ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନମସ୍କାର ଏହା ହେଉଛି ସୀମା ଉପରେ ତୃତୀୟ ବକ୍ତୃତା

ତେଣୁ ଶେଷ ବକ୍ତୃତା ମଧ୍ୟରେ ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷ ଆଡକୁ ଆମେ ଅସୀମ ସୀମା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲୁ

ତେଣୁ ମୋତେ ତାହା ଜାରି ରଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ମୋତେ ଅସୀମ ସୀମା ଦ୍ଵାରା କ'ଣ କହିବାକୁ ମନେ ପକାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ସଂଜ୍ଞା ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ x ର f ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି କ positive ଣସି ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ମି ଦିଆଯାଏ ସେଠାରେ ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଡେଲ୍ଟା ଥାଏ ଯେପରି x ର f ମି ଠାରୁ ବଡ ହୋଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ x 0 ମାଇନସ୍ ମୋଡ୍ ଠାରୁ କମ୍ ଥାଏ | ଡେଲ୍ଟା ଅପେକ୍ଷା ଯାହା x ର f ଅଟେ, ତାହା x ର ଯଥେଷ୍ଟ ନିକଟତର ହେବା ପାଇଁ ଚୟନ କରି ଇଚ୍ଛାଧୀନ ଭାବରେ ବଡ ହୋଇପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏକ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏକ ଉଦାହରଣ ସହିତ ବୁ to ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ x ର f କୁ x 1 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରିବା | ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହି ଫଙ୍କସନ୍ x ସହିତ 0 ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଏହା ସମସ୍ତ x ଅଣ-ଶୂନ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି ଆସନ୍ତୁ ପଚାରିବା ସୀମା କ'ଣ

ତେଣୁ x ର f ର ସୀମା ଶୂନ୍ୟ ଆଡକୁ ଆସେ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁ ତାହା ହେଉଛି 1 by x ବର୍ଗ ଯଦି ମୁଁ x କୁ ବହୁତ sma ହେବାକୁ ନିଏ | ll ପଜିଟିଭ୍ କିମ୍ବା ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ତାପରେ 1 ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ଏକ ବୃହତ ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବରରେ ପରିଣତ ହୁଏ

ତେଣୁ ଦାବି ହେଉଛି ଯେ x ର f ର ସୀମା x ପାଖାପାଖି 0 ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଆମର ସଂଜ୍ଞା ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରମାଣ କରିବୁ

ତେଣୁ ଏହିପରି | ଆମକୁ ଯାହା ଦେଖାଇବାକୁ ପଡିବ ତାହା ହେଉଛି ଯେ କ any ଣସି ମି ପଜିଟିଭ୍ ଦିଆଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆମକୁ ଏକ ଡେଲଟା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଶୂନ୍ୟରୁ ଅଧିକ ମି ଦେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଆମକୁ 0 ରୁ ଅଧିକ ଡେଲ୍ଟା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେପରି ଯଦି x ମାଇନସ୍ 0 ମୋଡ୍ 0 ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ x ର f ବର୍ତ୍ତମାନ ଠାରୁ ବଡ ହେବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ x ର f କ'ଣ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଏହାର x ର f ଠାରୁ ବଡ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ x ବର୍ଗରୁ ଆମେ ବଡ଼ ହେବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ଯାହା ଲେଖିବା ସହିତ ସମାନ ଯେ x ବର୍ଗ 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | ଏବଂ ଯାହା ମୂଳ m ଦ୍ one ାରା ଏକରୁ କମ୍ ମୋଡ୍ x ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଯଦି ଆସନ୍ତୁ ତେବେ ଡେଲ୍ଟାକୁ m ର ବର୍ଗ ମୂଳରୁ 1 ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ m ପଜିଟିଭ୍ ଥିବାରୁ ମୁଁ m ର ବର୍ଗ ମୂଳ ନେଇପାରେ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ମୋଡ୍ x ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ x ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | x ବର୍ଗ ଡେଲ୍ଟା ବର୍ଗଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହା 1 ରୁ m ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ 1 ରୁ x ବର୍ଗ m ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ କାରଣ x 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଆମର f ର x ଯାହା f ର x ଯଦି f ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ x ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ x ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରମାଣ କରେ ଯେ

ତେଣୁ x ଦ୍ square ାରା x ବର୍ଗ 0 ର ସୀମା ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଆମେ ବାମ ହାତ ଏବଂ ଡାହାଣ ହାତର ସୀମା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା | ସମାନ ଭାବରେ ପରିଭାଷାରେ ଆମେ ବାମ ହାତ କିମ୍ବା ଡାହାଣ ହାତର ସୀମାକୁ ଅସୀମତା ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଆମେ କହିବୁ ଯେ x ର ମାଇନସ୍ f କୁ ଯିବା ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କିମ୍ବା ଯଥାକ୍ରମେ x ର ଏକ ପ୍ଲସ୍ f କୁ ଯିବା ସୀମା ଅଟେ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡାହାଣ ହାତର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଯଦି କ positive ଣସି ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ନମ୍ବର ମି ଦିଆଯାଏ ସେଠାରେ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ଥାଏ ଏହି ଡେଲ୍ଟା ହୁଏତ ଏହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏହା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯେ ଯଦି ବାମ ହାତ ସୀମା ପାଇଁ ଆମର x ଥାଏ ତେବେ ଆମେ କେବଳ ବ୍ୟବଧାନକୁ ଦେଖୁ | a ର ବାମକୁ ଯଦି ଏକ x ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଅଧିକ | ଏକ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଅପେକ୍ଷା ଏହା ସୂଚିତ କରିବା ଉଚିତ ଯେ x ର f ଯଥାକ୍ରମେ m ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଡାହାଣ ହାତ ସୀମା ପାଇଁ ଯଦି x a ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ x ର f f m ଠାରୁ ବଡ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ f ଫଙ୍କସନ୍ ପାଇଁ | x ର 1 ରୁ xx ସହିତ ସମାନ 0 ଡାହାଣ ହାତର ସୀମା ସୀମା x ଶୂନ୍ୟକୁ ଯିବା ଏବଂ f ର x ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ କାହିଁକି ଏହି ପ୍ରମାଣ 0 ରୁ ବଡ ହେବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ପଜିଟିଭ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ଯଦି x 0 ରୁ ଅଧିକ ଏବଂ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏହା x ର f କୁ 1 ରୁ x ସହିତ ସମାନ କରିବା ଉଚିତ ଏହା ଏହା m ରୁ ବଡ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଡେଲ୍ଟା କଣ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଡେଲଟାକୁ 1 ରୁ m ସହିତ ସମାନ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ କାରଣ m ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଏହି ଡେଲ୍ଟା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପରିମାଣ ଅଟେ ଏବଂ ତା'ପରେ ଯଦି x ଶୂନଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଯାହା ଗୋଟିଏରୁ m ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା x ମି ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଡାହାଣ ହାତ ସୀମା ଶୂନ୍ୟରୁ x ଦ୍ୱାରା ଏହା ସମାନ | ଅସୀମତା ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ କହୁଥିବା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତାର ସୀମାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବୁ | x ର f ର ସୀମା ଯେପରି x ନିକଟତର ହୁଏ ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି କ negative ଣସି ନକାରାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଶୂନ୍ୟରୁ କ any ଣସି n ସେଠାରେ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି , n ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଯେପରି x ର f ଦିଆଯାଇଥିବା ନକାରାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ | ଯେତେବେଳେ ଶୂନ୍ୟ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଠାରୁ କମ୍, ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୋତେ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ, ଆମେ x ର ବାମ ହାତ ସୀମାକୁ ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଏବଂ x ର ଡାହାଣ ହାତର ସୀମା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ କରିବାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା | ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ପୁନର୍ବାର fx ଉଦାହରଣକୁ ଦେଖିବା, x ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଶୂନ୍ୟରେ ଏହି f ର ଡାହାଣ ହାତ ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଡାହାଣ ହାତ ବିଷୟରେ ବାମ ହାତ ସୀମା ବିଷୟରେ

ତେଣୁ ଦାବି ବାମ ଅଟେ | x ର f ର ସୀମା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏହା ପୁନର୍ବାର ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ ଯଦି x ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ x ଦ୍ୱାରା 1 ମଧ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ x କୁ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ଯାହା 0 ର ଅତି ନିକଟ ଅଟେ | 1 by x ଏକ ବଡ ନେ ହେବ | ଗେଟିଭ୍ ନମ୍ବର ଠିକ୍ କିନ୍ତୁ କଠୋର ଭାବରେ ଯଦି ଆମେ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତେବେ n କୁ ଶୂନରୁ କମ୍ ଦିଆଯାଉ, ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ଡେଲ୍ଟା ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଯଦି ମୋତେ ଶୀଘ୍ର ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ତେବେ ଡେଲ୍ଟାକୁ ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ନୋଟ୍ କରନ୍ତୁ ଯେ ଆମକୁ ଡେଲ୍ଟା ଦରକାର | ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର

ତେଣୁ 1 by n ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ n ାରା ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଯଦି n ବୃହତ ନକାରାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ ଏହି ଡେଲ୍ଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଛୋଟ ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ହେବ ଯଦି ଡେଲଟା ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ୱାରା n ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଯଦି ଯଦି ମୋ x 0 ର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଅଛି ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x 0 ରୁ କମ୍ କିନ୍ତୁ ଏହା 0 ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ ବଡ ଯାହା ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ | by n ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମର x ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ହେବା ଏବଂ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ ବଡ ତେବେ x ଟି 1 ରୁ n ଟି ନୋଟ୍ ଅଟେ ଯେ ଏହି 1 ଦ୍ n ାରା ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ 1 ରୁ n ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଯେହେତୁ x 0 ରୁ କମ୍ ମାଇନସ୍ x 0 ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ମାଇନସ୍ x thi | s ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ ମାଇନସ୍ x ଦ୍ 1 ାରା ଏହା ମାଇନସ୍ n ଠାରୁ ବଡ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ 1 ରୁ x n ରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ ଯଦି x x 0 ରୁ କମ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ ବଡ ତେବେ x ର f 1 ରୁ ସମାନ | x ଏହା n ଠାରୁ କମ୍

ତେଣୁ f ର x ର ବାମ ହାତ ସୀମା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାଲନ୍ତୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ଦ୍ positive ାରା ପଜିଟିଭ୍ ଅସୀମତା ବା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ଦେଖିବା | ଗୁଣଧର୍ମ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଧରାଯାଉ ଆମର fx ଅଛି ଏବଂ gx କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ଏବଂ ଧରାଯାଉ x ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଉପରେ g ର ସୀମା କିଛି l ସହିତ ସମାନ ଯାହା ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ fx ର ସୀମା କ'ଣ? plus gx

ତେଣୁ ଏହା ପୁଣି ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମର ଦୁଇଟି କାର୍ଯ୍ୟର ସମଷ୍ଟି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ସକରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ଏବଂ ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ବିଦ୍ୟମାନ ଅଛି ଏବଂ ସୀମିତ ତେବେ ରାଶିର ସୀମା ଅସୀମ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏହାକୁ ମନେରଖିବା ପାଇଁ ଆମେ a ଭାବରେ ଲେଖିବା | ଟିପ୍ପଣୀ ଯଦି ଆମର କ inf ଣସି ଅସୀମତା ପ୍ଲସ୍ ଅଛି ତେବେ ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଠିକ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ବି ଆମର ଫର୍ମର ଅସୀମତା ଏବଂ ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି ଯାହା ଅସୀମତା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ପ୍ରମାଣ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଦେଖାନ୍ତୁ ଯେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଶୂନ୍ରୁ ଅଧିକ ମି ଦିଅନ୍ତୁ ତେବେ ଆମକୁ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ପଜିଟିଭ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେପରି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ x ଏହା ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏହା fx ପ୍ଲସ୍ gx କରିବା ଉଚିତ | ମି ଠାରୁ ବଡ ହୁଅନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଆମକୁ ଦିଆଗଲା ଯେ fx ର ସୀମା ଅସୀମତା ଏବଂ gx ର ସୀମା ହେଉଛି

ତେଣୁ ଏହି ସୀମାର ପରିଭାଷା ଦ୍ g ାରା x ର ସୀମା l ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସେଠାରେ କିଛି ଡେଲ୍ଟା ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି | x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା 1 ଠାରୁ କମ୍ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ x ର ମାଇନସ୍ l ର ମୋଡ୍ ଗୋଟିଏରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆମେ ଏଠାରେ ଯାହା କରୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି 1 ସହିତ ସମାନ ଇପ୍ସିଲନ୍ ସହିତ ଡେଲଟା ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ବାଛନ୍ତୁ |

ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ g ର ସୀମା | x ର x କୁ ଯିବା ଏକ ସମାନ ଅଟେ | ଯଦି କ any ଣସି ଏପସିଲନ୍ ପଜିଟିଭ୍ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ମୁଁ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ପାଇ ପାରିବି ଯେ ଯେତେବେଳେ ବି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ x ର ସମାନ୍ତରାଳ ନୁହେଁ, ତେବେ x ର ମାଇନସ୍ l ଇପ୍ସିଲନ୍ ଠାରୁ କମ୍ ହେବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ମୁଁ ଏପସିଲନ୍ ବାଛିଛି | ଗୋଟିଏ ହେବା ପାଇଁ ମୋଡ୍ gx ମାଇନସ୍ l ଗୋଟିଏରୁ କମ୍

ତେଣୁ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଶୂନ୍ରୁ ଅଧିକ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ g ର x l ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଏବଂ l ପ୍ଲସ୍ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଯାହା ଆମକୁ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଏ | x ର f ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଯେକ any ଣସି ସକରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ମୁଁ x ର f କୁ ସେହି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ବଡ କରିପାରେ

ତେଣୁ ସେଠାରେ ଏକ ଡେଲ୍ଟା 2 ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି ଯେପରି x ର f ଅଧିକ | ମୋତେ ଏଠାରେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ମୁଁ ଏହା ଲେଖିବି ଯାହା ପରେ ଏହା ହେଉଛି f ର x f ଠାରୁ ବଡ, ଯେତେବେଳେ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ଡେଲଟା ଦୁଇରୁ କମ୍ ଏବଂ ଶୂନ୍ରୁ ବଡ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କ'ଣ ହେଉଛି ଆମକୁ fx ପ୍ଲସ୍ ଦେଖିବା ଆବଶ୍ୟକ | gx

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଡେଲ୍ଟାକୁ ସର୍ବନିମ୍ନ ଡେଲଟା 1 ଏବଂ ଡେଲଟା 2 ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରିବା ଯାହା ପୁନର୍ବାର ଏକ ପୋଜିଟି | ve ପରିମାଣ ଯେହେତୁ ଉଭୟ ଡେଲଟା 1 ଏବଂ ଡେଲଟା 2 ପଜିଟିଭ୍ ତେବେ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଶୂନ୍ରୁ ଅଧିକ ଏହା ସୂଚିତ କରିବ ଯେ fx ପ୍ଲସ୍ gx

ତେଣୁ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଯାହା ଡେଲଟା 2 fx ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ମି 1 ଏବଂ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ମଧ୍ୟ ଡେଲଟା 1 ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ 1 ଦ୍ this ାରା ଏହା ହେଉଛି 1 ଏହା 2 ରୁ ଗୋଟିଏ g x x ଆମେ ଜାଣିବା ଠାରୁ ଅଧିକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଚାହୁଁଛୁ ତାହା ହେଉଛି x ର ପ୍ଲସ୍ g ର f | x m ରୁ ବଡ ହେବା ଯେଉଁଠାରେ m କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ପଜିଟିଭ୍ ନମ୍ବର ଥିଲା

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହା ଲେଖିବା m ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏହା 1 ଏବଂ 2 ଅଟେ | m ଗୋଟିଏ m ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ l ତାପରେ ଆମେ x ର f କୁ ଏହି m ରୁ ବଡ କରିବା ପାଇଁ ଯେତେବେଳେ ବି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ଡେଲଟା ଦୁଇରୁ କମ୍

ତେଣୁ fx plus gx ର ସୀମା ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ | ମୋତେ କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ରିଗ୍ରସ୍ ପ୍ରୁଫ୍ ଟିକେ ଜଟିଳ ଦେଖାଯାଇପାରେ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ଧାରଣାକୁ ବୁ should ିବା ଉଚିତ ଯେ ଯଦି fx ର ସୀମା | ହେଉଛି ଅସୀମତା ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆପଣ fx କୁ ଯେତିକି ଚାହିଁବେ ସେତିକି ବଡ କରିବାକୁ ଆପଣ x କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ରହିବାକୁ ବାଛି ପାରିବେ ଏବଂ g ର x ସୀମା ସୀମିତ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ some ାରା କିଛି ସୀମିତ ସଂଖ୍ୟା ନିକଟରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ରାଶି ପୁନର୍ବାର ବଡ ହୋଇପାରିବ | ଯେହେତୁ ଆପଣ ମଧ୍ୟ ସମାନ ଭାବରେ ଚାହାଁନ୍ତି ଆସନ୍ତୁ ପଚାରିବା ଯଦି ଉଭୟ ସୀମା ଅସୀମତା ହୁଏ ତେବେ କଣ ହୁଏ ଯଦି x ର af କୁ ଯିବା ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x ର ସୀମା ମଧ୍ୟ ଅସୀମତା ତେବେ ପୁନର୍ବାର fx plus gx ର ସୀମା ଏହା ହେବ | ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ , ପ୍ରୁଫ୍ ମି ଶୂନ୍ରୁ ଅଧିକ ଦିଆଯାଉ, ତେବେ ମୋତେ ଶୀଘ୍ର ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ,

ତେଣୁ ଶୂନ୍ୟରୁ ଏକ ବଡ଼ ଡେଲ୍ଟା ଏବଂ ଶୂନଠାରୁ ଏକ ବଡ଼ ଡେଲଟା ଅଛି ଯେପରି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟାଠାରୁ କମ୍ ଶୂନ୍ୟରୁ ଅଧିକ | x ର ମୋ ଠାରୁ ଅଧା ମିମି ବାଛିବା ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଯଦି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ a ଡେଲଟା ଦୁଇରୁ କମ୍ ତେବେ x ର ସୀମା ମଧ୍ୟ ଅସୀମ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ gx କୁ m ରୁ 2 ରୁ ବଡ କରିପାରେ ଏବଂ ତା'ପରେ | ଏହାକୁ ନେଇ ପୁନର୍ବାର ସମାନ ଭାବରେ ଡେଲଟା ନିଅ | ସର୍ବନିମ୍ନ ଡେଲ୍ଟା 1 ଡେଲଟା 2 ଏହା ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଶୂନ୍ରୁ ଅଧିକ ଡେଲଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏହା ସୂଚିତ କରେ fx ପ୍ଲସ୍ gx କୁ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ମି ଦ୍ by ାରା ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ଦ୍ m ାରା ମି

ତେଣୁ

ତେଣୁ ରାଶିର ସୀମା ପୁଣି ଅସୀମ ଅଟେ | ଏଠାରେ ସମାନ ଭାବରେ ଆପଣ ପଚାରିପାରିବେ ଯେ x ର afx କୁ ଯିବାର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ତେବେ x ର ଏକ ସ୍ଥିର c ଥର f କୁ ଯିବା ସୀମା ବିଷୟରେ ମୁଁ କ'ଣ କହିପାରେ, ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିବା ତାହା ହେଉଛି | ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି c ପଜିଟିଭ୍ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି c ନକାରାତ୍ମକ ଥାଏ ତେବେ c ଯଦି 0 ଥାଏ ତେବେ c ସମୟ fx 0 ଅଟେ, ଅବଶ୍ୟ ଏହା 0 ସହିତ ସମାନ ଯଦି c 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଏହା କାହିଁକି ପ୍ରଥମ? ଯଦି ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ପଜିଟିଭ୍ ତେବେ m କୁ 0 ରୁ ଅଧିକ ଦିଅନ୍ତୁ ତେବେ c ଦ୍ m ାରା ମଧ୍ୟ ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି କାରଣ c ପଜିଟିଭ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ fx ର ସୀମା ଅସୀମତା ହେତୁ ଡେଲ୍ଟା ପଜିଟିଭ୍ ଅଛି ଯେପରି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ f x ର c ଏବଂ t ଦ୍ୱାରା ଏହି ସଂଖ୍ୟା m ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ | ତାଙ୍କର ଅର୍ଥ ହେଉଛି c ସମୟ fx ପୁନର୍ବାର m ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ କାରଣ c ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି c c ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି c ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଆମେ c ଦ୍ୱାରା m ଲେଖିପାରିବା ନାହିଁ ଯାହା ସକାରାତ୍ମକ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ c ସକରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ଶୂନରୁ କମ୍ ଦିଆଯାଏ ତେବେ ଯଦି ମୁଁ n ଦ୍ୱାରା c ଲେଖେ ତେବେ ଏହା ହୋଇଯାଏ ଯଦି ମୁଁ ମାଇନସ୍ c ଦ୍ୱାରା n ଲେଖେ ତେବେ ଏହା ପୁଣି ନକାରାତ୍ମକ କାରଣ n ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ମାଇନସ୍ c ପଜିଟିଭ୍

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ c ଦ୍ୱାରା n ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ | ତାହା ହେଉଛି n ଦ୍ c ାରା ଏହା ସକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ x ର f ର ସୀମା ସକରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ଏବଂ n ଦ୍ c ାରା n ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଆମେ 0 ରୁ ଅଧିକ ଏକ ଡେଲ୍ଟା ପାଇପାରିବା ଯେପରି ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ଏହା x ର f କୁ ସୂଚିତ କରେ | ମୋତେ ଯାହା ଦେଖାଇବାକୁ ପଡିବ ତାହା n ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ, ଏହା ହେଉଛି ଯେ c ଥର fx ସୀମା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ମୋତେ ଦେଖାଇବାକୁ ପଡିବ ଯେ c ଥର xfx n ଠାରୁ କମ୍ ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ମୋଡ୍ x ମାଇନସ୍ ଡେଲ୍ଟା ଠାରୁ କମ୍ ତେବେ ଏହା ସମାନ | ମାଇନସ୍ n ଦ୍ min ାରା ମାଇନସ୍ n ଏବଂ ମାଇନସ୍ c ପଜିଟିଭ୍ ଥିବାରୁ ଆମେ କରିପାରିବା | ମାଇନସ୍ c ଦ୍ both ାରା ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଗୁଣ କର c ସମୟର fx ର ପରିଭାଷା ସୀମା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ c ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟ c ଥର fx ସହିତ ଶେଷ ଅବସ୍ଥା fx ସମସ୍ତ x ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ fx କୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ c ର f ର ସୀମା ଶୂନ୍ୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଠିକ୍
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆପଣଙ୍କୁ କେବଳ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ସ୍ଥିରତା ସକରାତ୍ମକ ବା ନକାରାତ୍ମକ ବୋଲି କହିବା ପାଇଁ ସୀମା ସକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତାକୁ ଯିବ କି ନାହିଁ ଯଦି fx ସୀମା ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ତେବେ x ର c ସମୟର ସୀମା ସମାନ ହେବ | ନେଗେଟିଭ୍ ଅସୀମତା ଯଦି c ପଜିଟିଭ୍ ତେବେ ଏହା ସକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ହେବ ଯଦି c ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ 0 ଯଦି c 0 ଠିକ ଅଛି ତେବେ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଯଦି ଆମର fx ଏବଂ gx ର ପରିମାଣ ଅଛି ତେବେ ସୀମା ପାଇଁ ଆମର କିଛି ନିୟମ ଅଛି ଯଦିଓ ସୀମା ଅସୀମତା କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଆମେ ହା ଦେଖିନି ତେବେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ର ସୀମା ବିଷୟରେ ଆମେ କ'ଣ କହିପାରିବା ଯଦି fx ର ସୀମା ଅସୀମତା ଏବଂ g ର g ର ସୀମା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ହେଉଛି fx ଅସୀମତାର ନିକଟତର ହେଉଛି ଏବଂ gx ନକାରାତ୍ମକ ଅସୀମତାର ନିକଟତର ହେଉଛି | ଏହା ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଫର୍ମ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆପଣମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେହି କେହି ଅନୁମାନ କରିପାରନ୍ତି ଯେ ଏହା ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଛି ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା 0 କିନ୍ତୁ ତାହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କିଛି ଉଦାହରଣ ଦ୍ୱାରା ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଉଦାହରଣଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ fx ନେବା | x ବର୍ଗରୁ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଏବଂ gx ମାଇନସ୍ 1 ରୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଭୟ x ଅଣ ଶୂନ୍ୟ ପାଇଁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ ତେବେ ଏଠାରେ ଆମର ଯାହା ଅଛି fx ର ସୀମା ଯେହେତୁ x ପାଖାପାଖି 0 ଅସୀମତା ଏବଂ x ର g ର ସୀମା x ସହିତ ସମାନ | 0 ନିକଟତର ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା କାରଣ g ର x କିଛି ନୁହେଁ x ର ମାଇନସ୍ 1 ଗୁଣ f ଏବଂ ଆମର ପୂର୍ବ ଜିନିଷ କାରଣ ଏହି ମାଇନସ୍ negative ଟି ନକାରାତ୍ମକ ସ୍ଥିର ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ବହୁଗୁଣ କରୁ ତେବେ ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ fx ପ୍ଲସ୍ gxfx ପ୍ଲସ୍ gx ଗୋଟିଏ | x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଦ୍ by ାରା x ବର୍ଗ ଯାହାକି ସମସ୍ତ x ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟ 0 ଡାହାଣ ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ଶୂନ୍ୟ ଧାରଣ କରିଥିବା ଏକ ବ୍ୟବଧାନରେ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ fx ପ୍ଲସ୍ gx ର ସୀମା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହା ଭାବିବାକୁ ପ୍ରଲୋଭିତ ହୋଇପାରନ୍ତି | ସର୍ବଦା ସତ କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଦାହରଣ ଦେଖିବା ଆସନ୍ତୁ ପୁନର୍ବାର fx କୁ ସମାନ ଭାବରେ ଦେଖିବା, ମୁଁ fx କୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ x ବର୍ଗ ଏବଂ gx ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଉଭୟ x ପାଇଁ ସମାନ ନୁହେଁ | ଶୂନ୍ୟ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ x ର f ର ସୀମାକୁ ଦେଖିବା ଯେହେତୁ x ଶୂନ୍ୟ ଆଡକୁ ଆସେ ଏହା ପୁଣି ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ଅଟେ ଏହା ଗୋଟିଏକୁ ଯାଏ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର ସୀମା ଅସୀମତା ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯଦି ଆମର ସୀମା ଅଛି | ଏକ ଫଙ୍କସନ୍ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଅସୀମତାକୁ ଯାଏ ତେବେ ରାଶି ପୁଣି ଅସୀମତା ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା x ର ଅସୀମତା ସୀମା ସହିତ ସମାନ, ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ଏବଂ ଏଠାରେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ fx plus gx ର ସୀମା ହେଉଛି | ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ନାହିଁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ନମ୍ବରରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ
ତେଣୁ ଯଦି fx କୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ fx କୁ କିଛି ସ୍ଥିର c ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କରିବା | ଯେଉଁଠାରେ c ହେଉଛି କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପଜିଟିଭ୍ ନେଗେଟିଭ୍ କିମ୍ବା 0 ତେବେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ର ସୀମା ଏଠାରେ c ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଏହା ଯେକ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହି ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଯାହା କିଛି ବୁ make ାଏ ନାହିଁ | ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ
ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହା ଅସୀମତା କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଉତ୍ତରଟି ପୁଣି ହଁ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ଦେଖିବା fx ଏବଂ gx କୁ ଦେଖିବା ତେବେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରେ ତେବେ ଏହା ଅତି ସରଳ ଅଟେ | ଏହା କରିବା ପାଇଁ ଯଦି ମୁଁ fx କୁ x ଦ୍ square ାରା x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ gx ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ fx ନେଉଛି ତେବେ ଶୂନ୍ୟରେ fx ର ସୀମା ହେଉଛି gx ର ଅସୀମ ସୀମା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ fx ପ୍ଲସ୍ gx ଦୁଇ x x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ | ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା x ବର୍ଗ ଯାହା ଗୋଟିଏ ବର୍ଗରୁ x ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଗୋଟିଏ ଦ୍ x ାରା x ବର୍ଗ ଅସୀମତାକୁ ଆସେ
ତେଣୁ ଶୂନ୍ୟ fx ପ୍ଲସ୍ gx କୁ ଯିବାର ସୀମା ଏହା x ବର୍ଗ x ର ସୀମା ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଗ୍ରହଣ କରିବା fx ଗୋଟିଏ ବର୍ଗରୁ x ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ gx ମାଇନସ୍ ଦୁଇରୁ x ବର୍ଗ ସୀମା fx ପ୍ଲସ୍ gx ସହିତ ଏହା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ହୋଇଯାଏ କାରଣ ଏଠାରେ fx ପ୍ଲସ୍ gx ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା x ବର୍ଗ ସୀମା ଅସୀମତା ଏବଂ g ର ସୀମା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା |
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଏହି ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା କିଛି ନେଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହି ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମିନିଟ୍ ଫର୍ମ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଏହି ସୀମା କ'ଣ ହେବ ତାହା ଆପଣ ପୂର୍ବରୁ ସ୍ଥିର କରିପାରିବେ ନାହିଁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫର୍ମ ଏବଂ ଏହା କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା ହୋଇପାରେ
ତେଣୁ ଏହି ସୀମାକୁ ସାବଧାନତାର ସହ ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ପଡିବ | r ଜିନିଷଟି ହେଉଛି ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଫଙ୍କସନ୍ ର ଉତ୍ପାଦ ପାଇଁ ଗୁଣ
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ xx ର f ର ସୀମା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ g ର g ର ସୀମା କିଛି l ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ ମୁଁ ସୀମା ବିଷୟରେ କ'ଣ କହିପାରେ | fx times g ର x
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାର ଏକ ସ୍ case ତନ୍ତ୍ର କେସ୍ ଦେଖିଛୁ ଯେଉଁଠାରେ g ର x ଏକ ସ୍ଥିର ଅଧିକାର
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଏହା ସ୍ଥିର ସଙ୍କେତ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ କି ସୀମା ସକରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ମାଇନସ୍ ଅସୀମତା କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ କି? ଏଠାରେ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି l ପଜିଟିଭ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଏହା ନକରାତ୍ମକ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନ, ଯଦି l ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ପଚାରିବୁ ଯଦି l 0 ହୁଏ ତେବେ ଯଦି ଏଠାରେ ଆମର ସ୍ଥିର କାର୍ଯ୍ୟ 0 ଥାଏ ତେବେ କ୍ରମାଗତ ସମୟ f x ର 0 ହେଉଛି ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୀମା 0 କିନ୍ତୁ ଯଦି x ର ସୀମା ଶୂନ୍ୟ ତେବେ ତାହା ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ so ପୂର୍ଣ ଅଟେ ଯଦି ପ୍ରଶ୍ନ 0 ଯଦି l ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବୁ ଏବଂ ଆମେ ମଧ୍ୟ ତାହା କରିବୁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଅସୀମତାର ସୀମା ବିଷୟରେ ଶିଖ | ତୁମକୁ ଆଣ୍ଠୁ