ଆଜି ଆମେ ଏକ ନୂତନ ଧାରଣା ଶିଖିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯାହା ଏକୀକରଣ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଆପଣ ଭିନ୍ନତାର ଧାରଣା ଦେଖିସାରିଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଏକ ଅର୍ଥରେ ଏକୀକରଣକୁ ଭିନ୍ନତାର ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଇପାରେ | ବକ୍ର ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଧରାଯାଉ ଯଦି ଆମକୁ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଦିଆଯାଏ ତେବେ fx ସହିତ ସମାନ, ତେବେ x ଶୂନ୍ୟ y ଶୂନ୍ୟରେ ଯଦି ତୁମେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ଦିଗ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁଛ, ତୁମେ ଜାଣ ଯେ dx ଦ୍ୱାରା dy କିମ୍ବା y ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସମାନ | y fx ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ଦିଗର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ

ତେଣୁ dx ଦ୍ d ାରା ରଙ୍ଗ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ope ୁଲା ସହିତ ସମାନ, ଏହି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ଅନେକ ପ୍ରୟୋଗ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆପଣ ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସରେ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଦେଖିଥିବେ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଚାହେଁ | ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ବେଗକୁ ଅନୁମାନ କରୁଛି ଯଦି ଆପଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଥର ଏକ କଣିକାର ସ୍ଥିତି ଜାଣନ୍ତି ତେବେ ପୋଜିସନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ve ଦେବ | ସେହି କଣିକାର ଅବସ୍ଥାନ ଏକୀକରଣର ପ୍ରେରଣା ସହିତ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଯେ ବିଭିନ୍ନ ବକ୍ରର କ୍ଷେତ୍ର କିପରି ଖୋଜି ବାହାର କରାଯାଏ ଯାହା x ଅକ୍ଷରେ ସୀମିତ | ଯଦିଓ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁ ତା’ ପରେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ କୁ ଯିବା କିନ୍ତୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କାଲକୁଲସର histor ତିହାସିକ ବିକାଶ ଯାହାର ଅର୍ଥ ବିକାଶ | ବକ୍ରଗୁଡିକର କ୍ଷେତ୍ର କିମ୍ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂରଚନାଗୁଡିକ କିପରି ଖୋଜିବେ ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା , ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଗଣିତଜ୍ଞ ଯାହାଙ୍କୁ ମୁଁ ଏହି ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବାକୁ ଚାହେଁ, ସେମାନେ ଲେବାନନ୍ ଏବଂ ନ୍ୟୁଟନ୍ ଯେଉଁମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନର କାଲ୍କୁଲ୍ସର ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରକୃତରେ ଅବଦାନ ଦେଇଛନ୍ତି | ଆଜିର ଦିନର କାଲ୍କୁଲ୍ସରେ ଆମେ ଯେଉଁ ବିଜ୍ ations ପ୍ତିରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲୁ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଲେବାନୀୟମାନଙ୍କ ସହିତ ଅଧିକ ନିକଟତର | ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ i ର ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପୂର୍ବରୁ | ntegral ମୁଁ ଏକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବାକୁ ଚାହେଁ, କାହିଁକି ଏହି ପ୍ରସଙ୍ଗଟି କାହିଁକି ସେହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ମୁଁ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦେବି ଯେ x ର ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା କିଛି ଘନିଷ୍ଠ ବ୍ୟବଧାନରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ , ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଅବିରତ ଏବଂ ଭିନ୍ନ ଅଟେ

ତେଣୁ f ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାଇମ୍ x ଏହି ବ୍ୟବଧାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁରେ ଜଣାଶୁଣା, ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ କ’ଣ ହେବ ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ତୁମେ ବ୍ୟବହାର କରିଛ ,

ତେଣୁ ତୁମେ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଭିନ୍ନ କରି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ପାଇବ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ପୋଜ୍ କରେ | f ପ୍ରାଇମ x କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଛି ଆମେ fx ଫଙ୍କସନ୍ ଖୋଜି ପାରିବା

ତେଣୁ ଭିନ୍ନତା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୁ understood ିଛ, ଆମକୁ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଦିଆଯାଉଛି ଯାହା ପାଇଁ ଆମକୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆମକୁ ଦିଆଗଲା | ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଫଙ୍କସନ୍ ମୋତେ ଆଉ ଏକ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଦେବ, ପୁନର୍ବାର ଅନୁମାନ କର ଯେ fx କିଛି ବ୍ୟବଧାନରେ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ | ଏବଂ ଆମେ ଏହା କହିଥାଉ ଯେ ଯଦି ଆମେ ଅନୁମାନ କରୁ ଯେ ଏହା fx ଫଙ୍କସନ୍ ର ଗ୍ରାଫ୍ ହେବ ତେବେ ଏହା x ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି x ପଏଣ୍ଟ b ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବ୍ୟବଧାନରେ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ତେବେ କ୍ଷେତ୍ରଟି କ’ଣ ହେବ? ଏହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ କ୍ଷେତ୍ର ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିପାରିବା ଯାହା ଏହି ବକ୍ର ଦ୍ୱାରା ସୀମାବଦ୍ଧ ଏବଂ x ର ଅକ୍ଷ ଦୁଇଟି ରେଖା ସହିତ ah x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ସମସ୍ୟା ମୂଳତ if ଯଦି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଦିଆଯାଏ | ତାପରେ ଫଙ୍କସନ୍ ଖୋଜିବା କିମ୍ବା x ର ଅକ୍ଷରେ ସୀମିତ ଏକ ନିରନ୍ତର କାର୍ଯ୍ୟର କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜିବା ଏବଂ y ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଏହି ଦୁଇଟି ସମସ୍ୟା ଏକୀକରଣ ବର୍ଗରେ ପଡ଼େ, ସମସ୍ୟାଟି ଏକ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାଳର ଶ୍ରେଣୀ ସହିତ ଜଡିତ | କିମ୍ବା ଆପଣ କହିପାରିବେ ଏହା ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସକୁ ନେଇପାରେ ଏବଂ ଦୁଇଟି ସମସ୍ୟା ଯାହା ମୁଁ ପୋଷ୍ଟ କରେ ତାହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସକୁ ନେଇଥାଏ ଏବଂ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଆପଣ ଭାବୁଥିବେ ଯେ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏବଂ ଡିଫିନି | te integrals ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥା କିନ୍ତୁ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ଯଦିଓ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଆମେ ବୁ understand ିବୁ ଏବଂ ପୃଥକ ଭାବରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବୁ ଯେହେତୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ବିକାଶ କରିବୁ ତୁମେ ଅନୁଭବ କରିବ ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ସଂଯୁକ୍ତ

ତେଣୁ ସଂଯୋଗକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମସ୍ୟା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା | ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା

ତେଣୁ ଧରାଯାଉ fx ହେଉଛି x ଏବଂ ଏହା 0 ବ୍ୟବଧାନରେ ଦିଆଯାଏ ଯେପରି ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ମୁଁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ବାଛିଛି ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଆମେ ସହଜରେ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିପାରିବା ଯଦି ମୁଁ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବି ତେବେ କ positive ଣସି ପଜିଟିଭ୍ ହେଉ | ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଅନୁମାନ କରିପାରିବା ଯେ a ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ x ଏଠାରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ fx ର ଫଙ୍କସନ୍ ଗ୍ରାଫ୍ x ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏହା ଦେଖାଯିବ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ କମା ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଜାଣିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ that କରେ ଯାହା ବକ୍ର ଏବଂ x ର ଅକ୍ଷକୁ ଭେରିଏବଲ୍ x ର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ସୀମିତ କରେ ଯେପରି ବ୍ୟବଧାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିନ୍ଦୁ 0 ରୁ a ଯଦି ମୁଁ ସେହି ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରର ମୂଲ୍ୟ ପାଇ ପାରିବି | ଏହାର ଅର୍ଥ ମୁଁ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଆକ୍ସ ଜାଣିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେଉଁଠାରେ x ହେଉଛି ଯେକ general ଣସି ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ଯାହା ଶୂନ ଏବଂ a ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା x ହୁଏ ତେବେ ମୁଁ କୁରା of ଼ିରେ ମୂଲ୍ୟକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଚାହେଁ କାରଣ ଛାୟା ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ଛାୟା କ୍ଷେତ୍ର ଏଠାରେ ସରଳ ଅଟେ | ଏହା ହେଉଛି ଏକ ତ୍ରିକୋଣର, ମୁଁ ଏହାକୁ ଖୋଜି ବାହାର କରିପାରିବି ଯେହେତୁ କୁରା ax ଼ି ମୂଳର ଅଧା ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ x ଏଠାରେ ଉଚ୍ଚତା ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ କାରଣ କାର୍ଯ୍ୟଟି x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଉଚ୍ଚତା ବେସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ x ର ଅଧା | x ରେ ଯାହା ଏହାକୁ x ବର୍ଗର ଅଧା କରିଥାଏ

ତେଣୁ ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ x ବର୍ଗର ଅଧା ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଯଦି ମୁଁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ 0 ରୁ ai ପାଇଁ ସମୁଦାୟ କ୍ଷେତ୍ରର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣିବାକୁ ଚାହେଁ ତେବେ ଏଠାରେ x ଛୋଟ ଛୋଟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମୁଁ କରିବି | ଏହାକୁ ଏକ ବର୍ଗର ଅଧା ଭାବରେ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ ଏହା ମଧ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ଶୂନ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ମ any ିରେ ଥିବା ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ପାଇଁ ମୁଁ ଏହି ଫର୍ମୁଲାକୁ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି

ତେଣୁ ଫଙ୍କସନ୍ ସରଳ ଥିବାରୁ ମୁଁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷେତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ସାଧାରଣ ସୂତ୍ର ପାଇଛି | ମୁଁ ଜିଓର ମୋର ସରଳ ଉପକରଣ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି | ମେଟ୍ରି ଯାହା କ୍ଷେତ୍ର ଜାଣିବା ପାଇଁ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଥରେ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଏକ ସାଧାରଣ ଫଙ୍କସନ୍ କିମ୍ବା ଜଟିଳ ଫଙ୍କସନ୍ ହୋଇଗଲେ ଏହା କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଆମେ କ୍ଷେତ୍ର ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଥାଉ ଯାହା ଆପଣଙ୍କୁ x ର ଅକ୍ଷ ଉପରେ ବକ୍ର କ୍ଷେତ୍ର ଦେଇଥାଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କେଉଁଠାରୁ ଏଠାରୁ କେଉଁ ତଥ୍ୟ ବାହାର କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କ୍ଷେତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅତି ନିକଟରୁ ଦେଖିବା ଏବଂ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଯେ dx ର କୁମ୍ଭ ଦ୍ୱାରା d ଦ୍ x ାରା x ବର୍ଗର d ଦ୍ by ାରା ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣରେ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ କୁରା x ଼ି ଏହା x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | ଦୁଇଟି ଦ୍ by ାରା ଦୁଇ x ହେବା ଯାହାକି x ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି dx ର ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ x ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯାହା ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ଆମେ ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନେଇଥାଉ ତେବେ ଆମେ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ମୂଳ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଥାଉ | ନିଜେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆପଣ ସେହି ସମସ୍ୟାକୁ ଦେଖନ୍ତି ଯାହାକୁ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ପୋଷ୍ଟ କରିଥାଉ ଯେ ଏହା ଦିଆଯାଇଥିବା f ପ୍ରାଇମକୁ fx ମିଳିପାରିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମକୁ f ପ୍ରାଇମ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି x ମୂଲ୍ୟ fx ସନ୍ଧାନ କରିପାରିବ

ତେଣୁ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କୁରା ax ଼ି ସହିତ ଜଡିତ ହୋଇପାରେ | fx ଘୁଞ୍ଚାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଯେହେତୁ ଏହି ଉଦାହରଣରୁ ମୁଁ ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆହା ପୋଜ୍ କରିଛି x ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ ଏକ ଥିଓରେମ୍ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା କାଲ୍କୁଲ୍ସର ପ୍ରଥମ ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍ as ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯେ ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ fxba କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ax ହେଉଛି କ୍ଷେତ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ | ତାପରେ ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଆପଣଙ୍କୁ ଫଙ୍କସନ୍ ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ y ର ମାମଲା ପାଇଁ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ସମ୍ପର୍କ x ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ଫଳାଫଳଟି କାଲ୍କୁଲ୍ସର ପ୍ରଥମ ମ fundamental ଳିକ ତତ୍ତ୍

as ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଦେଖିବା | ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ଧାରଣା ଯେହେତୁ ଆମେ ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଠାରୁ ସଚେତନ ଅଟୁ ଯେ କିଛି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସହଜରେ ମିଳିପାରିବ

ତେଣୁ ଆମେ ସେହି ଧାରଣା ଏବଂ ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ବୁ understanding ିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଯଦି ଏହା ଖୋଜି ବାହାର କରିବା କିମ୍ବା ଏହା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ କି ନାହିଁ | ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସ

ତେଣୁ ସାଇନ x ର ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ dx ଦ୍ୱାରା ସାଇନ x ହେଉଛି କୋସାଇନ୍ x ହେଉଛି n ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ nx କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା e ର ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନିଅ | ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହା ପାୱାର୍ nx କୁ ବ raised ଼ିଛି ଟାନ୍ x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜାଣେ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଭିନ୍ନତାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ଯାହା କୁହନ୍ତି ତାହା ହେଉଛି ସାଇନ x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି ଇ ର କୋସାଇନ୍ x ଡେରିଭେଟିଭ୍ | n n ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ nx କୁ ପାୱାର୍ nx ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଟାନ୍ x ର ସେକ୍ ବର୍ଗ x କୁ ବ raised ାଇଥାଏ ସାଇନ x ଫଙ୍କସନ୍ ଗୁଡିକ ଜଣାଶୁଣା କିମ୍ବା କୋସାଇନ୍ x ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଭାବରେ କୁହାଯିବ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ n ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ nx କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକୁ କୁହାଯିବ | ଯେହେତୁ ପାୱାର୍ nx କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା e ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏବଂ ଫଙ୍କସନ୍ ଟାନ୍ x କୁ ସେକ୍ ବର୍ଗ x ର nt derivative ଭାବରେ କୁହାଯିବ

ତେଣୁ ଆମେ ସାଇନ x କୁ ପାୱାର nx କୁ n ଉପରେ ପାୱାର nx କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ | ଏବଂ ସେକ୍ ବର୍ଗ x ର nt derivative ଭାବରେ tan x

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ଯେ ଏକୀକରଣ କିମ୍ବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ସେଗୁଡିକ ଏକ ଅର୍ଥରେ ଭିନ୍ନତାର ବିପରୀତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଇପାରେ ଯାହା ଏଠାରୁ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇପାରେ ସାଇନ xi ର ଭିନ୍ନତା | s କୋସାଇନ୍ x ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ସାଇନ x ପାଇଁ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି କୋସାଇନ୍ x ର ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିନ୍ତୁ ଯେପରି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ଆମେ ସାଇନ x ର dx ଦ୍ୱାରା d ଜାଣିବା ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା ହେଉଛି dx ର dx | sin x plus d ର ସ୍ଥିର dx ଦ୍ and ାରା ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସ୍ଥିର ର ସ୍ଥିର ଭିନ୍ନତା ସର୍ବଦା ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା dx sin d ଦ୍ୱାରା ପରିଣତ ହେବ ଯାହାକି କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ କୋସାଇନ୍ x ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ cos x ସାଇନ x ପ୍ଲସ୍ ମଧ୍ୟ ଏକ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଭାବରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ସାଇନ x ହେଉଛି କୋସାଇନ୍ x ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ପାପ x ପ୍ଲସ୍ ମଧ୍ୟ କୋସାଇନ୍ x ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ବାସ୍ତବରେ ସମସ୍ତ ସ୍ଥିର ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ କାରଣ ଆମେ | ଜାଣିରଖନ୍ତୁ ଯେ ସ୍ଥିର ର ଉତ୍ପତ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଯାହା dx ଦ୍ sin ାରା sin x ପ୍ଲସ୍ c cos x ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସାଇନ x ପ୍ଲସ୍ c ହେଉଛି cos x ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଯେଉଁଠାରେ c କିଛି ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଥାଉ |

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ i | f ଆମେ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ମୂଳ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସେଠାରେ କ୍ରମାଗତ c ଚୟନ କରି ଅସୀମ ଅନେକ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇପାରେ, ଏହା ସାଧାରଣ କାର୍ଯ୍ୟ fx ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ

ତେଣୁ ମନେକର ଯେ dx କ୍ୟାପିଟାଲ୍ fx ଛୋଟ d fx ସହିତ dx fx ର dx ସହିତ ସମାନ | ପ୍ଲସ୍ c ମଧ୍ୟ ଛୋଟ fx ସହିତ ସମାନ ହେବ

ତେଣୁ ସାଧାରଣତ if ଯଦି fx ଛୋଟ fx ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ତେବେ fx ପ୍ଲସ୍ c ମଧ୍ୟ ଛୋଟ fx ର ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେବ ବାସ୍ତବରେ fx ପ୍ଲସ୍ c ଯେପରି c ଏକ ସ୍ଥିର ଏହା ସମସ୍ତ ଆଣ୍ଟି ସେଟ୍ କୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ | ଇଫେକ୍ଟର ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଏହାକୁ ଏକ ପାରାମିଟରର ପରିବାର ଭାବରେ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରେ c ର ମୂଲ୍ୟ ଯାହା ଏଠାରେ ମିଳିଥାଏ ତାହା ପ୍ରାୟତ very ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟା ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଯାହାକୁ ଆମେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛୁ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ହୋଇପାରେ | ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁଛୁ ବାସ୍ତବରେ କ dist ଣସି ପ୍ରଭେଦ ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ କିମ୍ବା ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲେଖିବା ସେଠାରେ ଏକ ଧାରଣା ଅଛି ଯାହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ଯେପରି ଆମେ fx plus c କୁ ସେଟ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲୁ | ଛୋଟ fx ଫଙ୍କସନ୍ ର ସମସ୍ତ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଆମେ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଉପସ୍ଥାପନ କରୁ

ତେଣୁ ସମସ୍ତ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସେଟ୍ କିମ୍ବା ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ ଛୋଟ fx ର ପ୍ରତୀକ ଲମ୍ବା s ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ଯାହାକୁ ଆମେ fx ଶବ୍ଦର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ପ୍ରତୀକ ଭାବରେ କହିଥାଉ | ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିବା ଏହାକୁ x କୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ, ଯେଉଁଥିରେ ଫଙ୍କସନ୍ ଭେରିଏବଲ୍ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଏ , ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ର ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ fx କ୍ୟାପିଟାଲ୍ fx କୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ କୁହାଯାଏ କିମ୍ବା ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ c କୁ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ସ୍ଥିର ଭାବରେ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହି ସମଗ୍ର ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଏବଂ ଆମେ ଡାକିବା | ଏହା ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଟିପ୍ପଣୀ ଯେପରି ମୁଁ ଏଠାରେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ x ର ଭେରିଏବଲ୍ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି, ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଡମି ଭେରିଏବଲ୍ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଏହି x କୁ ଅନ୍ୟ କ vari ଣସି ଭେରିଏବଲ୍ ସହିତ ବଦଳାଯାଇପାରିବ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ftdt ର ଏକୀକରଣ fxdx ର ଏକୀକରଣ ସହିତ ସମାନ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତୁମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ର ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ t ଲେଖୁଛ କି ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ର ଭେରିଏବଲ୍ ଭାବରେ x ଲେଖିବ, ଏହା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ | ଏଠାରେ ଯାହା ଗୁରୁତ୍ is ପୂର୍ଣ ତାହା ହେଉଛି ସେହି ଫଙ୍କସନ୍ ଆପଣ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରୁଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣଗୁଡିକୁ ନେଇଥାଉ ଯାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇଥିଲି ତେବେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମେ cos xdx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲେଖିବା ସାଇନ x ପ୍ଲସ୍ c ଦ୍ example ିତୀୟ ଉଦାହରଣ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ସହିତ ସମାନ | ପାୱାର୍ nxdxi କୁ ବ raised ାଇଲା ତୁମକୁ ଦେଖାଇଲା ଯେ n ଉପରେ ପାୱାର୍ nx କୁ ବ n ାଇବା ପାଇଁ n n କୁ ପାୱାର୍ nx କୁ ବ raised ାଇଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ପାୱାର୍ nx କୁ ଇ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ କୁ n n ଦ୍ୱାରା ପାୱାର୍ nx କୁ ବ plus ାଇବ ଏବଂ ସେକେଣ୍ଟ ବର୍ଗ xdx ର କ୍ରମାଗତ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣ ଏକୀକରଣ | ଯେହେତୁ ଟାନ୍ x ର ଭିନ୍ନତା ଆପଣଙ୍କୁ ସେକ୍ ବର୍ଗ x ଦେଇଛି

ତେଣୁ ସେକ୍ ବର୍ଗ x ର ଏକୀକରଣ ଆପଣଙ୍କୁ ଟାନ୍ x ଆଣ୍ଟି-ଟାନ୍ ଦୁ sorry ଖିତ ଟାନ୍ x ପ୍ଲସ୍ ସ୍ଥିର ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ଉଦାହରଣ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ xdx ର ଏକୀକରଣ x ବର୍ଗ ସହିତ 2 ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ | ଏକ ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଦେଖିଲୁ ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିଲୁ ଏହି ଏରିଆ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ x ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଯାଏ | ଏଗୁଡ଼ିକର ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସର କିଛି ଉଦାହରଣ, ଯେହେତୁ ମୁଁ କହିଥିଲି cos tdt ର ଏକୀକରଣ ପାପ t ସ୍ଥିର ହେବ

ତେଣୁ ଯଦି x ପରିବର୍ତ୍ତେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ର ଭେରିଏବଲ୍ ଟି ତୁମକୁ ନୂଆ ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ସମାନ କାର୍ଯ୍ୟ ଦେବ | ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଖୋଜିବାର ଉଦାହରଣକୁ ଦେଖିବା ଦ୍ just ାରା ଆମେ ଏହାକୁ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କହିପାରିବା

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଉଦାହରଣ ଯାହାକୁ ମୁଁ ବାଛିବାକୁ ଯାଉଛି fx ଦୁଇଟି x ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଯେପରି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ | ସେମାନେ ଭିନ୍ନତାର ଓଲଟା ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଆସନ୍ତି ଏବଂ

ତେଣୁ ଆହା ଯଦି ମୁଁ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ଏକ କୋସାଇନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଭିନ୍ନ କରିଥିବି

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯଦି ମୁଁ ଏକ କୋସାଇନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଭିନ୍ନ କରେ ତେବେ ମୁଁ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇବି କିନ୍ତୁ ତା’ପରେ ମନେରଖ ଯେ ସେଠାରେ ଅଛି | ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ଦୁଇଟି x ମଧ୍ୟ ଏବଂ

ତେଣୁ କୋସାଇନ୍ x କୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ କୋସାଇନ୍ ଦୁଇ x କୁ ଭିନ୍ନ କରିବା ଉଚିତ ଯଦି ମୁଁ କୋସାଇନ୍ କୁ ଭିନ୍ନ କରେ ତେବେ ଦୁଇ ସାଇନ ଦୁଇଥର ପାଇବାକୁ ଯାଉଛି | x ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ସଙ୍କେତ ସହିତ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ କ’ଣ କରିବି, ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ସଙ୍କେତ ରଖିବି, ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଗୋଟିଏ ରଖିବି ଯାହା ହେଉଛି ତାହା ହେଉଛି ଯେ

ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଦୁଇ ସାଇନ ଦୁଇ x ର ମାଇନସ୍ ଭାବରେ cos two x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଜାଣିପାରିବ | ତାପରେ ଗଣନା dx ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ କୋସ୍ ଦୁଇ x ପାପ ସହିତ x ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ମାଇନସ୍ ଅଧା କୋସ୍ ଦୁଇ x ପ୍ଲସ୍ ଏକ ସ୍ଥିର ଅଟେ
ତେଣୁ କେବଳ ଏହାକୁ ପାଳନ କରିବା | ଫଙ୍କସନ୍ ଏବଂ ଏହାକୁ ଭିନ୍ନତା କିମ୍ବା ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସହିତ ଜଡିତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଖୋଜି ପାରିବା କିମ୍ବା ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନିଅନ୍ତୁ ଯେ fx ଚାରି x କୁ ବ to ାଇବା ପାଇଁ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଭିନ୍ନତା ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଏକ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ | ଯେହେତୁ ଏହା ଚାରୋଟି x ର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମକୁ ସେହି ଚାରିଟିର ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ପଡିବ ଯେ dx ର d କୁ d କୁ ବ power ାଇବା ପାଇଁ ଚାରି x କୁ ଚାରି ସମାନ ସମାନ କରିବା ପାଇଁ ଚାରି x କୁ ଶକ୍ତି ବ raise ାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ତ୍ରି ହୋଇପାରେ | tten ଯେପରି e ଚାରି ଚାରିକୁ ପାୱାର୍ କୁ ବ raised ାଇଥାଏ ଏବଂ ଏକ ସ୍ଥିର ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଯାହାକି fx କୁ ବାଛିପାରେ x x ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ 4 e କୁ ପାୱାର 3 କୁ ବ raised ାଇବା ସହିତ ସମାନ | ଫଙ୍କସନ୍
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଯେପରି ବଣ୍ଟନ ବିଷୟରେ ଜାଣିଥାଉ, ଭିନ୍ନତା ଫଙ୍କସନ୍ ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ର ର ar ଖିକ ମିଶ୍ରଣରେ କାମ କରିପାରିବ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ସହିତ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ d ଦ୍ୱାରା dx ଦ୍ୱାରା ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ଦେଖାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ କୋସ୍ 2 x ଏହି ଅଂଶ ଆମେ ଆଗରୁ ଜାଣିଛୁ ଏବଂ ମାଇନସ୍ 4 ଇ ପାୱାର୍ କୁ ବ raised ାଇଛୁ ଆମେ ଆଗରୁ ଜାଣିଛେ ଆମେ କିପରି 4 x କୁ ବ raise ାଇବା ପାଇଁ ଗଣନା କରିବୁ
ତେଣୁ ସମାନ fashion ଙ୍ଗରେ ଆମେ ଏହା ପାଇଁ ଯାଇପାରିବା | ତିନୋଟି x ଦ୍ three ାରା ପାୱାର୍ କରିବାକୁ
ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଦେଖି ଆମେ କେବଳ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ପ୍ରକୃତ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏହାର ମାଇନସ୍ ଅଧା କୋସ୍ 2 x ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 3 ଇ ତିନୋଟି x କୁ ଶକ୍ତି ବ raised ାଇବ ଏବଂ ଏକ ସ୍ଥିର
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା | ଯଦି ଦିଆଯାଏ ସରଳ ଫଙ୍କସନ୍ ଆମେ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା ସେହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଲେଖିପାରିବା ଯାହା କିଛି ଜଟିଳ ଫଙ୍କସନ୍ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଘଟିବ
ତେଣୁ ଉଦାହରଣକୁ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଏହି ଅନ୍ୟ ଏକ ଟିପ୍ପଣୀକୁ ଦେଖିବା ଯାହା କହିବ ଯେ ଯଦି ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଥାଏ | ସମାନ x କିଛି ବ୍ୟବଧାନରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ, ତା’ପରେ fx ମାଇନସ୍ gx ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି fx ଏବଂ gx ଉଭୟେ ସମାନ ବକ୍ର ପରିବାରର ଅଟନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି ଅନୁମାନ ପାଇଁ ପ୍ରମାଣ ଦେଖିବା ସହଜ ଅଟେ ଯେ hx ହେଉଛି ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ଯାହାକି ଏହାର ପାର୍ଥକ୍ୟ ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରେ | fx ମାଇନସ୍ gx ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନିଅ ଯାହା ଦ୍ h ାରା h ପ୍ରାଇମ୍ x f ପ୍ରାଇମ୍ x ମାଇନସ୍ g ପ୍ରାଇମ୍ x ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ f prime x ଏବଂ g prime x ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ଶୂନ୍ୟ h ପ୍ରାଇମ ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ | x ସମସ୍ତ x ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେ hx ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସ୍ଥିର ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ
ତେଣୁ fx ମାଇନସ୍ gx ସ୍ଥିର ସ୍ଥାପିତ ହେବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟ ଉଭୟ ଏକ ସମାନ ବକ୍ର ପରିବାରର ଅଟନ୍ତି | ବାସ୍ତବରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖାଇବି
ତେଣୁ ସାଇନ ଇନଭର୍ସ x ର dx ଦ୍ୱାରା d କୁ ବିଚାର କରନ୍ତୁ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଏବଂ dx ଦ୍ cos ାରା cos inverse x ଏହା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ମୂଳରୁ ମାଇନସ୍ | ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସରୁ ଜଣାଶୁଣା ଫଳାଫଳ ଅଟେ, ଆମେ ଏହାକୁ dx ର ପାପ ଇନଭର୍ସ xd ଦ୍ d ାରା ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଇନଭର୍ସ x ଲେଖିବା ଦ୍ use ାରା ବ୍ୟବହାର କରିବୁ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସାଇନ ଇନଭର୍ସ x ଏବଂ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଓଲଟା x ର ଉତ୍ପତ୍ତି ସମାନ | ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ପୂର୍ବ ଟିପ୍ପଣୀରୁ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସାଇନସ୍ ଇନଭର୍ସ x ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଇନଭର୍ସ x ଭାବରେ ଏହାକୁ ପ୍ଲସ୍ କୋସ୍ ଇନଭର୍ସ xa କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଜାଣନ୍ତୁ ସାଇନ ଇନଭର୍ସ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି pi ଅଧା କୋସ ଓଲଟା ଗୋଟିଏ ଶୂନ ଯାହା ସ୍ଥିରକୁ pi ଅଧା ହେବା ପାଇଁ ସ୍ଥିର କରିବ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ସ୍ଥିରତା କେବଳ pi ଅଧା ସାଇନ ଇନଭର୍ସ x ପ୍ଲସ କୋସ ଇନଭର୍ସ x ସହିତ pi ଅଧା ସହିତ ସମାନ ଏହା ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପରିଚୟ f କିମ୍ବା ଓଲଟା ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ଜାଣିଥିବେ ଦାବି ହେଉଛି ଯେ ଉଭୟ ଇନଭର୍ସ x ଏବଂ ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x ସାଇନ୍ କରନ୍ତି ସେମାନେ ଏକ ବକ୍ର ପରିବାରର ଅଟନ୍ତି, ଏଠାରେ ସରଳ ଗ୍ରାଫ୍ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରି ଯାହା ମୁଁ କରିବି ତାହା ଆମେ ଜାଣୁ | ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ psi ଓଲଟା x ଏବଂ କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଏକରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲଟ୍ ପାପ ଓଲଟା x ଯାହା ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ମାଇନସ୍ ବୋଲି କହିଥାଏ, ଏହି ମୂଲ୍ୟ ମାଇନସ୍ i ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ pi ର ଅଧା କହିବା ଆସନ୍ତୁ b pi ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ | ଏହି ଭାଲ୍ୟୁ ଆସନ୍ତୁ b ମାଇନସ୍ ପାଇ କହିବା
ତେଣୁ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ ଏହା ଏଠାରୁ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଏ ଯେପରି ଏହା ମାଇନସ୍ ପିରୁ ଅଧା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ କୋସ୍ ଇନଭର୍ସ x ପାଇଁ pi ଅଧା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯିବା ଉଚିତ ଯାହାକୁ ଆପଣ ମାଇନସ୍ ଏକ ପରିସର ପାଇଁ ଜାଣିଥିବେ | ଗୋଟିଏ ଏହା ମାଇନସ୍ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ଏହା pi ରୁ ଆରମ୍ଭ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହିପରି ଯିବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ତୁମର ଏବଂ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ତୁମର କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ସମାନତା ଯାହା ଆମେ ଏଠାରେ ଦାବି କରୁଛୁ ସାଇନ ଇନଭର୍ସ x ଏବଂ ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x
ତେଣୁ ଇନ୍ | କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x ର ଚିତ୍ର ଆମେ ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x କୁ ଖୋଜିବା ଉଚିତ ଯାହାକି କୋସାଇନ୍ ଇନଭର୍ସ x ର କାର୍ଯ୍ୟର ଦର୍ପଣ ପ୍ରତିଛବି ଯାହା ତୁମେ ଯଦି ଦର୍ପଣ ପ୍ରତିଛବିକୁ x ଅକ୍ଷରେ ଏକ ଦର୍ପଣ ଲଗାଇବ ତେବେ ଯଦି ତୁମେ ଏହା ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଦୂରତା pi ଅଧା ହେବ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି cos inverse x ର ମାଇନସ୍ ହେବ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଭାବିପାରିବେ ଯେ ସମସ୍ତ ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକ ମାଇନସ୍ ପି ା ଅଲଗା ତ ଣୁ ଫଙ୍କସନ୍ ସ ଇନ ଇନଭର୍ସ x ଏବଂ ମାଇନସ୍ କୋସାଇନ୍ ଓଲଟା x ଉ ୟେ ସ ାନ ଦେଖାଯାନ୍ତି | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେମାନେ ବକ୍ରର ସମାନ ପରିବାରର ଅଟନ୍ତି ବାସ୍ତବରେ ଆମେ ଆଣ୍ଟି-ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ ର ଧାରଣା ପାଇଁ ଏକ ଜ୍ୟାମିତିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ରଖିପାରିବା ଯାହା ପାଇଁ y ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ to ାଇବା ପାଇଁ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରେ ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକୁ y ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଭାବନ୍ତି | e ପାୱାର୍ x କୁ ବ then ଼ିଗଲା ତାପରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ power ାଯାଇଥିବା ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ c କୁ ସମସ୍ତ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସଂଗ୍ରହ କିମ୍ବା ଏହା ପାୱାର୍ x କୁ ଉଠାଯାଇଥିବା ଇ ର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ | dx ତେଣୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ଆଣ୍ଟି ଡେରିଭେଟିଭ୍ କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ପରି ଦିଆଯାଏ , ସେଗୁଡିକ କିପରି ଦେଖାଯାଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ c ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା 0 ସହିତ ସମାନ ହେବା ଯାହା ଦ୍ first ାରା ପ୍ରଥମ ଆଣ୍ଟି- ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଯାହା ତୁମେ ପାଇବ ତାହା ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ିବ ବୋଲି ମନେକର ଯେ ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ 1 ଏହା ହେଉଛି 2
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା କହିପାରିବା ଯେ ଏହି x ଅକ୍ଷ ଏହି y ଅକ୍ଷ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଏବଂ y ଅକ୍ଷ ବିନ୍ଦୁ ହେଉଛି ଏକ ଶୂନ୍ୟ କମା | ତାପରେ ଶୂନ୍ୟ କମା ଦୁଇ ଏବଂ ତାପରେ ଆହା ଇତ୍ୟାଦି ଏହିପରି ତିନିଟି ହେଉଛି ସେହି ଅର୍ଥରେ ଚାରୋଟି ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଶୂନ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଏକ ଏବଂ ତା’ପରେ ଇତ୍ୟାଦି | x କୁ ଏଠାରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ତୁମେ ଗୋଟିଏ ପାଇବ ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଏଠାରେ ଅଛି ତୁମେ ଆଉ କିଛି ମୂଲ୍ୟ ରଖି ପ୍ଲଟ କରିପାରିବ କିଛି ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟ କହିବ ଯଦି ତୁମେ x ରଖିବ ତେବେ ଏହା e କୁ ଯାଏ ଏବଂ ତୁମେ ଏହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହା ଜାଣିବା | x ପଏଣ୍ଟ ହେଉଛି 1 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି 2.7
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ କ som ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ | o ମଧ୍ୟରେ ଏହା ସୁରୁଖୁରୁରେ ଯିବା ଉଚିତ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ମୂଲ୍ୟଗୁଡିକ ଆପଣ ପ୍ଲଟ୍ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଯେହେତୁ x ନକାରାତ୍ମକ ବୃହତ ମୂଲ୍ୟକୁ ଯାଏ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଶୂନକୁ ଯାଏ
ତେଣୁ x ଅକ୍ଷଟି ବକ୍ରତା ପାଇଁ ଏକ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ୍ ହୋଇଯାଏ ଯେହେତୁ x ନକାରାତ୍ମକ x ଅକ୍ଷରେ ବଡ ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ସମାନ ଭାବରେ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ବକ୍ରଟି ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ରଖିବି c ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ର ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ପାଇବି ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ କୁ ବ raised ଼ିବି
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ର ଇ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ାଇବି ଏବଂ ମୁଁ କିପରି ପ୍ଲଟ୍ କରିବି? ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ ପୁଣି ଥରେ ଯଦି ମୁଁ x କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରେ ତେବେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇଲି ତାହା ଦୁଇଟି ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି y ଅକ୍ଷ ସହିତ ଛକ ବିନ୍ଦୁ ଦୁଇଟି ଏବଂ ଯେହେତୁ ଦୁଇଟି ବକ୍ର ସମାନ୍ତରାଳ
ତେଣୁ ଏହି ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ y ରେଖା ଅଟେ | ଆହା ସହିତ ସମାନ ଯାହା ପାୱାର୍ x କୁ ବକ୍ର ବ raise ଼ାଇବା ପାଇଁ ଟ୍ୟାଙ୍ଗେନସିଆଲ୍ ହେବ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ବକ୍ରଟି ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରିପାରିବି
ତେଣୁ ଏହା ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ଼ିଛି ଏବଂ ପାୱାର୍ x କୁ ଦୁଇଟି ଇ ବ power ଼େଇଛି
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୁମେ | ସାଧାରଣ ପ୍ଲଟରେ ଅନ୍ୟ ବକ୍ରଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଦିଗକୁ ଯାଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହି ଗ urve ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏକୁ ବ raised ଼ିଥାଏ ଏହା ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ ଦୁଇକୁ ବ raise ାଇଥାଏ
ତେଣୁ ସ୍ଥିର c ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ସ୍ଥିର କିମ୍ବା a ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ପାୱାର୍ x ବକ୍ରକୁ ଉପର ଦିଗକୁ କିମ୍ବା ତଳକୁ ତଳକୁ ଯାଇ ସ୍ଲାଇଡ୍ କରି ଆମେ ସମସ୍ତ ବକ୍ରଗୁଡିକ ପାଇପାରିବା | ନେଗେଟିଭ୍ କନଷ୍ଟାଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ y ଅକ୍ଷ ସହିତ ଛକ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯତ୍ନର ସହ ଦେଖ, ଚାଲନ୍ତୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକର ନାମ p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p p n p ଆମେ କହୁଛୁ p p ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା dx ଦ୍ୱାରା e କୁ ପାୱାର୍ କୁ ବ raised ଼ାଇଦିଆଯିବ ଦୁ sorry ଖିତ p naught x ରେ କିଛି ନାହିଁ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ତୁମେ ମୂଲ୍ୟକୁ ସମାନ ଭାବରେ ପାଇବ, ତୁମେ p କୁ dx ଦ୍ୱାରା dy ଦ୍ୱାରା ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କର ଆପଣ ପାୱାରକୁ ଉଠାଯାଇଥିବା dx ର d ଦ୍ୱାରା ପାଇବେ | p x ରେ p x ରେ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ାଯାଇଥିବା ସହିତ ସମାନ , p ଦୁଇଟିରେ ସମାନ ଭାବରେ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଯାଏ ଯାହା ପାୱାର୍ x ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ମୁଁ କ'ଣ ଅଟେ? ମୁଁ ଏଠାରେ ସୂଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ଯେ ଏହି ବକ୍ର ପରିବାରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଦସ୍ୟଙ୍କ ସହିତ y ଅକ୍ଷରର ଛକ ବିନ୍ଦୁରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ଦିଗଟି ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ y ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ଏକ ରେଖା ଆଙ୍କନ୍ତି ତେବେ x ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | ଏବଂ ସେହି ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକରେ ଥିବା ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କର, ତେବେ ତୁମେ ବୁ that ି ପାରିବ ଯେ dx ଦ୍ dy ାରା ଥିବା ଡାଏ ମୋତେ ଏହି ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ଇ ବ raise ାଇବା ପାଇଁ ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି କହିବି, ଏହାକୁ ମୁଁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raised ାଯାଇଥିବା e ସହିତ ଅନୁରୂପ ନୁହେଁ | ବକ୍ରକୁ ମୁଁ q 1 ଭାବରେ ଡାକିବି ଏବଂ ଏହି ବକ୍ର ସହିତ ଅନୁରୂପ, ମୁଁ ଏହି q 2 କୁ sp naught p 1 ଏବଂ p 2 dy କୁ dx ଦ୍ call ାରା ଡାକିବି, ଯେହେତୁ q କ n ଣସି ଜିନିଷ d ରୁ d ବକ୍ସରୁ ପାୱାର୍ x ମାଇନସ୍ କୁ q କିଛି ନୁହେଁ | ଯାହା q କୁ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ p ରେ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raise ାଇବା ସହିତ ସମାନ ହେବ | oint q କ nothing ଣସି ଜିନିଷର ଏହି x ମୂଲ୍ୟ 1 ନାହିଁ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ତୁରନ୍ତ e କୁ ପାୱାର୍ 1 କୁ ବ raised ାଇ ଦିଆଯାଇପାରେ ଯାହାକି e ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ q 1 ରେ ଆପଣ dx ଦ୍ୱାରା dy କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିବେ q 1 ରେ ପାୱାର x କୁ ଆସିବ | ପାୱାର x କୁ ବ raised ଼ାଯାଇଥିବା ଇ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ x କୁ ପାୱାର୍ x କୁ ବ raise ାଇବ କାରଣ x ମୂଲ୍ୟ ସମାନ
ତେଣୁ ତୁମେ ମୂଲ୍ୟ ପାଇବ
ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ଦିଗ ତୁମେ ପାଇବ ଯେ ତୁମେ ଚାହିଁଲେ ope ୁଲା ସମାନ ଅଟେ | ଆପଣ x ରେ ଭାଲ୍ୟୁ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଜାଣିପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣିପାରିବେ ଯେ ଏହି ବିନ୍ଦୁରେ ଥିବା ଟାଙ୍ଗେନସିଆଲ୍ ଦିଗଟି କେବଳ କିଛି ନୁହେଁ ଯାହା ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ r କୁ ବ raise ାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ଭାବରେ ଏହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା ହେଉଛି ଏକ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ | ଯଦି ତୁମେ ବକ୍ର ପରିବାର ପାଇବ ତେବେ ତୁମେ ଯଦି ବକ୍ର ପରିବାରକୁ ଚକ୍ରାନ୍ତ କର ଏବଂ ଭୂଲମ୍ବ ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ରେଖା ଅଙ୍କନ କର ଯାହା ସାଧାରଣତ y y ଅକ୍ଷ ଅଟେ ତେବେ ପରିବାରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଦସ୍ୟଙ୍କ ସହିତ ସେହି ଭୂଲମ୍ବ ଲାଇନର ଛକ ବିନ୍ଦୁରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଶେଷରେ ଆମେ ସମାନ ହେବ | ପୁନର୍ବାର ଦେଖନ୍ତୁ | କ୍ଷେତ୍ର କ୍ଷେତ୍ରର ତିନୋଟି ମାମଲାକୁ ଚିହ୍ନିତ କର ଯାହାକୁ ଆମେ ବିବେଚନା କରିଥିଲୁ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରୋଲ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ symbol ର ପ୍ରତୀକରେ ଲେଖା ହୋଇପାରେ ଶୂନ୍ୟରୁ xxdx ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକୀକରଣ ସହିତ ସମାନ, ଯାହାକୁ ଆମେ ଦୁଇ ବର୍ଗ ଦ୍ x ାରା x ବର୍ଗ ଭାବରେ ପାଇଛୁ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ | ଆପଣ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ଯାହା ଶୂନ୍ୟ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି ଏବଂ x ଏଗୁଡିକ ନିମ୍ନ ଏବଂ ଉପର ସୀମା ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଅଧା ପରେ ଶିଖିବେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଆଜି ସଂକ୍ଷେପରେ ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବି ଯେ ଆମେ ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସର ସଂଜ୍ଞା ବୁ understood ିଛୁ | nt derivative କିମ୍ବା integrals ର ଧାରଣା କ'ଣ ବୁ understood ିଗଲା ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଏହି ଇଣ୍ଟିଗାଲ୍ସର ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ ଉପସ୍ଥାପନା କ'ଣ ବକ୍ର ପରିବାର ଅଟେ
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି ମ ics ଳିକଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ମୁଁ କିପରି ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି | ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ କରିବୁ ଏବଂ କିଛି ସରଳ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏବଂ ତା'ପରେ ଅନ୍ୟ କେତେକକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ | ଜଟିଳ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |