ଶେଷ ଲେକ୍ଚର୍ରେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଉପରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତାକୁ ସ୍ welcome ାଗତ, ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ଫର୍ମରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥିବା ଫଙ୍କସନ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ସକୁ ଦେଖୁଥିଲୁ
ତେଣୁ ଆଜି ଆମେ ପାରାମେଟ୍ରିକ୍ ଫର୍ମରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟର ଡେରିଭେଟିଭ୍ସର କିଛି ଉଦାହରଣ ସହିତ ଜାରି ରଖିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ କରିବୁ | ଅନ୍ୟ କିଛି ଫଳାଫଳକୁ ଦେଖ | ଦୁଇଟି ଅଣୀ y ବର୍ଗ ହେଉଛି ଏକ ବର୍ଗ t ବର୍ଗ ଯାହାକି ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଚାରିଥର ସମାନ
ତେଣୁ dydx ଖୋଜିବା ପାଇଁ dxdt ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଏବଂ dydt ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ସୂଚିତ କରେ
ତେଣୁ dydx dydt ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଦୁଇଟି ବିଭାଜିତ | ଦୁଇଟି ଦ୍ which ାରା ଯେଉଁଥିରେ ଡାହାଣରୁ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ପାରାମିଟର t ଅନୁଯାୟୀ ଡେରିଭେଟିଭ୍, ଯଦି ଆମେ y ବର୍ଗର x ସହିତ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଉ ତେବେ ସିଧାସଳଖ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଗଣନା କରିପାରିବା | ଚାରୋଟି କୁରା d ର dx ସହିତ ସମାନ, ଏହା 2 y ଥର dydx କୁ 4 ସହିତ ସମାନ କରେ ଯାହା ସୂଚାଏ ଯେ dydx 4 କୁ 2 y ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଦ୍ y ାରା 2 ଗୁଣ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ y କୁ 2୪0 ସହିତ ସମାନ ରଖିବା ୪0 ଦୁ sorry ଖିତ, y କୁ 2୪0 ସହିତ ସମାନ କରିବା ସହିତ ସମାନ, ଆମେ dydx କୁ ଦୁଇ ଅଣୀ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିଥାଉ ଯାହା ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା t ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ଯଦି ଏହା x ଦ୍ times ାରା ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣକୁ dydx ଖୋଜିବାକୁ ଦିଅ | cosine theta plus theta sin theta ଏବଂ y ହେଉଛି ଏକ ସମୟ ସାଇନ ଥାଟା ମାଇନସ୍ ଥାଟା cos theta
ତେଣୁ ଏଠାରେ x ଏବଂ y ପାରାମିଟର ଥାଟା ଅନୁଯାୟୀ ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ dydx ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଥାଟା ସହିତ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ dydx ସମାନ | dyd theta by dta dxd theta ଯାହା dyd theta ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ସାଇନ ଥାକୁ ଭିନ୍ନ କର କୋଟା ଥାଟା ମାଇନସ୍ derivative theta cos theta ଉତ୍ପାଦର ନିୟମ ଦ୍ the ାରା ଥାଟାର 1 ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା cos theta minus theta ଦେଇଥାଏ | times my cos thet ଏକ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ପାପ୍ ଥାଟା
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ଲସ୍ ଥାଟା ପାପ ଥାଟା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଥା ସହିତ x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏକ ଥର ମାଇନସ୍ ପାପ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ପାଟା ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ଥାଟା କୋସ୍ ଥାଟା ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ ଏଠାରେ କୋଟା ଥାଟା ବାତିଲ୍ କରେ ଏବଂ ଥିଟା ବାତିଲ୍ ଏବଂ ଆଏ ବାତିଲ୍ | କେବଳ ଟଟା ଥାକ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ କଥା ହେଉଛି ଆମେ ଉଚ୍ଚ କ୍ରମର ଡେରିଭେଟିଭ୍ସ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ y fx ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଡେରିଭେଟିଭ୍ f prime x ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ କାର୍ଯ୍ୟ ତେବେ ଆମେ f prime x ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ପାଇପାରିବା | f ପ୍ରାଇମ x ର fx ର ଦ୍ୱିତୀୟ ଡେରିଭେଟିଭ୍ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ସୂଚୀତ କରୁ ଏବଂ x ର f ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ୍ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ କରାଯାଏ କିମ୍ବା ଯଦି ମୁଁ x ର f ସହିତ ସମାନ ଲେଖେ ତେବେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ d d y ଦ୍ୱାରା dx ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଡେରିଭେଟିଭ୍ | ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ ଉଚ୍ଚ କ୍ରମର ଡେରିଭେଟିଭ୍ସକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଚତୁର୍ଥ ଡେରିଭେଟିଭ୍ସ | ine x ଯେଉଁଠାରେ a ଏବଂ b ସ୍ଥିର ଥାଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ x ର y ଦ୍ second ିତୀୟ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନେବି ତେବେ ଏହି ପ୍ଲସ୍ y ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମକୁ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରଥମ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଦ୍ der ିତୀୟ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ପାଇବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଭିନ୍ନ କରିବାକୁ ହେବ | ଏକ cos x plus b sine x ସହିତ ସମାନ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି, dydx ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଏକ sin x plus b cos x ଏବଂ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ derivative d two ydx ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ a cos x minus b sine x ସହିତ ସମାନ | y
ତେଣୁ d ଦୁଇଟି ydx ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଚିହ୍ନ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ f ର x ହେଉଛି ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ ଏକ ବ increasing ୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ , ମୁଁ କହିବି ଯେ ମୁଁ କିଛି ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ କ’ଣ? ଯଦି x 1 x 2 i ର ଅଟେ ଏବଂ x ଗୋଟିଏ x ଦୁଇରୁ କମ୍ ତେବେ x ର f ଗୋଟିଏ x ଦୁଇରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆମେ ବ increasing ୁଥିବା ଫଙ୍କସନ୍ ବା ହ୍ରାସକାରୀ ଫଙ୍କସନ୍ ବୋଲି କହିଥାଉ ଯଦି x ଯେତେବେଳେ x ଦୁଇଟିରୁ କମ୍ ଥାଏ | ତାପରେ x ର f ର x ଦୁଇଟି ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଏବଂ ଆମେ | କଠୋର ବ increasing ଼ାନ୍ତୁ କୁହନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ x ର f ଗୋଟିଏ x ଦୁଇଟିର f ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ ହ୍ରାସ ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଗ୍ରାଫ୍ ହେବ ଯଦି ମୋର ଏହି ବ୍ୟବଧାନରେ a ରୁ b ଏହି ବ୍ୟବଧାନରେ ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ରଖିବ | ବ increasing ିବାରେ ତୁମେ ବର୍ତ୍ତମାନ a ରୁ b କୁ ଯିବାବେଳେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ବିଷୟରେ ଆମେ କ’ଣ କହିପାରିବା f f x ବିଷୟରେ ଆମେ କ’ଣ କହିପାରିବା ଯଦି fx ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ କିପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଆମର x ପ୍ରାଇମ୍ x ଅଛି କେବଳ ସୀମା ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | h ର 0 ର f ପାଖାପାଖି x ପ୍ଲସ୍ h ମାଇନସ୍ f ର x ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଡାହାଣ ହାତର ଡେରିଭେଟିଭ୍ କୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଏହା x ର x ର ଡାହାଣରୁ x ପ୍ଲସ୍ h ର ମାଇନସ୍ f ର x ର ସୀମା ସହିତ ସମାନ | h
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି କାରଣ f ଫଙ୍କସନ୍ ବ increasing ୁଛି x ର ଏହି f ପ୍ଲସ୍ x ର f ଠାରୁ ଅଧିକ କିମ୍ବା ସମାନ, ଏହା x ର f ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ କାରଣ f ବ is ୁଛି
ତେଣୁ ଏଠାରେ x ର ସଂଖ୍ୟା ସଂଖ୍ୟା x ର ପ୍ଲସ୍ h ମାଇନସ୍ f ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ନୁହେଁ ଏବଂ ନାମଟି ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ |
ତେଣୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ହେଉଛି ଏହା 0 ରୁ ଅଧିକ କିମ୍ବା ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯଦି ସୀମା ବିଦ୍ୟମାନ ଥାଏ ତେବେ ଏହି ସୀମା ସମାନ ଭାବରେ ନକାରାତ୍ମକ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ଆପଣ ବାମ ହାତର ଡେରିଭେଟିଭ୍ କୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ହେଉଛି x ର ପ୍ଲସ୍ ର ବାମରୁ 0 ପାଖାପାଖି h ର ସୀମା | x ର ମାଇନସ୍ f ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରେ h ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କାରଣ h ଏଠାରେ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଉଭୟ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ନାମକରଣ ନକାରାତ୍ମକ
ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ବାମ ହାତର ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଶୂନ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ କିମ୍ବା ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ଏହିପରି fx ଏକ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ବ is ୁଛି | ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ i ତାପରେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ f ପ୍ରାଇମ୍ x ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଶୂନ୍ୟରୁ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ ଯାହା ଏକ ହ୍ରାସ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଭିନ୍ନକ୍ଷମ f ପ୍ରାଇମ x ଶୂନ୍ୟ ଡାହାଣଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି ଏହା ବ is ୁଛି ତେବେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଶୂନ୍ୟରୁ ସମାନ | ଯଦି ଏହା ହ୍ରାସ ପାଉଛି ତେବେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଶୂନ୍ୟରୁ ସମାନ, ଏକ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା fx କୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଏହା ପାଇଥାଉ | ପାରାବୋଲା y x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ସହଜରେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି fx ବ୍ୟବଧାନରେ ମାଇନସ୍ ଅସୀମତାକୁ 0 କୁ ହ୍ରାସ କରୁଛି ଏବଂ ବ୍ୟବଧାନ ଶୂନ୍ୟରେ ଅସୀମତାକୁ ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି x ନକାରାତ୍ମକ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟଟି ହ୍ରାସ ହେଉଛି ଏବଂ x ପଜିଟିଭ୍ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ ବ is ୁଛି | ଏହିପରି f ପ୍ରାଇମ x ଶୂନ୍ୟରୁ ଶୂନ୍ୟରୁ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଶୂନ୍ୟରୁ ଶୂନ୍ୟରୁ ଅସୀମତାଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଅବଶ୍ୟ ଏଠାରେ ମୁଁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଗଣନା କରିପାରିବି ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ସିଧାସଳଖ ଡେରିଭେଟିଭ୍ f ପ୍ରାଇମ x ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଦୁଇଟି x ଏହା ଯଦି x ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଉପରେ ଶୂନରୁ କମ୍ ଏବଂ ଏହା 0 ଅସୀମତା ଉପରେ 0 ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ତେଣୁ ଏହା ଦର୍ଶାଇବାକୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ଅଟେ ଯେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି କିଛି ବ୍ୟବଧାନରେ ହ୍ରାସ ପାଉଛି ଏବଂ ସେଠାରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବ୍ୟବଧାନରେ ବୃଦ୍ଧି ହେଉଛି | ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସଙ୍କେତ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯେତେବେଳେ ଏହା ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ ପଜିଟିଭ୍ ଯେତେବେଳେ ଏହା ବ increasing ଼େ ଠିକ ଅଛି ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିଷୟ ମୁଁ ଆଲୋଚନା କରିବି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ର ସ୍ଥାନୀୟ ମିନିମା ଏବଂ ମ୍ୟାକ୍ସିମା ବିଷୟରେ

ତେଣୁ ଧରାଯାଉ fx ଦିଆଯାଇଛି | ଏକ ପଏଣ୍ଟ x ଫଙ୍କସନ୍ ଏକ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ , ମୋତେ ମଧ x ର ସର୍ବାଧିକ କିମ୍ବା ଲୋକାଲ୍ ସର୍ବାଧିକ f କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଦିଅ, ଯଦି ଏକ ବ୍ୟବଧାନ ଅଛି ତେବେ ମୋତେ ଏକ କମା b କୁ ଡାକିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେପରି x କିଛି ନାହିଁ ଯାହା x ର କିଛି କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ | ସର୍ବନିମ୍ନ ପାଇଁ ଏହା fx ସହିତ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ସର୍ବାଧିକ ପାଇଁ ଏହା ସର୍ବ ବୃହତ ଅଟେ ଯାହାକି ab ର ସମସ୍ତ x ପାଇଁ fx ଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ x ପାଇଁ ସମସ୍ତ x ରେ fx ଠାରୁ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଗ୍ରାଫ୍ ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଏହି ଗ୍ରାଫ୍ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଦେଖୁ x କିଛି ନୁହେଁ ଏହା ହେଉଛି ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଏକ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଯେ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ ନେଉଛି ତେବେ x ଫଙ୍କସନ୍ ର ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ହେଉଛି ଫଙ୍କସନ୍ ର ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟର ସର୍ବନିମ୍ନ | ଏହି ବ୍ୟବଧାନ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଦେଖେ ତେବେ ଏହା ଏକ ଲୋକାଲ୍ ମିନିଟ୍ କିନ୍ତୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ଆମର ଏହି ପଏଣ୍ଟ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି ଲୋକାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ଏହା ପୁଣି ଲୋକାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତି ମୁଁ ଏକ ବ୍ୟବଧାନ ନେଇପାରେ | thi s ଏବଂ ତାପରେ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ

ତେଣୁ ଏଠାରେ x naught ର କିଛି ମୂଲ୍ୟ ମଧରେ x ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବାଧିକ f ପାଇଁ x କିଛି ନୁହେଁ, ଯଦି କିଛି ଦେଖିବା ତେବେ x ର f ର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ଅଟେ | fx ପାଇଁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଥିବା ଏହି ଗ୍ରାଫରେ ଯଦି ମୁଁ x କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ତେବେ ଏହା ଏକ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ କାରଣ ଏଠାରେ ଗ୍ରାଫରୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଶୂନ୍ୟରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ଧାରଣ କରିଥିବା ଯେକ any ଣସି ବ୍ୟବଧାନରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଅଟେ ଏହା ମଧ ସର୍ବଭାରତୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ କାରଣ ଏହା ହେଉଛି କାର୍ଯ୍ୟର ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଏହି ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ କିମ୍ବା ସର୍ବାଧିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯଦି ଆମେ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ଦେଖିବା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ କ'ଣ? ଏହାର ବାମଟି ଏହି ମୂଲ୍ୟଠାରୁ ଅଧିକ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଡାହାଣକୁ ଥିବା ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ ମଧ ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି x କିଛିର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବ୍ୟବଧାନରେ ଫଙ୍କସନ୍ ହ୍ରାସ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ incr ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଡାହାଣକୁ ବ୍ୟବଧାନରେ ଫଙ୍କସନ୍ ରେ ସହଜ କରିବା x କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ x କିଛି ନୁହେଁ ଯଦି x f ର ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ fx ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏବଂ x ର ଡାହାଣକୁ ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ ସ୍ଥାନୀୟ ଭାବରେ ସମାନ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ହୁଏ | ସର୍ବାଧିକ ଏହା ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବାଧିକ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ହେବ, ଫଙ୍କସନ୍ x ନାଚର ବାମକୁ ବ x ୃଛି ଏବଂ x ନାଚର ଡାହାଣକୁ ହ୍ରାସ ହେଉଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହାକୁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରକାଶ କରିପାରିବା, ସ୍ଥାନୀୟ ମିନିଟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ଆମର ପ୍ରଥମ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଟେଷ୍ଟ ଅଛି | x ର ଯେକ any ଣସି ଭିନ୍ନକ୍ଷମ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଲୋକାଲ୍ ସର୍ବାଧିକ x ର ଡାହାଣ କିଛି ନୁହେଁ ତେବେ ଏହା ଲୋକାଲ୍ ମିନିଟ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଲୋକାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ପାଇଁ ଆମକୁ ଫଙ୍କସନ୍ ବ increasing ୃିବା ଏବଂ ବାମକୁ ଏବଂ ଡାହାଣକୁ ହ୍ରାସ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ, ଯଦି ଆମେ ସ୍ଥାନୀୟ ମିନିଟ୍ ପାଇଁ f prime x ର ଏହି ଚିହ୍ନକୁ ଦେଖିବା | e ଫଙ୍କସନ୍ x ବାମର ବାମକୁ ହ୍ରାସ ପାଉଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି f ପ୍ରାଇମ୍ x ର ଚିହ୍ନ x ବାମର ବାମକୁ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ x ନାଚର ଡାହାଣକୁ ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ଲୋକାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ପାଇଁ ଏହା ବାମକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | x କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ x ର ଡାହାଣକୁ ନେଗେଟିଭ୍

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଟେଷ୍ଟ କହିଛି ଯେ ଯଦି ଫଙ୍କସନ୍ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଡେରିଭେଟିଭ୍ ର ଚିହ୍ନଟି ନେଗେଟିଭ୍ ରୁ ପଜିଟିଭ୍ କୁ x କିଛି ନଥାଏ ତେବେ ଆମେ ସ୍ଥାନୀୟ ମିନିଟ୍ ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ପଜିଟିଭ୍ ରୁ ବଦଳିଯାଏ | ନେଗେଟିଭ୍ ତେବେ ଏହା ଏକ ଲୋକାଲ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ହେବା ଜରୁରୀ | ଏହି f ପ୍ରାଇମ x ର ଏହି ଚିହ୍ନକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ f ପ୍ରାଇମ x ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଦୁଇଟି x ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି ଏହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, x ତିନିରୁ ଦୁଇ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଯଦି x ତିନିରୁ ଦୁଇରୁ କମ୍ ତେବେ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ | x ତିନିରୁ ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ଅଟେ | ଆମେ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ତିନୋଟି ଦ୍ two ାରା ପାଇଥାଉ ଏବଂ x ଦ୍ three ାରା ତିନିରୁ କମ୍ ପାଇଁ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ x ଦ୍ three ାରା ତିନିରୁ ଅଧିକ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଫଙ୍କସନ୍ ଏଠାରେ ହ୍ରାସ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ତିନିରୁ ଦୁଇ ଡାହାଣକୁ ବ increasing ୃିବା | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି,

ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଟେଷ୍ଟ ଇଫେକ୍ଟସ୍ ଦ୍ୱାରା ଏକ ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ x ରେ ତିନିରୁ ଦୁଇ ସମାନ ସମାନ ଅଟେ, ମୁଁ ଏଠାରେ ଏହି fx ଲେଖିପାରେ କାରଣ ଏହା x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର ତିନିରୁ ଦୁଇ x ପ୍ଲସ୍ 3 ରୁ 2 ବର୍ଗ ଏବଂ ତା'ପରେ ପ୍ଲସ୍ 2 | ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 2 ବର୍ଗ

ତେଣୁ ଏହା x ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 2 ପୁରା ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତା'ପରେ ମୋର 2 ମାଇନସ୍ ୨ ରୁ 4 ଅଛି ଯାହା ମୋତେ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଚାରି ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହି x ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ଦୁଇ ବର୍ଗ ଏହା ସର୍ବଦା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଶୂନ୍ୟରୁ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ

ତେଣୁ ଏହି fx ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିରୁ ଅଧିକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ x କୁ ତିନିରୁ ଦୁଇକୁ ସମାନ କରେ ତେବେ fx ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିକୁ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ତିନୋଟିରୁ ଦୁଇଟିର f ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | ଚାରିଟି ଦ୍ f ାରା fx ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ନେଇଥାଏ | e ରେ x ରେ ତିନିରୁ ଦୁଇ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ ଯଦି ଆପଣ ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କନ୍ତି ତେବେ ଏହି fx x ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ଦୁଇ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଚାରିରୁ ସମାନ

ତେଣୁ x ରେ ତିନିରୁ ଦୁଇ ସମାନ ସମାନ ମୂଲ୍ୟ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଚାରିକୁ ନେଇଥାଏ | ଏବଂ ଆପଣ ଏହାକୁ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରିପାରିବେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପାରାବୋଲା ସର୍ବନିମ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ତିନିରୁ ଦୁଇ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ x କୁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କରନ୍ତି ତେବେ ଏହା ମୋତେ ଦୁଇଟି ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହିପରି ଏକ ପାରାବୋଲା ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଏହି ତିନୋଟି ଦ୍ two ାରା ସ୍ଥାନୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ତଥା ସର୍ବଭାରତୀୟ ସର୍ବନିମ୍ନ ଅଟେ | ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓକେ ଆହା ମୁଁ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଓରେମ୍ କହିବି ଯେ ଏକ ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ x ର ଯେକ contin ଣସି କ୍ରମାଗତ ଫଙ୍କସନ୍ ବନ୍ଦ ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ ab ଏହାର ସର୍ବନିମ୍ନ ଏବଂ ab ଉପରେ ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ହାସଲ କରେ

ତେଣୁ ଏହା କ'ଣ କହୁଛି ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ଅଛି ଯେକ any ଣସି ଘନିଷ୍ଠ ବ୍ୟବଧାନ ab ଏବଂ ଫଙ୍କସନ୍ କ୍ରମାଗତ ଅଟେ ତେବେ ସେଠାରେ ଅଛି ଯାହାକି ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ x ର କ୍ରମାଗତ f ପାଇଁ ଅଛି , ଏହି ଅବରେ କିଛି x ଗୋଟିଏ ଏବଂ x ଦୁଇଟି ଅଛି ଯେପରି x ର f ସର୍ବଦା x ର f ଠାରୁ ସମାନ ଏବଂ x ର f ସମାନ ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ସମସ୍ତ x ପାଇଁ ab ର ସମସ୍ତ x ପାଇଁ al to f

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରମାଣରେ ପ୍ରମାଣକୁ ଦେଖିବା ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଧାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଅନୁମାନ ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ in ରେ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ଅଛି ଯେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ନିରନ୍ତର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ହେଉଛି ବ୍ୟବଧାନ ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଏହା ଦେଖିବା ଅତି ସହଜ ଯେ ଯଦି ଫଙ୍କସନ୍ କ୍ରମାଗତ ନୁହେଁ ତେବେ ନିରନ୍ତରତା ଆବଶ୍ୟକ କାରଣ ଅନ୍ୟଥା ଆପଣ କହିପାରିବେ ଏହା ହେଉଛି ଫଙ୍କସନ୍ ଏବଂ ମନେକରନ୍ତୁ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ସମାନ | ଶୂନ ଅଧାରୁ ବଡ ଏବଂ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ କମ୍ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଧା ସମୟରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ କୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଏହାର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ହାସଲ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଜିନିଷର ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ | ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନ ପୁନର୍ବାର ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ଫଳାଫଳ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ପାଇଁ ମିଥ୍ୟା ଅଟେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଶୂନ୍ୟରେ fx କୁ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ କାର୍ଯ୍ୟଟି ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ନୋଟ୍ ଅଟେ ଯେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ଶୂନକୁ ଯିବା ପରେ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ଅସୀମତାକୁ ଯାଏ | ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ fx ର ଖୋଲା ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ ଶୂନ ଉପରେ କ value ଣସି ସର୍ବାଧିକ ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ ଯଦିଓ ଏହା କ୍ରମାଗତ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଥିଓରେମ୍ ସତ ହେବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଉଭୟ ନିରନ୍ତରତା ଏବଂ ବ୍ୟବଧାନ ବନ୍ଦ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ

ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଶିଖିବା | ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଉପରେ ଥିଓରେମ୍ ଯାହା ରୋଲ୍ସ ଥିଓରେମ୍ ଏବଂ ହାରାହାରି ଭାଲ୍ୟୁ ଥିଓରେମ୍

ତେଣୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ରୋଲ୍ସ ଥିଓରେମ୍ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା କହିବ ଯେ fx ହେଉଛି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଯାହା ନିମ୍ନଲିଖିତ ତିନୋଟି ସର୍ତ୍ତକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି | ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ab ଏହା ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ଅଛି ସେକେଣ୍ଡ ହେଉଛି fx ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଭିନ୍ନ ଏବଂ ତୃତୀୟ କଣ୍ଡିଶନ୍ ହେଉଛି | ଶେଷ ପଏଣ୍ଟରେ ଫଙ୍କସନ୍ ର ମୂଲ୍ୟ b ର f ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଅତି କମରେ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ c ଅଛି ଯେପରି c ର f ପ୍ରାଇମ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମୋତେ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଦିଅ | ଏକ ଚିତ୍ର ଦେଖାଇ ଏହି ଥିଓରେମ୍ କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ପାଇଁ ମୋତେ ଏହି ଉଦାହରଣଗୁଡିକ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ରୋଲ୍ସ ଥିଓରେମ୍ କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ମୋର ଏହି ବ୍ୟବଧାନ ab ଅଛି ଏବଂ ଆମର ତୃତୀୟ କଣ୍ଡିଶନ୍ କହେ ଯେ f ର b ର f ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟଟି ନିରନ୍ତର | ଏହି ବ୍ୟବଧାନରେ ଏବଂ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଭିନ୍ନକ୍ଷମ
ତେଣୁ ଏହା ହୋଇପାରେ ଯେ ଆମର ଏହିପରି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି କିମ୍ବା ଏହା ମୋର fa ଏବଂ fb ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଯେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କ’ଣ କହୁଛି ଯେ ଅତିକମରେ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ c ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ସମାନ | 0 କୁ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ 0 ସହିତ ସମାନ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନ୍ ର ope ୁଲା x ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନ୍ ଏଠାରେ x ଅକ୍ଷ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ derivat   ive ଏଠାରେ 0 ପୁଣିଥରେ ଆମର ଏଠାରେ ଏକ ଭାଲ୍ୟୁ c ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ 0 ଅଟେ | ତେବେ ଏହି ଥିଓରେମ୍ କ’ଣ କହୁଛି ଯେ ଯଦି ଏହି ତିନୋଟି ସର୍ତ୍ତକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ ତେବେ ଏହା ଖୋଲା ଅବସ୍ଥାରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ନିରନ୍ତର ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ | a ର ବ୍ୟବଧାନ ଏବଂ f ର b ର f ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମ ପାଖରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ab ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଡେରିଭେଟିଭ୍ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଶୂନ୍ୟ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ଥିଓରେମ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଦେଖିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ଯେ ଏଠାରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବା ଏହି ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସର୍ତ୍ତ | ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରୁଫ୍ କୁ ଦେଖିବା ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଦେଖାଇବୁ ଯେ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ଏତେ ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ପ୍ରଥମେ ଆମେ କହିଲୁ ଯେ ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ଫଙ୍କସନ୍ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ରହିବା ଉଚିତ ଯଦି ଧରାଯାଉ ଆମର ଏହି ଉଦାହରଣ ଅଛି, ମୋର ଏହି ପରି ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଲେଟ୍ କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ | ଆମେ କହୁଛୁ ଏହା ଏକ ଏବଂ ଚାରି ଅଟେ ଏବଂ ମୁଁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ର ଭାଲ୍ୟୁକୁ ସମାନ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛି
ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ fx ସମାନ 4 ଯଦି x 1 ଥାଏ ଏବଂ ଏହା x ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଗୋଟିଏ ସମାନ ଠାରୁ x କମ୍ ଅଟେ | l ରୁ ଚାରି
ତେଣୁ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖନ୍ତି ଏହି fx ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଫଙ୍କସନ୍ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନରେ fx ସହିତ ସମାନ ଅଟେ, ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ | 4 ର 1 ଏବଂ f ଚାରୋଟିର f ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସେଠାରେ କ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ନାହିଁ ଯେଉଁଠାରେ ଡେରିଭେଟିଭ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ , ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିଟି ବିନ୍ଦୁ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ f ପ୍ରାଇମ x କାରଣ fx x ସହିତ ସମାନ | ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରି f ପ୍ରାଇମ x ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିଟି ସହିତ ଥିବା ସମସ୍ତ x ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଚାରିଟିରେ କ c ଣସି c ନାହିଁ ଯେଉଁଥି ପାଇଁ f ପ୍ରାଇମ c ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଏହି ଉଦାହରଣ ରୋଲ୍ସ ଥିଓରେମକୁ ବିରୋଧ କରେ ନାହିଁ କାରଣ fx ହେଉଛି | ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରିଟି ଠିକ୍ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ମୁଁ ଆଜି ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ରେ ଏଠାରେ ଅଟକି ଯିବି ଯେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ଅନୁମାନ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ କାର୍ଯ୍ୟର ଭିନ୍ନତା ଉପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାରଣା | ଏବଂ ତୃତୀୟ ଧାରଣା ଯେ ରୋଲ୍ ଥିଓରେମ୍ ର ସମାପ୍ତି ପାଇଁ b ର ସମାନ f ର ମଧ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ହାରାହାରି ମୂଲ୍ୟ ଥିଓରେମ୍ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ତତ୍ତ୍ଵ of ର କିଛି ପ୍ରୟୋଗ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK