ଆମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଶିଖୁଛୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଯାହା ଶିଖିଲୁ ଯେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତି ଅଛି, ତାହା ହେଉଛି ରାଶିର ସୀମା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି nt derivatives ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ସେଠାରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଅଛି ଯାହାର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ବହୁତ | ସରଳ ଯାହା ଦ୍ small ାରା ଛୋଟ fx ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆପଣ ଏହି ଫର୍ମରେ ମୂଲ୍ୟ ଲେଖିପାରିବେ କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ଅନେକ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ fx ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଟିଳ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟ , ଯାହାର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଗଣନାକାରୀ ଆଣ୍ଟି ଖୋଜିବା କଷ୍ଟକର | -derivative i f f dash x କୁହେ ଯେ ଏହା ଛୋଟ fx ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ତେବେ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଛୁ ଯେ ଆମେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ ଆମେ ପ୍ରତିସ୍ଥାପନର ପଦ୍ଧତି ପ୍ରଣାଳୀ ପ୍ରୟୋଗ କରୁ ଏବଂ ଏଥିରେ ଆମେ ଯାହା କରୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ରୂପାନ୍ତର କରିବୁ | ନୂତନ ସୀମା ଅଛି ଏହି ସୀମା ଅଲଗା ହେବ ଏବଂ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇବୁ ଯାହା କମ୍ପ୍ୟୁଟି ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ସରଳ ଅଟେ, ସେଠାରେ g dash t ଅଛି ଯେପରି ସେଠାରେ gt ଅଛି ଯେପରି ଏହା ସମାନ | ଆଲ୍ ଟୁ ଛୋଟ gt ତାପରେ ଆମେ ମଧ ଦେଖିଲୁ ଯେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ସାତଟି ଗୁଣ ଅଛି ଯଦି ତୁମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଏହି ଗୁଣଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କର ଏବଂ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲାଇଫ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କର, ତେବେ ତୁମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୁ ଅନ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ସହଜ ଗଣନା କରିପାରିବ | ଗୁଣଗୁଡିକ ବୁ understand ିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ପ୍ରମାଣ କର ଏବଂ ତା’ ପରେ ଜଟିଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ସର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର, ତେବେ ସେଠାରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ସର ଅନେକ ପ୍ରୟୋଗ ଅଛି ଏବଂ ଏକ ପ୍ରୟୋଗ ଭାବରେ ଆମର କିଛି ଆକୃତିର ଗଣନା କ୍ଷେତ୍ର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆମେ ଅତି ସରଳ ଆକୃତି ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିଛୁ | ଆମେ ସର୍କଲ୍ ଏଲିପ୍ସର କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିଛୁ ଏବଂ କ୍ରମରେ ବକ୍ର ଏବଂ ଏକ ପ୍ରଦତ୍ତ ରେଖା ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଏକ ବକ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ମଧ ଗଣନା କରିଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଆଗକୁ ବ and ଼ିବା ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍କୁ ଅଧିକ ଭଲ ଉପାୟରେ ବୁ to ିବା ପାଇଁ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟକୁ ନେବା | ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ , ଏଲିପ୍ସ ଏବଂ ଭର୍ଟିକାଲ୍ ଲାଇନ୍ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଛୋଟ କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜ , ae ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ b ଠାରୁ ବଡ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏଲି ପ୍ଲଟ୍ କରିବା | pse ଏବଂ ଏହି ରେଖା ଯଦି ଏହା ତୁମର x ଅକ୍ଷ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର y ଅକ୍ଷ , ଯେହେତୁ a b ଠାରୁ ବଡ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି କମା ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି କମା ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ଏହା ଶୂନ୍ୟ କମା b ଏବଂ ଏହା ଶୂନ୍ୟ କମା ମାଇନସ୍ p ତେବେ ତୁମେ ଏହିପରି ଏଲିପ୍ସକୁ ପ୍ଲଟ୍ କରିପାରିବ ଏବଂ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ ଏଲିପ୍ସର ଫୋକସ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଫୋକସ୍ ର ସଂଯୋଜନା

ତେଣୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି କମା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ତୁମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭୂଲମ୍ବ ରେଖା ହେଉଛି |

ତେଣୁ ଯେହେତୁ ଆମେ ଏଲିପ୍ସ ଏବଂ ଏହି ରେଖା ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଏକ ଛୋଟ କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜୁଛୁ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହା ପୁଣି ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏଲିପ୍ସ ଉଭୟ x ଏବଂ y ଅକ୍ଷରେ ସମୃଦ୍ଧ ଅଟେ କାରଣ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ମଧ

ତେଣୁ x ଏବଂ y ଅକ୍ଷରେ ସମକକ୍ଷ | କ୍ଷେତ୍ରଟି ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଛାଇ ଯାଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳ କୁହନ୍ତୁ ଏହା ଏକ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ରର ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଏକ ଭୂଲମ୍ବ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ବିବେଚନା କରନ୍ତି | ଯାହାର ମୋଟେଇ dx ଏବଂ ଉଚ୍ଚତା ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହେବ | ଏଲିପ୍ସର ସମୀକରଣ

ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ydx ହେବ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ x ରୁ ସର୍ବନିମ୍ନରୁ ଏକୀଭୂତ କରିବେ ଯାହାକି x ରୁ ae ରୁ x ସମାନ ହେବ ତେବେ ଆପଣ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ y ପାଇଁ ସମୀକରଣ ସମାଧାନ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ପାଇବେ | y ର ଗୋଟିଏ ରୁଟ୍ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ b ର ଏକ ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ, ଯେହେତୁ ଆମେ ଲିଙ୍ଗର ଉପର ଅଂଶ ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ ଯାହା x ଅକ୍ଷ ଉପରେ ପଡିଛି

ତେଣୁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ଏକ ବର୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରିବ

ତେଣୁ y ତଳେ ଏକ ମୂଳ ଦ୍ୱାରା b ଅଟେ | ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ମୂଳରୁ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ dx ଦ୍ 2 ାରା 2 a ରୁ b ଅଟେ , ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସମାଧାନ କରିବା ଏବଂ ମୂଲ୍ୟକୁ ଆମେ ae ଦ୍ a ାରା ମୂଳ ତଳେ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇବା | dx

ତେଣୁ ଆମେ ଏହା ଲେଖିପାରିବା ଏହା ଏକ ଜଣାଶୁଣା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ଏବଂ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ତୁମକୁ ଜଣାଶୁଣା

ତେଣୁ ତୁମେ ମୂଲ୍ୟକୁ ସିଧାସଳଖ ଲେଖି ପାରିବ

ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ସୀମା ଏକରୁ ଦୁଇକୁ b କୁ ଯାଏ ଏବଂ ଏହା ତୁମକୁ ଶୂନ ଦେବ |

ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ, ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ମାଇନସ୍ ଭାଲ୍ୟୁରେ,

ତେଣୁ ଆଠରେ ଏହା z ହେବ | ଏରୋ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଏକ ବର୍ଗ ସାଇନ ଓଲଟା ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଅଧା ମୂଳ ମୂଳରେ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଇ ବର୍ଗ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଏକ ବର୍ଗ ସାଇନ ଓଲଟା ଇ

ତେଣୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ସାଇନ ଓଲଟା ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ପାଇ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଆମେ ପାଇ ପାଇ a ବର୍ଗ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦ୍ by ାରା ଏହି ମୂଲ୍ୟ ତୁମେ b ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇ ପାରିବ କାରଣ ତୁମେ ଜାଣ ଯେ b ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଇ ବର୍ଗ ସହିତ ଏଲିପ୍ସ ପାଇଁ ଦୁ sorry ଖିତ, ଏଠାରେ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ରହିବ ଦୟାକରି ଏହାକୁ ସଂଶୋଧନ କର

ତେଣୁ ଆମେ ମାଇନସ୍ by ଦ୍ get ାରା ପାଇବୁ | 2 ଏକ ବର୍ଗ ସାଇନ ଓଲଟା ଇ

ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ୟାର ଉତ୍ତର ଅଟେ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା ଏବଂ ଦୁଇଟି ବକ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ କିପରି ଗଣନା କରାଯାଏ ତାହା ଦେଖିବା | ବ୍ୟବଧାନରେ ସମସ୍ତ x ପାଇଁ gx ଏବଂ ସେମାନେ a ଏବଂ b ବିନ୍ଦୁରେ ସମକକ୍ଷ ହୁଅନ୍ତି ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ତୁମର y ଅକ୍ଷ ତେବେ ଏହା ତୁମର x ଅକ୍ଷ ଅଟେ

ତେଣୁ ତୁମେ x ଏବଂ gx ର ପ୍ଲଟ୍ କରିପାରିବ ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି a ଏବଂ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି | b

ତେଣୁ ଆପଣ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ fx ଏବଂ gx ର a ଏବଂ b ରେ ସମାନ ମୂଲ୍ୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ fx dominax ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଇଥାଏ କିନ୍ତୁ fx t ରେ gx ଉପରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଇଥାଏ | ସେ a ରୁ b କୁ ବ୍ୟବଧାନ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ବକ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ କିପରି ଗଣନା କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନେକ ପତଳା ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ ଯାହା ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଭାବରେ ମଧ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଆପଣ ଏହାକୁ x ରେ ଏଠାରେ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତି କି ନାହିଁ ଦେଖନ୍ତୁ | ଅକ୍ଷ କୁହନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି dx

ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ର କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଉଚ୍ଚତା dx ରେ ହେବ ଏବଂ ଏହି ଉଚ୍ଚତା ଏହି ଉଚ୍ଚତା fx ମାଇନସ୍ gx ହେବ

ତେଣୁ ଉଚ୍ଚତା dx ରେ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ର କ୍ଷେତ୍ର ଦେଇଥାଏ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ସଂଯୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଆପଣଙ୍କର ଅଟେ | ଏହି ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହା ହେଉଛି fx ଏହା ହେଉଛି g x

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ x ରୁ a ରୁ b କୁ ସଂଯୋଗ କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଆପଣଙ୍କର ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇପାରିବେ ତେବେ ଆମେ ଏହି ଉଦାହରଣକୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ ବୁ understand ିପାରିବା ଏବଂ ସେହି ଫର୍ମୁଲାକୁ ସେହି ଅନୁମତି ପାଇଁ ପାଇପାରିବା | ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ଏବଂ fx ଏହା ହେଉଛି gx ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ y ଅକ୍ଷ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଆସନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବା | ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଭୁଲମ୍ବ s କୁ ନିଅନ୍ତି ତେବେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଛାଇ | ଟ୍ରିପ୍ ଯାହା ଶୂନରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର gx ରେ ଶେଷ ହୁଏ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଏକୀଭୂତ କର ତେବେ ତୁମେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ gxdxdxdx କୁ ଏହି ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ର କ୍ଷେତ୍ର ତେବେ ଏହା ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ a ରୁ b କୁ ସଂଯୋଗ କର ତେବେ ତୁମେ ଏହି ଲାଲ୍ ଅଞ୍ଚଳକୁ ନାଲି ରଙ୍ଗର ଛାଇ ପାଇବ | ରଙ୍ଗ ଏବଂ a ରୁ bfxddx ହେଉଛି ସବୁଜ ରଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଛାଇ ହୋଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ର
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ସେଗୁଡିକୁ ବାହାର କରନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଆବଶ୍ୟକ ସୂତ୍ର ପାଇପାରିବେ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମ ସବୁଜ ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିଛୁ ଯାହା ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଲାଲ୍ ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିଛୁ ଯାହା ଏହା ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ବିସ୍ତାର କରିଥାଉ ଆମେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗରେ ଛାଇ ଦେଇଥାଉ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଫର୍ମୁଲାକୁ ଶେଷରେ ଅନ୍ୟ ଏକ କେସ୍ କେସ୍ ନେବାକୁ ଦିଅ, ଯେଉଁଠାରେ fx gx ଉପରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ x ଏକ cac ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ଥାଏ ଏବଂ x cb ର fx ଉପରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଦେଇଥାଏ | ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ ଭାବରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇପାରିବ
ତେଣୁ ଆମର fx ଏବଂ gx ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ c ଏହା ହେଉଛି a ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି b ଏବଂ ଆମେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜୁଛୁ ଏହି ବକ୍ରଟି fx ଏହା gx ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗରେ ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ଦ୍ it ାରା ଏହା ଏକ cfx ଡୋମେନାଟ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆପଣଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ | es ଏବଂ c ରୁ bgx ପୂର୍ବ ଫର୍ମୁଲା ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରେ ଆମେ ଲାଲ୍ ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ c fx ମାଇନସ୍ gxdx ପ୍ଲସ୍ c ରୁ b gx ମାଇନସ୍ fxdx ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇପାରିବା | ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ କିମ୍ବା ପତଳା ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି dx ରେ fx ମାଇନସ୍ gx ଏବଂ ସବୁଜ ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ହେଉଛି ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି gx ମାଇନସ୍ fx ଦ୍ୱାରା dx ରେ ଦିଆଯିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ଏବଂ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା | y ବର୍ଗ 2 x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ y ଚାରି x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ବକ୍ର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା କେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ y ବର୍ଗ 2 x ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି ପାରାବୋଲା ଯାହାର ଭର୍ଟେକ୍ସ 0 0 ଏବଂ ଅକ୍ଷ fx ଅଟେ | ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ପାଇବ ଏବଂ y ଚାରି x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି ଏକ ପାରାବୋଲା ଯାହାର ଭର୍ଟେକ୍ସ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ଅକ୍ଷ y ଅକ୍ଷ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଏହିପରି ଅଙ୍କାଯିବ
ତେଣୁ ଏହି ପାରାବୋଲା ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ୟତ୍ର ସୀମାବଦ୍ଧ ହେବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳ | ପାରାବୋଲାସ୍ n ହେବ | ଆମେ କଣ କରୁ ଆମେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭକ୍ତ କରୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ଏହିପରି ଏକ ପ୍ରାଥମିକ ଆୟତାକାରର ମୋଟେଇ dx ଅଟେ ତେବେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେବ ଏହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର y ବର୍ଗ ଦୁଇ x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଆପଣଙ୍କର y ସମାନ | ଚାରି x ବର୍ଗରୁ
ତେଣୁ ଦୁଇ xy ବର୍ଗକୁ ମୂଳ କରନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି y ବର୍ଗ ଦୁଇଟି x ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଦୁଇଟି x ମୂଳ ଏବଂ ଏହା ଚାରି x ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦୁଇଟି x ମାଇନସ୍ ଚାରି x ବର୍ଗକୁ dx ରେ ମୂଳ କରିବ
ତେଣୁ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ | ଆମକୁ ଉଭୟ ପାରାବୋଲାର ଛକ ବିନ୍ଦୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଉଭୟର ଛକକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ y କୁ ବଦଳାନ୍ତି ତେବେ ଆପଣ ଷୋହଳ x ଶକ୍ତି 4 କୁ 2 x ସହିତ ସମାନ କରିବେ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣଙ୍କୁ ୪ x କ୍ୟୁବ୍ x କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ ଦେବ | x ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରି ବିଚ୍ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ତୁମେ x କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିବ ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ x କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ 1 କୁ x ରେ ପାଇବ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ବ୍ରାକେଟ୍ ରେ x କ୍ୟୁବ୍ ଆଠ x କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ ପାଇବ
ତେଣୁ ତୁମେ x କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରିବ | x ଅଧା ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଛକର ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ଶୂନ୍ୟ କମା ଶୂନ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଏକ ବିନ୍ଦୁ | rsection ଅଧା ଯଦି ତୁମେ ଯଦି ଏଠାରେ ଅଧା ରଖିବ ତେବେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ପାଇବ
ତେଣୁ ଏହାର ଅନ୍ୟ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଅଧା କମା ଶୂନ, ଛକ ବିନ୍ଦୁ ଅଧା କମା ଅଟେ
ତେଣୁ ଏକୀକରଣର ସୀମା ସର୍ବନିମ୍ନରୁ ସର୍ବାଧିକ ହେବ ଯାହା x ଶୂନ୍ୟରୁ x ସହିତ ସମାନ | ଅଧା ସହିତ ସମାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏକୀଭୂତ କରିବା ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ମୂଳ 2 0 ରୁ ଅଧା ମାଇନସ୍ ଚାରି x କ୍ୟୁବ୍ କୁ ତିନି ଶୂନରୁ ଅଧା ପାଇପାରିବେ
ତେଣୁ ଆମେ ଦୁଇଟି ମୂଳକୁ ଦୁଇରୁ ତିନିକୁ ଗୋଟିଏ ରୁଟ୍ ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଚାରିରୁ ତିନିକୁ ଗୋଟିଏରୁ ଆଠକୁ ପାଇଥାଉ ଯାହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଦ୍ three ାରା ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏରୁ ଛଅ ସମାନ ଏହା ଏକରୁ ଛଅ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଗୋଟିଏ ପରେ ଛଅଟି ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା ଯାହା ପାରାବୋଲା y ବର୍ଗ ବାହାରେ ଚାରି x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବୃତ୍ତ x ବର୍ଗ ଭିତରେ | ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଆଠ x ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବୃତ୍ତର ଏହି ସମୀକରଣକୁ x ମାଇନସ୍ ଚାରି ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଷୋହଳ ସହିତ ଲେଖାଯାଇପାରିବ
ତେଣୁ x ଏବଂ y ଅକ୍ଷକୁ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ସବୁ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାରେ ଆପଣ ଷଡଯନ୍ତ୍ରରେ ବହୁତ ଭଲ ହେବା ଉଚିତ |
ତେଣୁ ଏହା ସେଣ୍ଟର୍ 4 କମା 0 ଏବଂ ରେଡିଓ 4 ସହିତ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଟେ | ସର୍କଲ୍ ପାଆନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହି ପାରାବୋଲା ବୃତ୍ତକୁ ବିଚ୍ଛେଦ କରିବ
ତେଣୁ ଆମକୁ ଏହା ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ ଯେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଚାରି ଆଠଟି y ବର୍ଗକୁ ଚାରି x କୁ ବଦଳାଇ ଏଠାରେ ଆମେ ଆଠ x ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ x ବର୍ଗ ଚାରି xxx ମାଇନସ୍ ଚାରି ଶୂନ୍ୟ
ତେଣୁ x ଶୂନ୍ୟ x ସହିତ ସମାନ | ଚାରିଟି ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ପାରାବୋଲା ବୃତ୍ତକୁ x ରେ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ x ଚାରି ସହିତ ସମାନ କରେ
ତେଣୁ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଙ୍କିତ ହେବ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ପାରାବୋଲା ବାହାରେ ଏବଂ ବୃତ୍ତ ଭିତରେ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଖୋଜିବେ | କ୍ଷେତ୍ରଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଯେହେତୁ ଏହି ବୃତ୍ତଟି x ଅକ୍ଷରେ ସମୃଦ୍ଧ ଏବଂ ପାରାବୋଲା ମଧ୍ୟ x ଅକ୍ଷରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ ଏହି ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଟି ମଧ୍ୟ x ଅକ୍ଷରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ଯଦି ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଏକ ଅଟେ ତେବେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟ ଏକ ହେବ | ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଗୁଣ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ଅନୁମାନ କରନ୍ତି ଯେ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍, ଆସନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବା ଯାହାକି x ଅକ୍ଷ ଉପରେ ପଡିଛି ଯାହା ବୃତ୍ତ ଭିତରେ ପାରାବୋଲା ବାହାରେ
ତେଣୁ ଯଦି ଏହା dx ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେବ | y ର ମୂଲ୍ୟ ପାରାବୋଲା ଠାରୁ phi ର ସର୍କଲ୍ ମାଇନସ୍ ମୂଲ୍ୟରୁ
ତେଣୁ ତୁମର ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ସର୍କଲରୁ y ହେବ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହାକୁ y ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ତୁମେ 16 ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ପାଇବ ଏବଂ ତୁମେ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଏବଂ y ସମାନ ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ଚାରି x ସହିତ ପ୍ରାଥମିକ ହେବ | କ୍ଷେତ୍ର ହେବ କାରଣ ଆପଣ x ଅକ୍ଷ ଉପରେ ବକ୍ରଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣ ମୂଳ ଚାରି x ତଳେ ଷୋହଳ ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଚାରି ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ବ୍ୟବହାର କରିବେ
ତେଣୁ ଏହା ଆପଣଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ସୀମା x ସମାନରୁ ଶୂନ୍ୟରୁ x ସମାନ ହେବ ଚାରିଟି ଆମକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଏହାକୁ ଆଗକୁ ଗଣନା କର
ତେଣୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲର ଏହି ଅଂଶରେ x ମାଇନସ୍ ଚାରି ସମାନକୁ ବଦଳାନ୍ତୁ ତୁମେ ସୀମା x ସହିତ ଶୂନ୍ୟ ସୀମା ପାଇବ t ସୀମା ମାଇନସ୍ ଚାରି ହେବ ଏବଂ x ସମାନ ହେବ ଚାରି tl ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ତୁମେ ଏଠାରେ ଷୋହଳ ହେବ | ମାଇନସ୍ ଟି ବର୍ଗ dt ଏବଂ ଏହି ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଆମେ ଯେପରି ଲେଖିପାରିବା

ତେଣୁ ଏହା ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ର ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି କୁଅ ସହିତ ସମାନ ହେବ, ମୂଳ ଷୋହଳ ମାଇନସ୍ t ବର୍ଗ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ ଟି ହେବ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଷୋହଳ ପାପ ବିପରୀତ ଚାରି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ | ଏଠାରୁ ମାଇନସ୍ ଏହି ସୀମା ମାଇନସ୍ ଚାରିରୁ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ଏଠାରେ ସୀମିତ ରହିବ | l ଶୂନରୁ ଚାରି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରୁହନ୍ତୁ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏଠାରେ 0 ପାଇବ ତାପରେ 0 ତାପରେ ମାଇନସ୍ 4 ରେ ଏହା ପୁଣି 0 ତାପରେ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଆହା ଷୋହଳ ମଧ୍ୟରେ ଆଠ ସାଇନ ଓଲଟା ମାଇନସ୍ ଏକ ମାଇନସ୍ ଚାରିରୁ ତିନିରୁ ଚାରି ଶକ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ପାପ | ଏହା ମଧ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଶେଷରେ ତୁମେ ଏହାର ମୂଲ୍ୟ ମାଇନସ୍ ପି ଦ୍ two ାରା ପାଇବ
ତେଣୁ ତୁମେ 4 ପାଇ ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 3 କୁ 8 ପାଇବ
ତେଣୁ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି 4 ପାଇ ମାଇନସ୍ 32 ଦ୍ 3 ାରା ତୁମର ଅନ୍ତିମ ଉତ୍ତର
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି x ଉପରେ ଅଛି | ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହାର ଦୁଇଗୁଣ ହେବ
ତେଣୁ ତୁମେ 8 ପାଇ ମାଇନସ୍ 64 ଦ୍ 3 ାରା 3 ପାଇବ, ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା, ବୃତ୍ତାକାର x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ 4 ମାଇନସ୍ 2 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଚାରିଟି ସହିତ ସମାନ | ଉଭୟଙ୍କୁ କାର୍ଟେସିଆନ୍ ପ୍ଲେନରେ ଟାଣନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଥମ ଏକ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଚାରିଟି ସହିତ ସମାନ, ସେଣ୍ଟର୍ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସର ଏକ ବୃତ୍ତ ଏବଂ ସେଣ୍ଟର୍ ଶୂନ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ପାଇବେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି 2 କମା 0 ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଦୁଇଟି ସହିତ ଏକ ବୃତ୍ତ | କମା ଶୂନ ଏବଂ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି ସର୍କଲ୍ ପାଇବ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସର୍କଲ୍ ମଧ୍ୟରେ ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ | ଆସନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଭୂସମାନ୍ତର ଅତି ପତଳା ଭୂସମାନ୍ତର ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଏବଂ ଏହା ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ର ରଙ୍ଗ ମୋଟେଇ ବୋଲି କହିବା
ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର କ୍ଷେତ୍ର x ଏଠାରୁ ଏଠାକୁ ଯିବ
ତେଣୁ ଆମକୁ ବୃତ୍ତର ଏହି ଅଂଶର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ଆମକୁ ବୃତ୍ତର ଏହି ଅଂଶର ସମୀକରଣ ଏବଂ ବୃତ୍ତର ଏହି ଅଂଶର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଏହି ଅଂଶର ସମୀକରଣ ଏବଂ ଏହି ଅଂଶର ସମୀକରଣ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କର x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଚାରିଟି ସହିତ ତୁମେ x ସହିତ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ପାଇବ | ମୂଳ ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏହାର ସମୀକରଣ ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ହେବ ସମାନ ଭାବରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କର x ପାଇଁ ତୁମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କର ତୁମେ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 4 ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ
ତେଣୁ x ହେଉଛି 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ମୂଳ 4 ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ତଳେ ଯଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ ଏହାକୁ x ପାଇଁ ସମାଧାନ କର ତୁମେ ଦୁଇଟି ଶାଖା ପାଇବ ଏବଂ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ଭୂଲମ୍ବ ରେଖା ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ମୂଳ ଚାରି ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ତଳେ ବକ୍ରର ଏହି ଅଂଶକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ମୁଁ ମୂଳ 2 ପ୍ଲସ୍ ମୂଳ 4 ମାଇନସ୍ 5 ବର୍ଗ ଏହି ଅଂଶକୁ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଅଂଶକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ | ବୃତ୍ତ ଏବଂ ମୂଳ 4 ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ତଳେ 2 ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ ବୃତ୍ତର ଏହି ଲାଲ୍ ଅଂଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍
So ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ଲାଲ୍ ଅଂଶର ସମୀକରଣ ମୂଳ ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ତଳେ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହି ମାଇନସ୍ ରଙ୍ଗରେ | ଏହା ହେଉଛି 4 ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ 4 ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ରଙ୍ଗରେ ଯାହା ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ରଙ୍ଗର ଦୁଇଗୁଣ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯଦି ଏକୀକୃତ ହୁଏ ତେବେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବେ ଯାହା ମୂଳ ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ତଳେ ଦୁଇଟିର ଏକୀକରଣ ଅଟେ | ଦୁଇଟି dy y ସର୍ବନିମ୍ନରୁ ସର୍ବାଧିକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୁଣିଥରେ ଏହି ସୀମା ପାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଉଭୟ ସର୍କଲର ah ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଛକଗୁଡ଼ିକର x
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି
ତେଣୁ x ରେ ଗୋଟିଏ y ସହିତ ସମାନ ହେଉଛି ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ 3 ପୁଟ୍ x ସମାନକୁ ଏଠାରେ 1 କୁ ସମୀକରଣରେ କୁହନ୍ତୁ ଯେ x କୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ 1 ସହିତ ସମାନ କରନ୍ତୁ ତୁମେ ଏହାକୁ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ତିନୋଟି ପାଇବ
ତେଣୁ ଏହା ମାଇନସ୍ ଅଟେ | ମୂଳ ତିନୋଟି y ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ତିନି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା i s y ପ୍ଲସ୍ ରୁଟ୍ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକୀକରଣର ସୀମା ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ରୁ ପ୍ଲସ୍ ରୁଟ୍ ତିନି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହେବ, ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସମାଧାନ କରିବା, ଏହା ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ମାଇନସ୍ a ରୁ fxdx ପ୍ରକାର ଅଟେ ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ | y
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହାକୁ 0 ରୁ 3 ରୁ ମୂଳରୁ ଦୁଇଥର ଚାରିଟି ଚାରି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ରଙ୍ଗକୁ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ଲେଖି ପାରିବ
ତେଣୁ ଏହା ଚାରି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ମୂଳ ତିନିକୁ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଶୂନ୍ୟର ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ସମାନ ହେବ | ମୂଳ ଚାରିଟି ମୂଳ ଚାରିଟି ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ ରଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ହେବ ଚାରି ବର୍ଗ ସାଇନ ଓଲଟା y ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଏହାର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ, ଏହାକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ଏବଂ ଅନ୍ତିମ ଉତ୍ତର ପାଇବା
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସମାନ କରିବା | ରୁ 4 1 ରୁ 2 ରୁଟ୍ 3 ଏହା ହେଉଛି 4 ମାଇନସ୍ y ବର୍ଗ 3
ତେଣୁ ତୁମେ 1 ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ପାପ ଓଲଟା ରୁଟ୍ ତିନିରୁ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଶୂନରେ ପାଇବ ଶୂନ୍ୟରେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ହେବ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ପାଇବୁ |
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପାଇଁ ଏହା ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ରୁଟ୍ ଦ୍ pi ାରା pi ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଆଠ ପି ପାଇ ତିନି ଆଠଟି ପାଇ ତିନି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ରୁଟ୍ ପାଇଥାଉ | ତିନୋଟି ଏହା ହେଉଛି ଅନ୍ତିମ ଉତ୍ତର, ଆସନ୍ତୁ , ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଅନ୍ୟ ଏକ ସରଳ ଉଦାହରଣ ନେବା, ଯାହା ଏହାର ଚିହ୍ନକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ଏବଂ x ଅକ୍ଷରେ ଏବଂ ତଳେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଦେଖିବା କିପରି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ସରଳ ଉଦାହରଣ ନେବା x ଅକ୍ଷ ସାଇନ x ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳ ଖୋଜିବା | ଏବଂ x ମାଇନସ୍ ପି ସହିତ 2 ରୁ x ସମାନ, ତିନୋଟି ପାଇ ଦ୍ two ାରା ସମାନ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ବକ୍ରଗୁଡିକ ଆଙ୍କିବା, ଏହା ମାଇନସ୍ ପି ଦ୍ 2 ାରା ଏହା ହେଉଛି ପି ଦ୍ by ାରା ଏହା ହେଉଛି ପିଏ ଏହା 3 ପି ଦ୍ 2 ାରା 2
ତେଣୁ ପାପ x ପ୍ରାୟ ଏହା ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରିବ | ଏକ ପ୍ରକାରର ସମ୍ପତ୍ତି ଯାହା ପାପ x ର ସାଧାରଣ ସମ୍ପତ୍ତି ଅଟେ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି ବକ୍ରତା ପାଇବ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟିର ତିନୋଟି ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ତୁମର ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ମୋତେ ଚିତ୍ର କରିବାକୁ ଦିଅ, ମୋତେ ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଅଟେ | ଏହା ହେଉଛି ଯେହେତୁ a1 ଏବଂ a3 ସେମାନେ x ଅକ୍ଷ ତଳେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି
ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ନକାରାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟ ରହିବ
ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର 1 ପ୍ଲସ୍ ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତିନୋଟିର ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ ମଡ୍ୟୁଲସ୍
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ପି ଦ୍ two ାରା ଦୁଇରୁ ଶୂନ୍ୟ ସାଇନ ଅଟେ | ପାପ x ର xdx ଏକୀକରଣ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ କୋସ୍ x ମାଇନସ୍ ପି ଦ୍ two ାରା ଦୁଇରୁ ଶୂନ୍ୟ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଶୂନ୍ୟରୁ pi sin xdx ଯାହା ମାଇନସ୍ କୋସ୍ x ଶୂନରୁ ପିଏ

ତେଣୁ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ପାଇବ ଯାହା ଦୁଇଟି ତିନି ତିନିଟି ହେଉଛି ପିନ୍ ରୁ ତିନୋଟି ପିନ୍ ଦ୍ sin ାରା ଦୁଇଟି ପାପ xdx ଯାହା ମାଇନସ୍ cos x pi ରୁ ତିନି pi ଦ୍ two ାରା ସମାନ ଯାହା ମାଇନସ୍ ଏକ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ସମାନ | ମୋ ସହିତ ସମାନ ହେବ , ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା , ମୋଡ୍ x ପ୍ଲସ୍ ମୋଡ୍ y ଦ୍ୱାରା ସୀମିତ ଅଞ୍ଚଳ ଖୋଜି ବାହାର କରିବା

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଯତ୍ନର ସହ ପରୀକ୍ଷା କରନ୍ତି ତେବେ ଏହି ସମୀକରଣ ଚାରୋଟି ବକ୍ରକୁ ଦର୍ଶାଏ x ପ୍ଲସ୍ y ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ x ପ୍ଲସ୍ y ସହିତ ଗୋଟିଏ x ମାଇନସ୍ y ସହିତ ସମାନ | ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ y ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | y 1 x ମାଇନସ୍ y ସହିତ ସମାନ, ଏହି ରେଖା x ମାଇନସ୍ y ହେଉଛି 1 ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ 5 ହେଉଛି 1 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆବଶ୍ୟକ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏହିପରି ପତଳା ଭୂଲମ୍ବରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା ଯାହା ପାଇଁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ | ଏହି ଅଂଶ ଯାହାକି x ଅକ୍ଷରର ନକାରାତ୍ମକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଛି , ପ୍ରାଥମିକ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଧାଡିରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଏହି ପୋର୍ଟ ପାଇଁ ଏହି ଧାଡିରେ ଶେଷ ହୁଏ | ଯାହା ଉପରେ x ଅକ୍ଷରର ସକରାତ୍ମକ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସେମାନେ ଏହି ଲାଇନରୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ଧାଡିରେ ଶେଷ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଆମକୁ ଏହି ସମୁଦାୟ ଏକୀକରଣକୁ ଦୁଇଟି ଭାଗରେ ଭାଙ୍ଗିବା ଆବଶ୍ୟକ,

ତେଣୁ କଳା ଦ୍ୱାରା ଛାଇ ହୋଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅଲଗା ଭାବରେ ଲାଲ ଦ୍ୱାରା ଛାଇ ଯାଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ କରିବୁ | ଏହାକୁ ଯୋଡନ୍ତୁ

ତେଣୁ କଳା ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେବ ଯଦି ଆପଣ dx କୁ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ର ମୋଟେଇ ପରି dx ନିଅନ୍ତି ତେବେ dx ହେବ y ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଏଠାରେ y x x ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ dx ରେ x ର ସୀମା ଏଠାରୁ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହେବ |

ତେଣୁ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହା ଗୋଟିଏ କମା ଶୂନ ହେବ ଏହା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ କମା ଶୂନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ପୂର୍ବପରି ଉତ୍ପନ୍ନ

ତେଣୁ ଏହି ସଂଯୋଗର ସୀମା ଶୂନ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ପାଇଁ ଲାଲ୍ ଛାୟା ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଯଦି ଆପଣ dx କୁ dx ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି | ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟ୍ରିପ୍ ପ୍ରାଥମିକ ଆୟତକ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରସ୍ଥ ଭାବରେ ଯାହା ସୀମା ମାଇନସ୍ ରୁ ଶୂନ୍ୟ ହେବ ଏବଂ ପ୍ରାଥମିକ କ୍ଷେତ୍ର y ହେବ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ x ମାଇନସ୍ y ହେଉଛି ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ dxfx ମାଇନସ୍ gxfx ମାଇନସ୍ gx ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରିଥିବା ସୂତ୍ରକୁ ମନେରଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ | ଆମେ ଶୂନରୁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ xdx ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ o ପାଇଥାଉ | ne ରୁ ଶୂନ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ x କୁ dx ରେ ଏହା 2 1 ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ସହିତ 2 ମାଇନସ୍ 0 ରୁ 1 ପ୍ଲସ୍ 2 1 ପ୍ଲସ୍ x ବର୍ଗକୁ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଏକରୁ ଶୂନକୁ ସମାନ କରି ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ସୀମାକୁ ରଖି ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ଆମେ ଉପର ସୀମା ପାଇଁ ପାଇଥାଉ | ଶୂନ ଅଟେ ତେବେ ମାଇନସ୍ ଲୋୟର ଲୋମ ସୀମା ଆପଣଙ୍କୁ 2 କୁ ମାଇନସ୍ ଅଧା ପ୍ଲସ୍ ଉପର ସୀମା ପୁନର୍ବାର ଦେବ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କୁ ମୂଲ୍ୟ ଲୋୟର ସୀମା ଆପଣଙ୍କୁ ଶୂନ ଦେବ

ତେଣୁ ଆମେ ଦୁଇଟିକୁ ଅଧା କରିଦେବୁ

ତେଣୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ପାଇବୁ ଯାହା ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ | ସମୁଦାୟ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଦୁଇଟି, ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବା

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଦ୍ଧିତ କ୍ଷେତ୍ର ଚାରି କୁରା ax ଼ି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ y mx ସହିତ ସମାନ, ଆମକୁ a ଏବଂ m ଉପରେ କିଛି ସର୍ତ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଯାହା ଦ୍ least ାରା ଆମେ ଅତି କମରେ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ପ୍ଲଟ୍ କରିପାରିବା | ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ମି ମଧ୍ୟ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ସମାଧାନ କରିବୁ ଏବଂ ପରେ ଆମେ କିଛି ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିବୁ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବୁ ଧନ୍ୟବାଦ |