରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ pxdx ର ଉଭୟ ଘଟଣାରେ | ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏକୀକରଣର ସମାନ ସ୍ଥିରତା ଉଭୟ ପାଇଁ ନ୍ୟସ୍ତ ହେବ ଏବଂ ପାୱାର୍ c କୁ e ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ୱୋ | ld ବାତିଲ୍ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଗଣନା କରନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଅବହେଳା କରିପାରିବେ କାରଣ ଏହା ଯେକ way ଣସି ପ୍ରକାରେ ବାତିଲ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ px dx ସଂଯୋଗ କରିବେ ସେତେବେଳେ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ରଖିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହୁଅନ୍ତୁ ନାହିଁ କାରଣ ପାୱାର୍ ସି କୁ ବାତିଲ୍ କରିବ | ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ so ରୁ ବାହାରକୁ ଆସନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଗଣନା କରନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତାକୁ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନରେ ରଖିବା ଠାରୁ ଦୂରେଇ ରୁହନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ 3.7 ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କୁ ବାହ୍ୟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲରେ ଫୋପାଡି ଦିଆଯାଇଥିବା qx ଶବ୍ଦ ସହିତ ଗଣନା କରନ୍ତି

ତେଣୁ ସେଠାରେ କହିବା ପାଇଁ | ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ 3.7 ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅନ୍ତିମ ସଂଯୋଗୀକରଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭଲ ଏସବୁ ଟିକେ ଜଟିଳ ହୋଇପାରେ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚିତ କରେ ଯେ ଏହା ନୁହେଁ କାରଣ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଆରମ୍ଭ କରିବା ସେତେବେଳେ ଆପଣ ପାଇବେ | ଏହାକୁ ଅତି ଶୀଘ୍ର ହ୍ୟାଙ୍ଗ୍ କର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଆସୁଥିବା ଟାୟଲ ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକ x ର କିଛି x ସହିତ ସମାନ ସମାଧାନର ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କରାଯାଇ ନାହିଁ ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ତିମ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଷ୍ଟିକ୍ ସହିତ କରାଯିବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଛି ଯେ ସୂତ୍ର 3.7 କୁ ସ୍ମରଣ ନକରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହାକୁ କେବଳ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ | ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଯେତେବେଳେ ଆପଣ କ problem ଣସି ଅସୁବିଧା କରନ୍ତି, ସେତେବେଳେ ଦୁଇଟି ଧାଡ଼ି ନେଇଥାଏ, ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ମନେରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ବରଂ ଏହାକୁ ପାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ ଏବଂ ତିନିଟି ଷ୍ଟେପ୍ ଅନୁସରଣ କରନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px x ଗଣନା କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଷ୍ଟେପ୍ ନମ୍ବରର ସ୍ଥିରତାକୁ ଏକ ଷ୍ଟେପ୍ ନମ୍ବର ଦୁଇ ଭିନ୍ନତାକୁ ବ ly ାନ୍ତୁ ନାହିଁ | ପାୱାର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx କୁ ଇ ଦ୍ୱାରା ସମୀକରଣ ଏହା ସହଜ ଷ୍ଟେପ୍ ଷ୍ଟେପ୍ ନମ୍ବର ତିନିଟି ଚୂଡାନ୍ତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଠିକ୍ କରେ ଏବଂ ଯଦି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଛି ତେବେ ଏହି ତୃତୀୟ ସୋପାନରେ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଅପେକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଯାହା ସେଠାରେ ଅଛି, ଏହା ସେଠାରେ ବହୁତ ସହଜ | କେବଳ ତିନୋଟି ଷ୍ଟେପ୍ ଏବଂ ଜଟିଳତା ଯଦି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଗଣନାରେ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କିଛି ଉଦାହରଣକୁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦେଖିବା | ବିଷୟଟି ହଜମ କରିବା ପାଇଁ ତୁମ ପାଇଁ ଉଦାହରଣ, ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣକୁ ଯିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ dx ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ x ଦ୍ different ାରା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dy କୁ ସମାଧାନ କର apx ଫଙ୍କସନ୍ ଏହା ଟାନ୍ x

ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବା ଉଚିତ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଗଣନା କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଟାନ୍ xdx କ'ଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଟାନ୍ x ଲଗ୍ ପ୍ରସଙ୍ଗ ଅଟେ, ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ରଖିବାର କ is ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ କାରଣ ସେକାଣ୍ଟ ଫଙ୍କସନ୍ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ପ୍ରଶ୍ନର ବ୍ୟବଧାନରେ

ତେଣୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ଚିହ୍ନକୁ ଏଡାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ କାରଣ ସେକାଣ୍ଟ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ହେଉଛି ଲଗ୍ ସେକାଣ୍ଟ x

ତେଣୁ ପାୱାର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ହେଉଛି ସେକାଣ୍ଟ x ଯାହା ସହଜ ଆମେ ଏକୀକରଣ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ସ୍ଥିରତାକୁ ଅଣଦେଖା କରିଛୁ

ତେଣୁ ଆମେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଅବହେଳା କରୁ | ପୂର୍ବର ପରି ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତା

ତେଣୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.8 କୁ ବ multip ାଇବା ପାଇଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ କ'ଣ ଯାହା ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଛୁ ଯଥା secant x what wh ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ସହିତ ଘଟେ 3.8 ସେକ୍ସାଣ୍ଟ xdy ହୋଇଯାଏ dx ପ୍ଲସ୍ ସେକାଣ୍ଟ x ଟାନ୍ xy ଯାହା ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ କିନ୍ତୁ ତାହା ହେଉଛି y ସେକାଣ୍ଟ x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଯାହା ସ୍ଲାଇଡ୍ ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଦର୍ଶନ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସାଇନ x ରେ x ଅଟେ | ତାହା ହେଉଛି ଟାନ୍ x ଯାହା ବି ହେଉ

ତେଣୁ 3.8 ସମୀକରଣରେ ଯାହା ଘଟିଛି ତାହା y ସେକାଣ୍ଟ x ର ddx ରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଛି , ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ସମୀକରଣର x ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ ହେବା ପରେ 3.8 ଦ୍ second ିତୀୟ ଶେଷ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ସମୀକରଣ d dx କୁ y secant x କୁ ଯାଇଛି | ସମାନ ଟାନ୍ x କୁ ଏକୀଭୂତ କରେ

ତେଣୁ y secant x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଟାନ୍ x ସହିତ ସମାନ ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଟ୍ୟାନ୍ x ଲଗ ଲଗାଇବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମେ yx କୁ ପୃଥକ କର ଏବଂ ତୁମେ x ର x କୁ cos x ସହିତ ସମାନ ଲେଖ | ସେକାଣ୍ଟ x ପ୍ଲସ୍ c ର ଲଗ୍ ଯାହା ଏକୀକରଣ ସହଜ ଅଟେ ଏବଂ ଦେଖ, ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ pxdx କୁ ସଂଯୋଗ କରିବାବେଳେ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ତୁମେ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତାକୁ ଅଣଦେଖା କର, ଆମେ ଅନ୍ତିମ ଏକୀକରଣର ସ୍ଥିରତାକୁ ଅଣଦେଖା କରୁ | ଯେହେତୁ ଆମେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଜଡିତ qx କୁ ଏକୀକରଣର କ୍ରମାଗତରେ ପକାଯାଇଥାଏ ତାହା 3.9 ରଖାଯାଇଛି

ତେଣୁ ତାହା ହେଉଛି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା ଯାହାକି je 2011 ରେ ଦେଖା ଦେଇଛି | କାଗଜରେ ମୁଁ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ସାମାନ୍ୟ ପୁନ word ଶବ୍ଦ କରିସାରିଛି ଏବଂ i ନୋଟେସନ୍ କୁ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ବଦଳାଇଲା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା କରୁଛୁ ତାହା ସହିତ ସିଙ୍କରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ଯାହା ଦିଆଯାଉଛି ତାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଆଯାଉଛି ଯେ x ର ମୂଳ କାଗଜରେ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ 0 ଅସୀମତା ଉପରେ ଏକ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ | ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ ଫଙ୍କସନ୍ ମୁଁ କେବଳ କହୁଛି y ହେଉଛି ଏକ ଅବିରତ ଫଙ୍କସନ୍, ଯାହା ଖୋଲା ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ 0 ଅସୀମତା ଉପରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏହା ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ କ'ଣ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ କାରଣ y କ୍ରମାଗତ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ କ contin ଣସି କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ନିଅନ୍ତି ତେବେ ପ୍ରତୀକ 1 ରୁ xyt dt ବର୍ତ୍ତମାନ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଅର୍ଥ ପ୍ରଦାନ କରେ | x ର ଏବଂ ଆପଣ 1 ରୁ x ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଗଣନା କରନ୍ତି ଫଳାଫଳ ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ କାର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ଯାଉଛି

ତେଣୁ 1 ରୁ x gt dt ମଧ୍ୟରେ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ resp ସହିତ ଭିନ୍ନ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ect ରୁ x ଏବଂ ଡେରିଭେଟିଭ୍ କ'ଣ ହେଉଛି x ର g ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ହେଉଛି କାଲ୍କୁଲ୍ସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ that ଯାହା କାଲକୁଲସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ so ଅଟେ

ତେଣୁ 3.10 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ହେଉଛି 1 ରୁ x ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ନିରନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ | 3.10 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ସ୍ automatically ତ automatically ସ୍ବତ ଭାବରେ ଏକ ଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ 3.10 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଭିନ୍ନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ x କ୍ୟୁବ୍ ଟର୍ମ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ 3 xyx ଭିନ୍ନ ଅଟେ

ତେଣୁ y x ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏଥିରେ କ problem ଣସି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କୁ ହାଇପୋଥେସିସରେ କହିବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ଯେ yx ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏହା କହିବା ଯଥେଷ୍ଟ ଯେ x ର କ୍ରମାଗତ ଅଟେ କାରଣ 3.10 ସମୀକରଣ y କୁ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ କରିବ ଆମେ ସମ୍ମାନ ସହିତ 3.10 କୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ଉଚିତ | x କୁ ଏବଂ କାଲ୍କୁଲ୍ସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ to କୁ ଆବେଦନ କରିବା ପାଇଁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ x x ର 6 ଗୁଣ y ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ x ର 6 ଗୁଣ ହୋଇଯାଏ | 3.10 ର ହାତ ପାର୍ଶ୍ୱ you ରେ ଆପଣ ଅନେକ ଶବ୍ଦ ପାଇବେ ଯାହାକୁ ଆପଣ ଉତ୍ପାଦ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି 3xy x କୁ ଭିନ୍ନ କରିବେ ଏବଂ ଆପଣ x କ୍ୟୁବେଡ୍ ଶବ୍ଦକୁ ଭିନ୍ନ କରିବେ ଯାହା ଘଟିବ ଆପଣ ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ନୋଟିସ୍ ପାଇବେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥିଲି ଯେ 3.10 ମଧ୍ୟରୁ ଆପଣ ଏକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା x ମାଇନସ୍ y ର x ପ୍ରାଇମ ଅଟେ x ଏହା x ର ସମାନ୍ତରାଳ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ସହିତ p ର x ସହିତ ମାଇନସ୍ 1 ଉପରେ x ଯଦି p ର x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ px dx ର ମାଇନସ୍ 1 ଅଟେ ତେବେ ମାଇନସ୍ ଲଗ୍ xx ମାଇନସ୍ ଲଗ୍ x ଅଟେ | x ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମକୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ x ଷ୍ଟେପ୍ 2 କୁ ବ multip ାଇବାକୁ ପଡିବ | ଷ୍ଟେପ୍ 1 ହେଉଛି ଷ୍ଟେପ୍ 1 ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ px dx ର ମାଇନସ୍ ଲଗ୍ x କମ୍ପ୍ୟୁଟିଙ୍ଗ୍ x ଯାହାକି x ଷ୍ଟେପ୍ 2 ଉପରେ 1 ଅଟେ | ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ତୁମେ ପାଇଛ ତାହା ଦ୍ different ାରା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ x ଉପରେ 1 କୁ ଗୁଣ କର,

ତେଣୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ xy ପ୍ରାଇମ x ମାଇନସ୍ y ଉପରେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର କ'ଣ ଘଟେ ଏବଂ ଏହା x ଉପରେ 3.11 ddx ର y ର ଉତ୍ପତ୍ତି ଅଟେ | x ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱଟି ଡାହାଣ ହାତର କଣ ହେବ ତାହା ହେଉଛି 1 କାରଣ ଆପଣଙ୍କର ଏକ x ଥିଲା ଏବଂ ଆପଣ x ଉପରେ 1 କୁ ଗୁଣିତ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ

ତେଣୁ ଡାହାଣ ହାତଟି 1 ହୋଇଯାଇଛି | ପ୍ରଶ୍ନର ତୁମକୁ y ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ପଚାରିବା ପାଇଁ ତୁମେ କଣ ଚାହୁଁଛ

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ 3.10 ସମୀକରଣକୁ ଚାହିଁବ ତେବେ ତୁମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ନିଯୁକ୍ତ କରିବା ଉଚିତ ଯଦି ତୁମେ 3.10 ସମୀକରଣକୁ ଚାହିଁବ ସେଠାରେ x ର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଯଥା x ସହିତ ସମାନ | 1.

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ x କୁ 3.10 ରେ 1 ସହିତ ସମାନ କର

ତେଣୁ y ହେଉଛି 1 3

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ x ହେଉଛି 1 y ହେଉଛି 1 3

ତେଣୁ ତୁମେ ତୁମର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା y ର 1 ସମାନ 1 3 ପାଇଛ |

ତେଣୁ y ର ମୂଲ୍ୟ ଏକ ତୃତୀୟାଂଶ ଯେତେବେଳେ x ହେଉଛି ତୁମକୁ y ର ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଇଛି | x ଦୁଇଟି ଅଟେ

ତେଣୁ ତୁମେ କ'ଣ କରିବା ଉଚିତ ତୁମେ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟକୁ ଗୋଟିଏରୁ ଗୋଟିଏ କରିବା ଉଚିତ | 2 ରୁ ଯଦି ତୁମେ 3.11 କୁ 1 ରୁ 2 କୁ ସଂଯୋଗ କର ଏବଂ ତୁମେ 2 ର 2 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ y ର 1 ରୁ 1 କୁ 1 ସହିତ ସମାନ କର, ସେଥିରୁ ତୁମେ y ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇବ ଏବଂ ଏହା ସମସ୍ୟାର ସମାପ୍ତ ହେବ ଏହା ଏକ ସହଜ ସମସ୍ୟା ଚାଲନ୍ତୁ ଚାଲିବା | ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଏକ ଜି ପ୍ରଶ୍ନ ନେଇଥିଲି ଯାହା 2014 ରେ କାଗଜରେ ଦେଖା ଦେଇଥିଲା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dx ପ୍ଲସ୍ xy ଦ୍ x ାରା x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ପାୱାର୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 2 x ସହିତ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ ଏବଂ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ଆପଣଙ୍କୁ 0 ର 0 ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଅବସ୍ଥା ସହିତ ଏହି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ fx ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିଥାଏ ଯେ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ମାଇନସ୍ ମୂଳ 3 ରୁ x ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ କହିଥାଏ | 2 ରୁ ରୁଟ୍ 3 ରୁ 2

ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆପଣଙ୍କୁ ସମାଧାନ ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ ସମାଧାନର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ପାଇଁ 3.12 ହେଉଛି ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଏହା ଏକ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ x ର xp ର p କ'ଣ? x ଉପରେ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 | ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ତୁମର ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.12 ଫର୍ମରେ ଦିଆଯିବ ନାହିଁ ଯାହା ସେମାନେ ତୁମକୁ ଦେବେ ତାହା ହେଉଛି ସେମାନେ ତୁମକୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ଏକ ସମୀକରଣ ଦେବେ

ତେଣୁ ତୁମକୁ 3.12 ଦେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେମାନେ ତୁମକୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 ଦେଇପାରନ୍ତି | dy ଦ୍ d ାରା dy ପ୍ଲସ୍ xy ସହିତ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ 4 ପ୍ଲସ୍ 2 x 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ଯଦି ଏପରି ହୁଏ ତେବେ ତୁମେ dy ଦ୍ୱାରା dy ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବା ଉଚିତ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ q ାରା q ସହିତ ସମାନ, ଯଦି dx ଦ୍ୱାରା dy ସାମ୍ନାରେ କିଛି ଅଛି, ଯଦି dx ଦ୍ୱାରା dy ସାମ୍ନାରେ କିଛି ଜଙ୍କ ଅଛି, ଯଦି ଜଙ୍କ ଦ୍ୱାରା dx ବିଭାଜନ ଦ୍ୱାରା dy ସାମ୍ନାରେ କିଛି ଜଙ୍କ ଅଛି | ଏବଂ dy ଶବ୍ଦକୁ dx ଶବ୍ଦ ଦ୍ isol ାରା ପୃଥକ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ dx ଫର୍ମରେ dx ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖାଯିବା ଉଚିତ, ସେଠାରେ ବସିଥିବା dx ଦ୍ୱାରା କେବଳ ରଙ୍ଗ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ ନିଶ୍ଚିତ କରନ୍ତୁ ଯେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ସ fort ଭାଗ୍ୟବଶତ that ସେହି ଫର୍ମରେ ଲେଖା ହୋଇଛି | 3.12 ପୂର୍ବରୁ ସେହି ଫର୍ମରେ ଅଛି

ତେଣୁ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ ଉପରେ xx ର p କ'ଣ ଅଛି ଠିକ ଅଛି x ଉପରେ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 | ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ପାଇଁ 2 ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ଏବଂ ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ପାଇଁ ପୁନର୍ବାର ସଂଖ୍ୟାର ସଙ୍କେତକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆମର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 1 ବ୍ୟବଧାନରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି

ତେଣୁ x -1 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ କ'ଣ? ଆମେ ମାଇନସ୍ 2x dx କୁ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଉପରେ ସଂଯୋଗ କରୁ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ହେଉଛି ଲଗ୍ ମୋଡ୍ 1 ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ, ତେବେ ପୁନର୍ବାର ମୋଡ୍ ରଖିବାର କ because ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ କାରଣ x -1 ରୁ 1 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିବାବେଳେ 1 ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ଅଧା ଅଟେ | ଲଗ୍ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ

ତେଣୁ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx ର x କୁ ଗଣନା କରିବା କିମ୍ବା ପାୱାର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ pxdx କୁ ଇ ଗଣନା କରିବା କ'ଣ ପାୱାର୍ ଅଧା ଲଗ୍ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଯାହା ପାୱାର୍ ଅଧା ଲଗ୍ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ବର୍ଗ ମୂଳ 1 | ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଯାହା ଆପଣ ଦେଖୁଛନ୍ତି | ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଲାଇଡ୍ x 1 ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ବର୍ଗ ମୂଳ ଏବଂ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ପରି ସର୍ବଦା ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏବଂ ସମୀକରଣର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିଣତ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | 3.12 ରୁଟ୍ ଉପରେ 1 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଦୂର ହୋଇଯିବ କାରଣ ଆପଣ 1 ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗର

ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଆପଣ କେବଳ x ସହିତ ପାୱାର୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 2 x କୁ ଛାଡିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ବାମ ହାତ ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇପାରିଛି

ତେଣୁ ଆପଣ | ଏହି ସମୀକରଣକୁ 0 ରୁ x କୁ ଏକତ୍ର କରିବା ଜରୁରୀ

ତେଣୁ କାଲ୍କୁଲ୍ସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ use କୁ ବ୍ୟବହାର କର ଏହା y ରୁଟ୍ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ y ର 0 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ ହେବ କିନ୍ତୁ 0 ର y ହେଉଛି 0 ମନେରଖନ୍ତୁ 0 ର 0 ହେଉଛି ଯାହା ଦ୍ other ାରା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦ 0 ରୁ ଆସୁଥିବା ଶବ୍ଦଟି 0 ହୋଇଯିବ | ପାୱାର୍ 5 ରୁ 5 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପରେ ଏହା ପରେ ଆପଣ 1 ମିନିଟର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହେବେ | sx ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଅବଶ୍ୟ ଆପଣ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆପଣ ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ହେଉଛି ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ କାର୍ଯ୍ୟ, ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦଟି ଶକ୍ତି ସହିତ x କୁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଯାଉଛି | 5 ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ବ to ାଇବାକୁ ଯାଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ରୁ 2 ରୁ ରୁଟ୍ 3 ରୁ 2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଏକତ୍ର କରିବେ, ଉତ୍ତରଟି ମାଇନସ୍ a ରୁ a ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ କାର୍ଯ୍ୟର 0 ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ହେବ | ଏପରିକି ଫଙ୍କସନ୍ ହେଉଛି 0 ରୁ a ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇଗୁଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍, ଆପଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ସର ଏହି ଗୁଣଗୁଡିକ ଜାଣିଛନ୍ତି ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ କେବଳ 0 ରୁ ରୁଟ୍ 3 ରୁ 2 x ବର୍ଗ dx ର ଏକ ବର୍ଗ ମୂଳ ଉପରେ 1 ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ସହିତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପାଇବେ | 2 ଫୋପାଡି ଦିଆଗଲା କାରଣ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବାର ସହଜ ଉପାୟ ହେଉଛି x କୁ ସାଇନ ଥାଟା ସହିତ ସମାନ ରଖିବା ତାପରେ dx ହେଉଛି cos theta d the the denominator ମଧ୍ cos theta ଶବ୍ଦ ବାତିଲ କରି ତୁମେ କେବଳ 2 ସାଇନ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଥାଟା ପାଇବ | 2 ଟି ସାଇନ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଥାଟା 1 ମିନିଟ୍ କେତେ ସୁବିଧାଜନକ | us cosine 2 theta ଏବଂ ଆପଣ ସହଜରେ ଏକୀଭୂତ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ର ମୂଲ୍ୟକୁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ବ୍ୟାୟାମ |

ତେଣୁ g ସମସ୍ୟାଗୁଡିକ ବହୁତ ସରଳ ଅଟେ | 0 ଅସୀମତା ଉପରେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହା y ପ୍ରାଇମ ସହିତ x ଉପରେ 2 ମାଇନସ୍ y ସହିତ ପ read ଼େ ମନେରଖ ଯେ x ଉପରେ ମାଇନସ୍ yx କୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଣାଯିବା ଉଚିତ | ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ମୁଁ ଏହା କରିସାରିଛି ଯେ ସମାଧାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମୁଁ ଏହା କରିଛି ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି yx କୁ x କୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଆଣିବା ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ x ର p ହେଉଛି x ଉପରେ ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx | ଲଗ୍ x ଏବଂ ଲଗ୍ x ର x ହେଉଛି x

ତେଣୁ ତୁମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ x ଦ୍ multip ାରା ବ ly ାଇବାକୁ ଅନୁମାନ କର ଏବଂ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଯାଏ ଏହା x ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ x ର ଏକ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଅଟେ ଅବଶ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ 2x ଠିକ ଅଛି | କ initial ଣସି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କଣ୍ଡ ନାହିଁ | ଇଟିଅନ୍ସ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା 0 ଅସୀମତା ଉପରେ କିଛି ସୁବିଧାଜନକ ପଏଣ୍ଟ ନେବା 1 ପଏଣ୍ଟକୁ ସରଳତା ପାଇଁ 1 ପଏଣ୍ଟକୁ ସମାନ କରିବା ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କିଛି ମୂଲ୍ୟ ଦେବା ଆସନ୍ତୁ ଭାବିବା ଯେ 1 ର y ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ କିଛି ଅଛି | ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା

ତେଣୁ ଆମେ xy ର ddx ସମୀକରଣକୁ 2x ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ପାଇଲୁ, xy ର ddx କୁ 2x ସହିତ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ 1 ରୁ x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ 1 ରୁ x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ଏବଂ ତୁମେ କାଲକୁଲସ୍ xyx ମାଇନସ୍ y ର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ use ବ୍ୟବହାର କର କିନ୍ତୁ y   1 ର ଏକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆପଣ xy ର xy କୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ 2x dx କୁ 1 ରୁ x ସହିତ ସମାନ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହା x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 ଅଟେ

ତେଣୁ ଶେଷ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଆପଣଙ୍କୁ x ର x ପ୍ରଦାନ କରିବ x ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 1 ଉପରେ

ତେଣୁ ତୁମେ x ଦ୍ div ାରା ବିଭକ୍ତ କର ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଶେଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଏବଂ ମୁଁ ଚାହେଁ ତୁମେ ଏହି ସୀମା ଗଣନା କର ଏବଂ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ, ଯଦି ଧ୍ୟାନ ଦିଅ | 1 ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ଡାହାଣ xyx କୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କରିଥାଏ ଯଦି ଏହା 1 ହୁଏ ଏବଂ x ବାତିଲ୍ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପଟେ x ର x ସହିତ x ସମାନ ହେବ ଯଦି a ସମାନ ନୁହେଁ 1 ତା’ପରେ କ’ଣ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ a 1 ସହିତ ସମାନ ନଥାଏ ତେବେ x ର x ମାଇନସ୍ 1 ହେବ x ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ x ଟର୍ମ କ problem ଣସି ଅସୁବିଧା ନୁହେଁ କାରଣ ଏହା 0 ରୁ 2 ରେ ସୀମିତ ରହିବ କିନ୍ତୁ x ଉପରେ ମାଇନସ୍ 1 ହେବ x କୁ 0 କୁ ଯିବାବେଳେ x 0 କୁ ଯାଏ ଏହା ପ୍ଲସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯିବ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ 1 ଶବ୍ଦର ଚିହ୍ନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯିବ |

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ମୂଳ କାଗଜରେ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା କହିଥାଏ | f ର ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଯାହା ଏକ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ବୁ understand ିପାରୁଛ କାହିଁକି ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନ କାଗଜରେ ସେହି ବ୍ୟତିକ୍ରମ କାହିଁକି ହୋଇଛି

ତେଣୁ ସେଥିପାଇଁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଏକ ମନ୍ତବ୍ୟ ଭାବରେ ଲେଖିଲି ଯାହା ସମାଧାନର 1 ସହିତ ସମାନ | 0 ରୁ 2 ରେ ସୀମାବଦ୍ଧ, ଅନ୍ୟଥା x 0 ପାଖାପାଖି ହେବା ସହିତ ସମାଧାନ ସୀମାହୀନ ହୋଇଯାଏ | ଭିନ୍ନତା ପାଇଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରଶ୍ନ ନିଅ | dx plus 2 xy ଦ୍ ent ାରା ଏଣ୍ଟିଆଲ୍ ସମୀକରଣ dy ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 2 x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ସତ୍ୟ ଯେ ସମସ୍ତ ସମାଧାନର ଏକ ସୀମା ଅଛି ଯେହେତୁ x ଅସୀମତା ପାଇଁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରେ ତୁମେ ଏହା କରିବା ପାଇଁ କିପରି ଯିବ ଏହା ଏକ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ କ’ଣ? px 2x ହେଉଛି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଏବଂ ଇ ପାୱାର୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx କୁ ଇ ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ଅଛି

ତେଣୁ ତୁମେ କ’ଣ କରିବାକୁ ଯାଉଛ ତୁମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ e ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ x ବର୍ଗକୁ ବ multip ାଇବାକୁ ଯାଉଛ | 'ଆମେ ଡିଫେରିଏନାଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ଇ ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ ବ multip ାଇବାକୁ ଯାଉଛ, ତୁମେ d dx କୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ power ର ପାୱାର୍ x ବର୍ଗରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଯାଉଛ, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ସମସ୍ୟା କିପରି କରାଯିବ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ dy | dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ x ାରା 2 xy ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 2 x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ତୁମର px px ହେଉଛି 2x ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ହେଉଛି x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ

ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ px dx ର ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ ଅଟେ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ ଇ ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ଇ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଯଦି ଆମେ ତାହା କରିବା ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ ଆମେ 3.14 ପ୍ରାଇମେସନ୍ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମୀକରଣ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେପରି ସର୍ବଦା e ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ ପରେ 3.4 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ସଠିକ୍ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଯିବ | ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ତୁମର d dx ହୋଇଯିବ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଯାହା ଘଟେ ଅବଶ୍ୟ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପଦକ୍ଷେପ କ’ଣ ହେବ? 3.14 ପ୍ରାଇମକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହା କରୁ ଯେ ଆମେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏକୀକୃତ କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସମସ୍ୟା ଅଛି ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ବନ୍ଦ ଫର୍ମରେ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ଆପଣ 1 ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ପାୱାର ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ e ର ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଗଣନା କରିପାରିବେ ନାହିଁ | ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ

ତେଣୁ ଆମକୁ କଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ଆମକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଠିକ୍ ଆମେ ଯାହା କରିପାରିବା ତାହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କରିବା ଆସନ୍ତୁ 3.14 pr ସମୀକରଣର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଏକତ୍ର କରିବା | 0x ବ୍ୟବଧାନରେ ime ଏବଂ ତୁମେ କାଲ୍କୁଲସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ use କୁ ବ୍ୟବହାର କର ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏକ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କଲାବେଳେ ତୁମେ କ’ଣ ପାଇବ ତୁମେ କାଲ୍କୁଲ୍ସର ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ give କୁ ତୁମେ ଏକୀକୃତ କରୁଛ ତୁମେ ଯାହା d dx କୁ ସଂଯୋଗ କରୁଛ ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ

ତେଣୁ ତୁମେ ଯାହା ପାଇବ ତୁମେ ପାୱାର୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ ର 0 y ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ମୂଲ୍ୟକୁ 0 ରୁ xe ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ dt ଉପରେ 1 ପ୍ଲସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ଟିକିଏ ପୁନ arr ସଜ୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ | ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ର ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡର ପ୍ଲସ୍ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ 0 ରୁ x କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ dt ଉପରେ 1 ପ୍ଲସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ y ସମାନ x ପ୍ରଦାନ କରିବ ଯାହାକି 3.14 ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ ସମୀକରଣ ଯାହା ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେବ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ସୀମାକୁ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେହେତୁ x ଅସୀମତାକୁ ଯାଏ ଏବଂ 3.14 ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦଟି କ’ଣ ଘଟେ ଯାହା 0 ର ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ନାଲି ରଙ୍ଗରେ ଲେଖା ହୋଇଛି ଏକ ସ୍ଥିର ଏବଂ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x କୁ | ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଯାଏ | 0 କୁ ଅତି ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ

ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ 0 e ର ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦ 0 କୁ ଯାଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦକୁ ଦେଖିବା ଠିକ ଅଛି ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡକୁ

ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ 0 ରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶବ୍ଦ କ’ଣ? xe କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ dt ଉପରେ 1 ପ୍ଲସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଉପରେ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହା ସହିତ କ’ଣ ଘଟେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ e ଟି ସମସ୍ତ t ପାଇଁ 1 ରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ କିନ୍ତୁ ତୁମର t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି | ପଜିଟିଭ୍
ତେଣୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଟି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ
ତେଣୁ ତୁମେ କ’ଣ ଅସମାନତା ପାଇବ 0 ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଭାବରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଟି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 1 ପ୍ଲସ୍ ଟି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରୁ 1 କିମ୍ବା ତା’ ଠାରୁ ସମାନ | 1 ପ୍ଲସ୍ ଟି ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ
ତେଣୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟ୍ କରନ୍ତୁ ଯାହା ଆପଣ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ dt ରେ 1 ପ୍ଲସ୍ d ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ପାଇବେ ଯାହା ଅଣ-ନେଗେଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ 0 ରୁ x dt ଠାରୁ 1 ପ୍ଲସ୍ t ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସମସ୍ତେ ଏକୀଭୂତ କରିପାରିବେ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଯାହା x ର ଟାନ୍ ଓଲଟା ଏବଂ ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି x ର ଟାନ୍ ଓଲଟା କମ୍ କିମ୍ବା eq ଠାରୁ କମ୍ | ual to pi by 2.
ତେଣୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ e ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବା ପରେ ଆମେ କଣ ପାଇବୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ 0 ରୁ xe କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ ଟି ବର୍ଗକୁ dt by 1 plus d ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଭାବରେ 2 ରୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସଠିକ୍ ଜିନିଷ ପାଇ 2 ରୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 0 କୁ ଯାଏ
ତେଣୁ ସ୍ୟାଣ୍ଡୱିଚ୍ ଥିଓରେମ୍ ଦ୍ the ାରା ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ଯାଏ | 0 କୁ ଏବଂ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଯଥା - 3.14 ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ ର ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ both ରେ ଉଭୟ ଶବ୍ଦ 0 କୁ ଯାଏ ଯେହେତୁ x ଅସୀମତାକୁ ଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେଇଛୁ ଯାହା ସତ୍ୟ ଅଟେ ଯେ ସମସ୍ତ ସମାଧାନର ଏକ ସୀମା ଅଛି ଯେପରି x ଥାଏ | ଅସୀମତା ହଁ କେବଳ ତାହା ନୁହେଁ ଯେ କେବଳ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସେହି ସୀମା ଶୂନ୍ୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ସମସ୍ତ ସମାଧାନ ପ୍ରକୃତରେ ଶୂନକୁ ଯାଏ ଯେହେତୁ x ଅସୀମତା ଆଡକୁ ଗତି କରେ ଯାହା ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ନୋଟିସ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛୁ ଯେ ଆମେ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ପହଞ୍ଚିଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଗଣନା କରିପାରିବୁ ନାହିଁ | 1 ପ୍ଲସ୍ t ଉପରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ dt | ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 0 ରୁ x ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ଉତ୍ତରକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଭାବରେ ଲେଖିବାକୁ ପଡିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣକୁ ଆସିବା ଏହା ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣ 3.15 ର ଏକ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ଯାହା dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଲାଇଡ୍ ଡାଏରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ | qx y କୁ ଶକ୍ତି ସହିତ ସମାନ n ଏହା ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣର ଏକ ବନ୍ଦ ସମ୍ପର୍କୀୟ px ଏବଂ qx ବ୍ୟବଧାନରେ କ୍ରମାଗତ ଅଟେ ମୁଁ ଭଲ ଭାବରେ ସମ୍ପର୍କ କ’ଣ ମୁଁ କହିଥିଲି ଯେ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣକୁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ସମୀକରଣକୁ ହ୍ରାସ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯଦି n 0 ଅଟେ | ତାପରେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ simply ହେଉଛି qx ଏହା ଏକ ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣ ଅଟେ, ଯଦି n ହେଉଛି 1 ତେବେ ଏହାକୁ ହ୍ରାସ କରିବାର କ need ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ, ତେବେ qx ଶବ୍ଦକୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମଧ୍ୟ ଆଣନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହାକୁ dx ପ୍ଲସ୍ px ମାଇନସ୍ qx ଦ୍ୱାରା 0 ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖନ୍ତୁ | ତାହା ପୁଣି ଏକ ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି କେସ୍ n 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ n ସହିତ ସମାନ 1 ଟି ଇଚ୍ଛୁକ ନୁହେଁ କାରଣ ସେଗୁଡିକ ପୂର୍ବରୁ ର ar ଖ୍ୟ ମାମଲାରେ ସବସିଡ୍ ହୋଇସାରିଛି ଏବଂ ଆଲୋଚନା ଶେଷ ହେବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତୁ ଆଲୋଚନା କରିବା | ଟୋପି n 0 ଏବଂ 1 ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଧରିବା n 0 ଏବଂ 1 ଠାରୁ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ y କୁ ପାୱାର୍ n ରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଏବଂ ପାୱାର୍ ndy କୁ dx ପ୍ଲସ୍ px କୁ y ରେ ପାୱାର୍ 1 ରେ ଲେଖିବା | ମାଇନସ୍ n ସମାନ qx ଡାହାଣ ହାତକୁ ଅଲଗା କରିଦିଆଯାଇଛି ଯଦି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଯଦି ମୁଁ ତୁମକୁ ପାୱାର୍ ସହିତ ସମାନ 1 ମାଇନସ୍ n ରଖେ ତା’ ହେଲେ 1 3.15 ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ହୋଇଯାଏ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହା କିପରି ଘଟେ ଆମେ y ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ଶକ୍ତି n କୁ ବିଭାଜନ କରୁ | ପାୱାର୍ n କୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.15 ଦ୍ y ାରା ଏବଂ ଆମେ କଣ ପାଇବୁ ଆମେ ପାୱାର୍ ndy କୁ dx ପ୍ଲସ୍ pxy ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ 1 ମାଇନସ୍ n ସମାନ qx ରେଡ୍ ରେ ଶବ୍ଦକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମକୁ y ସହିତ ସମାନ ରଖ | ପାୱାର୍ 1 ମାଇନସ୍ n ଯାହା ଦ୍ du ାରା du by dx ଶୃଙ୍ଖଳା ନିୟମ 1 ମାଇନସ୍ ny କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ n କୁ dx ଦ୍ୱାରା dy ରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆପଣ ପ୍ରଥମ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ସମୀକରଣରେ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ଦୁଇଟି ଶବ୍ଦକୁ ତୁଳନା କରନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ going ିତୀୟ ସମୀକରଣରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆମେ ଯାଉଛୁ | ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣରେ ବଦଳାଇବା ପାଇଁ ଯାହା ଭିନ୍ନ ସହିତ ଘଟେ | ଏଣ୍ଟିଆଲ୍ ସମୀକରଣ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 1 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ n ଡୁ ଦ୍ୱାରା dx ପ୍ଲସ୍ pxu କୁ qx ସହିତ ସମାନ କରେ ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ 1 ମାଇନସ୍ n କୁ ବ ly ଼ିବ ଏବଂ ଦେଖ, ସେମାନେ ଏକ ର ar ଖିକ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ପାଇଛନ୍ତି ମୋତେ ମଧ୍ୟ ମନେ ପକାଇଦେବା ଯେ n ସମାନ ନୁହେଁ | 1 କୁ ଏବଂ ଆମେ ଅନୁମାନ କଲୁ n 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କାରଣ ଏହି ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.15 ପୂର୍ବରୁ ର ar ଖ୍ୟ ହୋଇଥିବ ଏବଂ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାର କ is ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣକୁ ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ସମୀକରଣରେ କିପରି ହ୍ରାସ କରିବା ଦେଖିବା | ଚେତାବନୀ ଶବ୍ଦ ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ରେ ଲାଲ ରଙ୍ଗରେ ଦେଖାଯାଏ ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁଛୁ ଯେ x ର y 0 ନୁହେଁ କାରଣ ଆମେ y ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ n କୁ ବିଭକ୍ତ କରୁଛୁ
ତେଣୁ ଯଦି n ପଜିଟିଭ୍ ତେବେ ଆମେ y ର ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜନ କରୁ ଏବଂ ଯଦି x ର y is 0 ଆମେ ଅସୁବିଧାରେ ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ଯାଉଛୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେ x ର y 0 ନୁହେଁ | ଧରାଯାଉ ଆପଣଙ୍କୁ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ସର୍ତ୍ତ ଦିଆଯାଇଛି ଯେପରିକି x ର x 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବୁ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିବେ | ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ସହଜରେ ଲାଲ ହୋଇପାରେ | ଏକ ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣକୁ uced କର, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା, ଆସନ୍ତୁ ଏକ ନିରୀହ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dy ଦ୍ d ାରା y ସହିତ 1 ମାଇନସ୍ yy ରେ 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ, ଏହାକୁ ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ସହିତ ସମାଧାନ କରିବା ଏବଂ ଏହାକୁ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବା | dt ଦ୍ y ାରା ସମୀକରଣ dy ସହିତ y ମାଇନସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ 0 ର କଣ୍ଡିଶନ୍ 0 କୁ ସମାନ ନୁହେଁ ଆମକୁ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ
ତେଣୁ ତୁମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.16 କୁ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ବିଭକ୍ତ କର ଏବଂ ତୁମେ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ 1 ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ y ପ୍ରାଇମ ପାଇବ | y ଉପରେ 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସୁନ୍ଦର ନିରୀହ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସମୀକରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ 1 କୁ y ସହିତ ସମାନ କର ତୁମେ 1 ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ସମାଧାନ ତୁରନ୍ତ ହୋଇପାରିବ କାରଣ ଏହା ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ତୁମେ ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କର ଏବଂ ତୁମେ ତୁମର ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସହିତ 1 ପ୍ଲସ୍ ସି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ ତୁମର ପାଇଲ
ତେଣୁ ତୁମେ ତୁମର ପାଇଲ | y
ତେଣୁ ତୁମେ s ବର୍ନଉଲି ସମୀକରଣ ଭାବରେ olved 3.16 ଏବଂ ମୁଁ ଭାବୁଛି ତୁମେ ମୋ ସହ ସହମତ ହେବ ଯେ ଭେରିଏବଲ୍ ପୃଥକ କରିବାର ପଦ୍ଧତି ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଅଧିକ ସହଜ, ଆସନ୍ତୁ ଆଉ ଦୁଇଟି ବ୍ୟାୟାମ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମକକ୍ଷ ସମୀକରଣ 2 xydx ପ୍ଲସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ y ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଡାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସମୀକରଣ 3.17 ସହିତ ସମାନ | ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ x ରେ ଏକ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ଭାବରେ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ କହୁଛି ଯେ 3.17 ହେଉଛି ଏକ ସମକକ୍ଷ ସମୀକରଣ ଯାହା ଆପଣ 3.17 କୁ ଏକ ସମତୁଲ ସମୀକରଣ ଭାବରେ କିପରି ସମାଧାନ କରିବେ ତାହା ଜାଣିଛନ୍ତି କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ସମତୁଲ ସମୀକରଣ ଭାବରେ ନୁହେଁ ବରଂ ବର୍ନୁଲି ସମୀକରଣ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବାକୁ କହୁଛି | ଚାଲନ୍ତୁ ଏହାକୁ କିପରି କରିବା ତାହା ଦେଖିବା ତେବେ 2 xydx plus x squared minus y squared dy 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | x ଏହା 3.17 ସହିତ ସମାନ ସମୀକରଣ ଅଟେ ଏବଂ ଏହାକୁ 3.17 ପ୍ରାଇମ୍ ବୋଲି କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହି ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣକୁ ଏକ ବର୍ନଉଲି ସମୀକରଣ ଦେଖନ୍ତି x ରେ ଏହାର dx ଫର୍ମ dy ପ୍ଲସ୍ ପାଇକ୍ସ qyx କୁ ପାୱାର୍ n ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ n ମାଇନସ୍ 1 | ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ, ତୁମେ କିପରି ଏହି ସମୀକରଣ ବିଭାଜନକୁ x ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ n କୁ ସମାଧାନ କରିବ ଏବଂ x କୁ ପାୱାର୍ 1 ମାଇନସ୍ n ସମାନ ୟୁ ସହିତ ରଖିବ ଏବଂ ତାପରେ ଆଗକୁ ବ you ଼ିବ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏକ ସମତୁଲ ସମୀକରଣ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ବର୍ନୁଲି

ସମୀକରଣ ଭାବରେ ସମାଧାନ କରିବା ସହଜ ହେବ କି ? ଉଭୟ ପଦ୍ଧତି ଦ୍ 3.ାରା 3.17 ଉଭୟ ଉପାୟକୁ ସମାଧାନ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଆପଣ dx ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ x ାରା ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ dy ର ସମାଧାନ କରନ୍ତୁ ଏବଂ x x ଟାନ y ସହିତ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡରେ ସେକାଣ୍ଟ y ସହିତ ସମାନ, ଓ oh ଏହା ଟିକେ ଭୟାନକ ଦେଖାଯାଉଛି କି ଏହା କିନ୍ତୁ ଏହା ଉପରେ ନଜର ରଖନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ବହୁଗୁଣିତ ହୁଅନ୍ତି | cos y ଦ୍ something ାରା କିଛି ଘଟେ
ତେଣୁ dx ପ୍ଲସ୍ 2 x ଟାନ y ର ସମୀକରଣ କ'ଣ ତୁମେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ cos y ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣନ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଗଲା
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ cos ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କର, ତୁମେ ଏହି ଶବ୍ଦକୁ ଲାଲ୍ କୋସରେ ପାଇବ | ydy by dx plus 2 x tan y cos y sine y ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ସେକାଣ୍ଟ y cos y 1 ହୋଇଯାଏ ତୁମେ 3.18 ପ୍ରାଇମ ସମୀକରଣ ପାଇବ, ଆସନ୍ତୁ ସାଇନ y ସମାନତା ରଖିବା ତେବେ dx ଦ୍ by ାରା dx ଦ୍ what ାରା କଣ ହେଉଛି cos ydy | dx
ତେଣୁ cos ydy ଶବ୍ଦର dx ମଧ୍ୟ ଅଛି | ଲାଲ ରଙ୍ଗରେ ଲେଖା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ 3.18 ପ୍ରାଇମ୍ ସହିତ କ'ଣ ଘଟେ ଏହା dx ପ୍ଲସ୍ 2 xu ଦ୍ୱାରା ର line ଖ୍ୟ ସମୀକରଣରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଏବଂ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହୁଏ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ସେହି ସମୀକରଣକୁ କିପରି ମୁକାବିଲା କରାଯିବ ଏହା ଏକ ର line ଖ୍ୟ ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣ ଠିକ ଅଛି |

ତେଣୁ ମୁଁ ଭାବୁଛି ଏହି ସ୍ଲାଇଡ୍ ସହିତ ମୁଁ ଆଜିର ବକ୍ତୃତା ବନ୍ଦ କରିବି |

Prutor@IITK