ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଉପରେ iad ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନକୁ ସ୍ welcome ାଗତ, ଆମେ ଆସୁଥିବା ତିନୋଟି ବକ୍ତବ୍ୟର କ୍ରମରେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଉପରେ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଆମର ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତ m mcq ପ୍ରକାରର ହେବ ଏବଂ ବେଳେବେଳେ ଆମେ ଏକରୁ ଅଧିକ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ମଧ ଦେଖିବା | ବେଳେବେଳେ ଏକ ଚିତ୍ରକଳା ଚିତ୍ର ଆମକୁ ଏକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଆମେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ କ୍ୱାଡ୍ରାଟିକ୍ ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ଷେପରେ ସମୀକ୍ଷା କରି ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏବଂ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡିଗ୍ରୀ 2 ର ବହୁଜନିକ ସମୀକରଣ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଶବ୍ଦଟି ଲାଟିନ୍ ଶବ୍ଦ କ୍ୱାଡ୍ରାଟସ୍ ରୁ ଆସିଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ବର୍ଗ ତିଆରି ହୋଇଛି | ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅକ୍ଷ ବର୍ଗର ଏକ ସାଧାରଣ ଫର୍ମ ଲେଖିବା bx ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ab ଏବଂ c ଶୂନ୍ୟ ନହେବା ସହିତ ଜଟିଳ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ କାରଣ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଯଦି a 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ବହୁଭାଷୀ ସମୀକରଣ ଆଉ ରହିବ ନାହିଁ | ଡ଼ିଗ୍ରୀ 2 ରୁ ଅଧିକ | ଆମେ ବହୁମୂଲ୍ୟ ସମୀକରଣକୁ ମାଇନସ୍ by ଦ୍ multip ାରା ବ multip ାଇ ପାରିବା ଏବଂ ପଲିନୋମିଆଲ୍ ସମୀକରଣରେ x ବର୍ଗ ଶବ୍ଦର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟେଣ୍ଟ ପାଇପାରିବା ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସଠିକ୍ ଦୁଇଟି ସମାଧାନ ଅଛି ଯଥା ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର 2a ଏବଂ i ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | ଏହି ସମୀକରଣରେ ଏହି ଦୁଇଟି ସମାଧାନ ଅଛି ବୋଲି ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ଦେବ, ଆସନ୍ତୁ ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳକୁ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac ଦ୍ 2 ାରା ଆଲଫା ଏବଂ ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac ଦ୍ 2 ାରା ବିଟା ଭାବରେ ଡାକିବା | ସମୀକରଣ ହେଉଛି ax square plus bx plus c 0 ସହିତ ସମାନ ସମାନ ଭାବରେ ଏକ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 ରେ x ରୁ b ରେ 2 ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ଦ୍ 4 ାରା 4 ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ଦ୍ 4 ାରା 4 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ଦ୍ 0 ାରା ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ x ପ୍ଲସ୍ b କୁ 2 ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଅଛି | b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac ର ବର୍ଗ ମୂଳ 2a ଦ୍ square ାରା ବିଭକ୍ତ ପୁରା ବର୍ଗ 0 ସହିତ ସମାନ | ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ x squa ର ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କରୁ | ପୁନ min ମାଇନସ୍ y ଷ୍କ୍ୱାର୍ଡ କରନ୍ତୁ ଏବଂ ଏକ ସତ୍ୟକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅକ୍ଷ ବର୍ଗର ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ, ଏହି ପରିମାଣ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଏସି ସାଧାରଣତ d d ଦ୍ୱାରା ସୂଚିତ | ଏବଂ ଏହାର ଏକ ନାମ ଅଛି ଯାହାକୁ ସାଧାରଣତ pol ପଲିନୋମିଆଲ୍ ଆକ୍ସ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ର ଭେଦଭାବକାରୀ କୁହାଯାଏ ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ନୋଟେସନ୍ d ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖିବା ତେବେ ଆମ ପାଖରେ ଆଲଫା ଅଛି , d ର ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବିଟା ସମାନ | da ର ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ, ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ନୋଟ୍ କରିବା ଯଦି b ଏବଂ c ସମସ୍ତ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ତେବେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯଦି t ଏକ ବର୍ଗ ଅଟେ ତେବେ ଆଲଫା ବିଟା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଦ୍ ly ିତୀୟତ if ଯଦି d ଏକ ବର୍ଗ ନୁହେଁ ତେବେ ଆଲଫା | ବିଟା ହେଉଛି କଞ୍ଜୁଗେଟ୍ ଖଣ୍ଡା ଠିକ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା c ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଆମର ସ୍ଥିର ଧାରଣା ସର୍ବଦା ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଯଦି ଭେଦଭାବକାରୀ d 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ, ଯଦି d ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ତାପରେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ସମାଧାନ ଅଲଗା ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ar | e real ଦ୍ ly ିତୀୟତ if ଯଦି d ହେଉଛି 0 ତେବେ ଆମେ ଆଲଫା ବିଟା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଶେଷ କଥା ଯଦି t 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ, ଯଦି d ନକାରାତ୍ମକ ତେବେ ଆମେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ଅଲଗା ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଜଟିଳ | ପରସ୍ପରର କଞ୍ଜୁଗେଟ୍ସ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡିକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖିବା କାରଣ ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡିକ ଆମର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ହେବ ଯେପରି ମୁଁ ଆରମ୍ଭରେ କହିଥିଲି ବେଳେବେଳେ ଚିତ୍ରକଳାତ୍ମକ ଦୃଶ୍ୟମାନ କରିବା ଆମ ଜୀବନକୁ ସରଳ କରିଥାଏ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପାରାବୋଲା y ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ଆକ୍ସ୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ ab ଏବଂ c ସମସ୍ତେ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଅଟନ୍ତି ଏବଂ ଏକ କଠୋର ପଜିଟିଭ୍ ସହିତ ଆମର ଏଠାରେ ତିନୋଟି ମାମଲା ରହିବ, ଆସନ୍ତୁ ଜାଣିବା ଆମର ପ୍ରଥମ ମାମଲା b କୁ ଭେଦଭାବକାରୀ d ଶୂନ୍ୟଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ | ଆମର ଏଠାରେ ଅନେକ ସବ୍ କେସ୍ ରହିବ, ଆସନ୍ତୁ ଆମର ପ୍ରଥମ ସବ୍ କେସ୍ b କୁ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଏବଂ c ଶୂନଠାରୁ କଠିନ ବଡ଼ ଅଟେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ x ଅକ୍ଷକୁ ଟାଣୁଛି ଏହା ହେଉଛି ଆମର y- ଅକ୍ଷ ଏବଂ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି | ଭର୍ଟେକ୍ସ ହେଉଛି ଏହାକୁ p ଏବଂ thi ଦ୍ୱାରା ଡାକିବା | s ରେ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ମାଇନସ୍ b ଦ୍ 2 ାରା 2 କମା ମାଇନସ୍ d by 4 a ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ 0 କମା c ଏହା ଆଲଫା ଏବଂ ଏହା ବେଟା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ପ୍ରକୃତ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆମର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସବ୍ କେସ୍ | b ଶୂନ୍ୟରୁ କଠୋର ଏବଂ c ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହା ଆମର y-axis ଏବଂ ଆମେ ଏଠାରେ ପାରାବୋଲା ଆଙ୍କିବା ହେଉଛି ଭର୍ଟେକ୍ସ p ଏହା ହେଉଛି ଆଲଫା ଏହା ବେଟା

ତେଣୁ ଏଠାରେ ବି ଆଲଫା | ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଭିନ୍ନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ତୃତୀୟ ସବ୍ କେସ୍ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଏବଂ b 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ ଏହା y ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପାରାବୋଲା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ p ଯାହା ଭର୍ଟେକ୍ସ ଅଟେ | ଏହା ହେଉଛି ଆଲଫା ଏବଂ ଏହା ବିଟା ଅଟେ

ତେଣୁ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ପ୍ରକୃତ ଏବଂ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ ଏକ ସବ୍ କେସ୍ କରିବି ଏବଂ ବାକିଗୁଡିକ ତୁମ ଚତୁର୍ଥ ସବ୍ କେସ୍ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ପାଇଁ ଛାଡିଦେବି c ଶୂନ୍ୟଠାରୁ ବଡ଼ ଏବଂ b କଠୋର ଅଟେ | ଶୂନଠାରୁ ବଡ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି x-axis ଏହା y-axis ଏବଂ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମର ଭର୍ଟେକ୍ସ ଅଛି | ଏହା ହେଉଛି ଆଲଫା ଏବଂ ଏହା ବିଟା ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ସବ୍କେସ୍ ରେ ମଧ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଭିନ୍ନ ଅଟେ , ଆପଣ ଏହାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବେ b ପାଇଁ ଅନୁରୂପ ସବ୍ କେସ୍ 0 କିମ୍ବା c ସମାନ 0

ତେଣୁ କେସ୍ 1 ଯାହା ଭେଦଭାବକାରୀ d ଅଟେ 0 ଠାରୁ କଠିନ ବଡ଼ ଆମ ପାଖରେ ସମାଧାନର ଆଲଫା ଅଛି ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ବାସ୍ତବ ଏବଂ ଭିନ୍ନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଦ୍ୱିତୀୟ ମାମଲା ହେଉଛି ଭେଦଭାବକାରୀ d 0 ସହିତ ସମାନ, ଏଠାରେ ଆମେ ଆମର ପ୍ରଥମ ସବ୍ କେସ୍ କୁ c ଠାରୁ ବଡ କରିବା | 0 ଏବଂ b କଠିନ ଭାବରେ 0 ରୁ କମ୍

ତେଣୁ ଏଠାରେ x ଅକ୍ଷ ହେଉଛି y-axis ଏବଂ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା y-intercept 0 କମା c ଏହା ଭର୍ଟେକ୍ସ b ଏବଂ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଏଠାରେ ଭର୍ଟେକ୍ସର ସଂଯୋଜନା | p ହେଉଛି ଆଲଫା କମା 0 ଯାହା ବିଟା କମା 0 ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ସବ୍ କେସ୍ ରେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ ବାସ୍ତବ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା p ହେଉଛି ମାଇନସ୍ b ଦ୍ 2 ାରା 2 କମା 0 ଏବଂ ଏଠାରେ ଆଲଫା ସମାନ | ବିଟାକୁ ମାଇନସ୍ b ସହିତ 2a ସେକେଣ୍ଡ ସବ୍ କେସ୍ ସହିତ ସମାନ, c 0 ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ b କଠୋର ଭାବରେ b ଅଟେ | 0 ଠାରୁ igger ଏଠାରେ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି y ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ 0 କମା c ଏଠାରେ ଭର୍ଟେକ୍ସ p ଏବଂ ଏଠାରେ ଆଲଫା ମଧ ଥାଟା ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ତୃତୀୟ ସବ୍ କେସ୍ 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b 0 ସହିତ ସମାନ | ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶେଷ ସବ୍ କେସ୍ କାରଣ d ସମାନ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି b ବର୍ଗ 4ac ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେହେତୁ b ବର୍ଗ ସର୍ବଦା 0 ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଆମ ପାଖରେ ac 0 ଠାରୁ ସମାନ ଏବଂ a ପରି | ସର୍ବଦା 0 ରୁ କଠିନ ଭାବରେ ବଡ ହୋଇଥାଏ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ c 0 ଠାରୁ ସମାନ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ଆମର x-axis ଏବଂ ଏହା y-axis ଏବଂ ଏଠାରେ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଭର୍ଟେକ୍ସ p ଯାହାକି 0 କମା 0 ଏବଂ ଏଠାରେ ଆଲଫା ବିଟା ସହିତ ସମାନ 0

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ସର୍ବଦା ବାସ୍ତବ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଶେଷ ମାମଲାକୁ ଯିବା ଯାହା ଭେଦଭାବକାରୀ d ଶୂନ୍ୟଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଆମର ପ୍ରଥମ ସବ୍ ଗ୍ରହଣ କରୁ | ଏଠାରେ b ହେବା ପାଇଁ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଏବଂ c ଶୂନ୍ୟଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଭର୍ଟେକ୍ସ p ଏହା y ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ ଏବଂ ଏହି ଛବିରୁ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁଛୁ ଯେ ପାରାବୋଲା x ଅକ୍ଷକୁ ବିଚ୍ଛେଦ କରୁ ନ ଥିବାରୁ କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆଲଫା ବିଟା ପ୍ରକୃତ ଠିକ ନୁହେଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସବ୍ କେସ୍ ଶୂନଠାରୁ ବଡ଼ ଏବଂ c ଶୂନ୍ୟଠାରୁ ବଡ଼ ଏବଂ ଏଠାରେ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଦେଖାଯାଉଛି

ତେଣୁ ଭର୍ଟେକ୍ସ p ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ y ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ ଏଠାରେ ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ମଧ କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ତୃତୀୟ ସବ୍ କେସ୍ 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ

ଏବଂ c 0 ଠାରୁ କଠିନ ବଡ଼ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ପାରାବୋଲା ଟାଣିବା

ତେଣୁ ଏହା x-axis ଅଟେ | ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି y-axis ଏବଂ ଏଠାରେ ପାରାବୋଲା ଏହିପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଭର୍ଟେକ୍ସ ଅଛି ଯାହାକି y- ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 0 କମା c ଏବଂ ଏଠାରେ କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ନାହିଁ, ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଯେ ଆଉ କ sub ଣସି ସବ୍ କେସ୍ ବାକି ନାହିଁ ଏଠାରେ d ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 4 ଏସି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ 0 ବର୍ଗରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ b ବର୍ଗଟି 4ac ରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇପାରୁ ଯେ c ବର୍ଗ ଦ୍ 4 ାରା ବିଭାଜିତ ହେବା ଠାରୁ c ବଡ଼ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ b ବର୍ଗ ସର୍ବଦା | 0 ଠାରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ ଏବଂ a 0 ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟିରୁ | ସୂଚନା ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରୁ ଯେ 4 ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିବା ବର୍ଗ 0 ରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମ ପାଖରେ c ଶୂନଠାରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ସମସ୍ତ ମାମଲାକୁ ଚିତ୍ରକଳା ଭାବରେ ଦେଖିବା ସମାପ୍ତ କରିଛୁ ଯେତେବେଳେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ସମାଧାନର ଚିହ୍ନ ମଧ୍ୟ ଅଧ୍ୟୟନ କରେ | ab ଏବଂ c ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକ ମନେରଖନ୍ତି ଯେ d ରୁ 0 ରୁ କମ୍ ପାଇଁ ଆମେ କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଦେଖିନାହୁଁ

ତେଣୁ d ରୁ 0 ରୁ କମ୍ ପାଇଁ ଆମେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଚିହ୍ନକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିପାରିବୁ ନାହିଁ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ଆମର ପ୍ରଥମ କେସ୍ କୁ ବିଚାର କରିବା ଯେହେତୁ d ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆମର ଆଲଫା ବିଟା ସହିତ ସମାନ, 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି b 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ ତେବେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମର ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଅଛି | ଯଦି ଦୁହେଁ 0 ରୁ କମ୍ ଅଟନ୍ତି ଯଦି b 0 ରୁ କମ୍ ତେବେ ଆମେ ଆଲଫା ପାଇଥାଉ ଏବଂ ବିଟା ଉଭୟ 0 ରୁ କଠିନ ବଡ଼ ଏବଂ ଯଦି b 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଆଲଫା ପାଇବା ବେଟା ସହିତ ସମାନ 0 ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ | d ରୁ 0 ଠାରୁ କଠୋର ବଡ଼ ବୋଲି ବିବେଚନା କର, ଆମେ ଜାଣୁ ସମାଧାନଗୁଡିକ ମାଇନସ୍ b p ଅଟେ | l ର ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳକୁ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ 2a ପରିମାଣ 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ସମାଧାନର ଚିହ୍ନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ପାଇଁ d ର ପରିମାଣର ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର ଚିହ୍ନ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ଆମ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ | ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା b କୁ 0 ରୁ କଠିନ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ସମାଧାନ ଯାହାକୁ ଆମେ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା ସର୍ବଦା 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହା ଆଲଫା ସର୍ବଦା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ | ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଅନ୍ୟ ସଲ୍ୟୁସନ୍ ବିଟା ସହିତ କ’ଣ ଘଟେ, ଯଦି c ମଧ୍ୟ 0 ରୁ ବଡ ଅଟେ ତେବେ d ଯାହାକି b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଏସି b ବର୍ଗଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ d ର ବର୍ଗ ମୂଳକୁ b ଠାରୁ କମ୍ ଭାବରେ ପାଇଥାଉ | d ଏବଂ b ଉଭୟ 0 ରୁ କଠିନ ଭାବରେ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳଟି ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ

ତେଣୁ ବେଟା ଯାହା ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ d ର 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ବର୍ଗ ମୂଳ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଯଦି c 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମର ବିଟା 0 ସହିତ ସମାନ କାରଣ ବିଟା ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ସ୍କ୍ୱା | b ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ 4 ଏସି ର ମୂଳ

ତେଣୁ ଆମର କେବଳ b ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଛି, ଏଠାରେ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର b 0 ରୁ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ କେବଳ ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ b କୁ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିଥାଉ ଯାହା 0 ଯଦି c ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ c କଠିନ ଭାବରେ 0 ରୁ କମ୍ ତା’ ହେଲେ ଆମ ପାଖରେ d ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ମାଇନସ୍ 4 ଏସି b ବର୍ଗଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ d ର ବର୍ଗ ମୂଳ b ଠାରୁ d ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ d ଉଭୟ ସକାରାତ୍ମକ

ତେଣୁ ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଟା ସମାନ | 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ d ର ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ଶୂନ୍ୟ ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ଯାହା ବେଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ପଜିଟିଭ୍ ଅଟେ ଯଦି b ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ତେବେ ଆମ ପାଖରେ ସମାଧାନ ବିଟା ଅଛି ଯାହା ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ d ର ବର୍ଗ ମୂଳ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | ଶୂନ ଯାହାକି ସମାଧାନ ବିଟା ର ସଙ୍କେତ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମକୁ ସମାଧାନର ଆଲଫାର ଚିହ୍ନକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ବିଳମ୍ବିତ c କୁ 0 ରୁ ଅଧିକ ବଡ ହେବାକୁ ପଡିବ, ଏଠାରେ ଆମର d ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ମାଇନସ୍ 4 ଏସି b ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ବର୍ଗ

ତେଣୁ ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ d ର ବର୍ଗ ମୂଳ ମାଇନସ୍ b ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ଯେହେତୁ d ହେଉଛି str | 0 ରୁ b ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ d ର ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 0 ରୁ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆଲଫା ଯାହା ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ରୁ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | ତାହା ହେଉଛି ସମାଧାନର ସଙ୍କେତ ଆଲଫା ସକାରାତ୍ମକ ଯଦି c 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଆଲଫା 0 ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଆଲଫା କିଛି ନୁହେଁ , b ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ବ୍ୟତୀତ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ b ଯେପରି 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଆମେ ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ b କୁ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ b ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଆଲଫା ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯଦି b ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ d କୁ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଆମର ଏଠାରେ d 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ କରିପାରିବା | ଆଲଫା ଦେଖନ୍ତୁ ଯାହା d ର ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଟେ ଯାହାକି 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | d ବିଟା ଯାହାକି 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ d ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଟେ 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆଲଫାର ସାଇନ ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ବେଟା ସାଇନ ସକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ମୁଁ ଅଳ୍ପ କିଛି ସମାନତାକୁ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅଂଶକୁ ମନେ ପକାଉ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଆମର ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଅଛି | ସମୀକରଣ ଅକ୍ଷ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ ab ଏବଂ c ସମସ୍ତ ଜଟିଳ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ, ଆମର ସମାଧାନର ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟାକୁ ମିଶାଇଥାଉ ତେବେ ଏହା ମାଇନସ୍ b ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ଦ୍ one ିତୀୟ ଦ୍ by ାରା ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ସମାଧାନର ଉତ୍ପାଦ b କୁ 2 ବର୍ଗଫୁଟ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ଚେର b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଏସି ଦ୍ 2 ାରା 2a ପୁରା ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହା c ଏବଂ ତୃତୀୟ ଜିନିଷ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ c ସହିତ ସମାନ | ଏହା ହେଉଛି ଯେ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ସମାଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ହେଉଛି b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଏସିର ବର୍ଗ ମୂଳର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଏବଂ ଶେଷ ସମାନତା ଏକ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏକ ବିଟା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବି ବିଟା ପ୍ଲସ୍ c ଅଟେ | ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଉପରେ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା | n ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଆମକୁ ଦିଆଗଲା ଯେ ଥାଟା ହେଉଛି ଏକ କୋଣ ଯାହା ମାଇନସ୍ ପି ଠାରୁ 6 ରୁ ମାଇନସ୍ ପି ମଧ୍ୟରେ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଥାଟା ଚତୁର୍ଥ ଚତୁର୍ଥାଂଶରେ ଅଛି ଆମକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଆଲଫା ୱାନ୍ ଏବଂ ବିଟା ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସମାଧାନର ସମାଧାନ | ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ x ସିଗ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆଲଫା 2 ବିଟା 2 ହେଉଛି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 x ଟାନ୍ ଥାଟା ମାଇନସ୍ 1 ସମାନ 0 ଆମକୁ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଆଲଫା 1 ବିଟା ଠାରୁ ବଡ଼ ଅଟେ | 1 ଏବଂ ଆଲଫା 2 ବିଟା 2 ଠାରୁ କଠୋର ଅଟେ ତେବେ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଆଲଫା 1 ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 କ’ଣ ଜାଣିବା ଏବଂ ତାହା କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଆଲଫା 1 ବିଟା 1 ଏବଂ ଆଲଫା 2 ବିଟା 2 ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ x କୁ ବିଚାର କରିବା | ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 x ସିଗ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ 1 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ

ହେଉଛି 2 ସେକେ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 4 6 ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଥାଟା ମାଇନସ୍ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ଥିଟା ଠାରୁ ସିଗ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ସହିତ ସମାନ | ଚତୁର୍ଥ ଚତୁର୍ଥାଂଶରେ ଅଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଟାନ୍ ଥା ନକାରାତ୍ମକ |
ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ସେକ୍ ଥାଟା ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ସେକ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାଣୁ ଯେ ଆଲଫା ଏକ ସେକେଟା ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ଏବଂ ବିଟା 1 ସେକେ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ଟାନ୍ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣକୁ ବିଚାର କରୁ | x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 x ଟାନ୍ ମାଇନସ୍ 1 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହି ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 2 ଟାନ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ଟେର 4 ଟାନ୍ ବର୍ଗ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ସେକେ ଥା ସହିତ ସମାନ | ଯେହେତୁ ଥା ଚତୁର୍ଥ କ୍ୱାଡାଣ୍ଟରେ ଅଛି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସେକେ ଥାଟି ପଜିଟିଭ୍
ତେଣୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ମାଇନସ୍ ସିଗ୍ ଥାଟା ଠାରୁ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଜାଣୁ ଯେ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ପ୍ଲସ୍ ସିଗ୍ ଥାଟା ଆଲଫା ଅଟେ | ୨ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ଥାଟା ମାଇନସ୍ ସେକେ ଥାଟା ହେଉଛି ବିଟା 2
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏସବୁ ସହିତ ଆମେ ଆଲଫା 1 ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 କ'ଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ, ଆମେ ଆଲଫା 1 ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ଲେଖିବା ଏହା ହେଉଛି ସିଗ୍ ଥାଟା ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ମାଇନସ୍ ଟାନ୍ ମାଇନସ୍ ସିଗ୍ | ଥାଟା ଯାହା ମାଇନସ୍ 2 ଟାନ୍ ଅଟେ | ତେଣୁ, ଆମର ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲଫା 1 ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ମାଇନସ୍ 2 ଟାନ୍ ଥାଟା ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ପ୍ରଶ୍ନର ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଫେରିବା ଯାହାକୁ ଦେଖିବା ଯେ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପଟି ସଠିକ୍ ଅଟେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖିବା ଆମର ସେଟ୍ ଏସ୍ ଅଛି | ସମସ୍ତ ଅଣ-ନେଗେଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର x କୁ ନେଇ ଗଠିତ ହୋଇଛି ଯାହା ଦ୍ x ାରା x ସମୀକରଣ 2 କୁ x ମାଇନସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ସହିତ x ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ x ମାଇନସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ 6 ସହିତ ସମାନ 0 କୁ ସମାନ କରିବାକୁ ଆମକୁ କେତେ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ସମାନ s ରେ ଅଛି ଏବଂ ଏହା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଧ୍ୟାନ ଦେବୁ ଯେ x ମାଇନସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳ 0 ରୁ ସମାନ ହେବା ଠାରୁ ବଡ ଯେତେବେଳେ x ସମାନ ୨ ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ x ମାଇନସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳ x ଠାରୁ 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | କଠିନ ଭାବରେ ୨ ରୁ କମ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ x କୁ ସମାନ ଠାରୁ ୨ ଠାରୁ ବଡ ବୋଲି ବିଚାର କରୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ସମୀକରଣକୁ ପୁନ rew ଲିଖନ କରୁ
ତେଣୁ ଆମର ସମୀକରଣ x ମାଇନସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ ଏବଂ x ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 6 ବର୍ଗ ମୂଳ x ପ୍ଲସ୍ 6 ଟି 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ x ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ରୋ ର ସମୀକରଣ ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଛି | t ର x 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ x ର ଭେରିଏବଲ୍ ବର୍ଗ ମୂଳରେ ଏହା ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅଟେ କାରଣ କ୍ରମାଗତ ଶବ୍ଦ 0 ଏଠାରେ ଆମେ ଏହାକୁ ଅତି ସହଜରେ ସମାଧାନ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା x ର ବର୍ଗ ମୂଳକୁ x ମାଇନସ୍ 4 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ 0 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ x ର ବର୍ଗ ମୂଳ 0 ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା x ର ବର୍ଗ ମୂଳ 4 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ x 0 ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା x 16 ସହିତ ସମାନ | ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆମେ କେସ୍ x ସମାନ ୨ ଠାରୁ ବଡ
ତେଣୁ ତେଣୁ x ସମାନ 16 ସହିତ ସମ୍ଭବ କିନ୍ତୁ x 0 ସହିତ ସମାନ ହେବା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ମାମଲାକୁ ବିଚାର କରିବା ଯେତେବେଳେ x 9 ରୁ କମ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମର ସମୀକରଣ ହୋଇଯାଏ | ମାଇନସ୍ 2 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ x ମାଇନସ୍ 3 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ x ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 6 ବର୍ଗ ମୂଳ x ପ୍ଲସ୍ 6 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ x ପୁରା ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ୪ ବର୍ଗ ମୂଳ x ପ୍ଲସ୍ 12 ସହିତ ସମାନ | 0
ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର x ର ଭେରିଏବଲ୍ ବର୍ଗ ମୂଳରେ ଆମର ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅଛି, ଆମେ ଏହାକୁ x ର ଭେରିଏବଲ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ ପାଇଁ ସମାଧାନ କରୁ ଏବଂ ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇବୁ | s ହେଉଛି ୪ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 64 ମାଇନସ୍ 48 ର 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଆମର x ର ବର୍ଗ ମୂଳ 2 କିମ୍ବା 6 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ x 4 ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା x ବର୍ତ୍ତମାନ 36 ସହିତ ସମାନ | ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨ ରୁ କମ୍
ତେଣୁ x ସମାନ 36 ସହିତ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଏବଂ x ସମାନ 4 ସହିତ ସମ୍ଭବ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ କେବଳ x ର ଦୁଇଟି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ପାଇଥାଉ ଯାହା x 16 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x 4 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ସେଟ୍ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଧାରଣ କରିଛି
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି ସଠିକ୍ ହେଉଛି ତୃତୀୟ ପ୍ରଶ୍ନ ଏବଂ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଆମକୁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4x ପ୍ଲସ୍ 3 ପ୍ଲସ୍ 2x ପ୍ଲସ୍ 5 ର ସମୀକରଣ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଦିଆଯାଇଛି ଏବଂ ଆମକୁ 0 ସହିତ ସମାନ | ଏହି ସମୀକରଣର କେତେ ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ ଅଛି ତାହା ଖୋଜ, ପ୍ରଥମେ x ର ସେହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରୁ, ଯେଉଁଥି ପାଇଁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4x ପ୍ଲସ୍ 3 ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମର ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 6 x ପ୍ଲସ୍ a ହୋଇଯାଏ | ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସହିତ ସମାନ, ଯେତେବେଳେ ଆମେ x ପାଇଁ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରୁ, ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ x ମାଇନସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ସ୍କ୍ ସହିତ ସମାନ | 36 ରୁ ମାଇନସ୍ 32 ର ମୂଳ 2 ଯାହା ଦ୍ by ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହା ମାଇନସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ x ମାଇନସ୍ 2 କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାଞ୍ଚ କରିବୁ ଯେ x ର ଏହି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଯାହା ପାଇଁ x ବର୍ଗ ଛିଟି | ପ୍ଲସ୍ 4 x ପ୍ଲସ୍ 3 ଠାରୁ ସମାନ ଠାରୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ , ଆମେ ଏଠାରେ କଣ୍ଡିଶନ୍ ପୁନ rew ଲିଖନ କରୁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4 x ପ୍ଲସ୍ 3 ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ପ୍ରଥମେ x ମୂଲ୍ୟକୁ କ୍ୱାଡ୍ରାଟିକ୍ ପଲିନୋମିଆଲ୍ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4 ରେ ବଦଳାଇବା | x ପ୍ଲସ୍ 3 ଏବଂ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ 4 ମାଇନସ୍ ୪ ପ୍ଲସ୍ 3 ଏହା ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଯାହା 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ x ର ଏହି ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ x x ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ସର୍ତ୍ତଟି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ନୁହେଁ
ତେଣୁ x ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ | ସମ୍ଭବତ next ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ x ମୂଲ୍ୟକୁ ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ନେଇଥାଉ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟକୁ ଚତୁର୍ଭୁଜ ବହୁଜନରେ ବଦଳାଇଥାଉ ସେତେବେଳେ ଆମେ 16 ମାଇନସ୍ 16 ପ୍ଲସ୍ 3 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଏହା 3 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ x ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | 4 ବର୍ତ୍ତମାନ ସମ୍ଭବ, ଆମେ x ର ସେହି ସମସ୍ତ ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ସମୀକରଣ ସମାଧାନ କରିବା ଯାହା ପାଇଁ x sq | uare plus 4 x plus 3 କଠୋର 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମର ସମୀକରଣ ମାଇନସ୍ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4x ମାଇନସ୍ 3 ପ୍ଲସ୍ 2 x ପ୍ଲସ୍ 5 v 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଆମର x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 x ମାଇନସ୍ 2 0 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣକୁ ସମାଧାନ କରୁ ଏବଂ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ x ମାଇନସ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ 4 ପ୍ଲସ୍ ୪ ର ବିଭାଜିତ ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 2 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଆମର x ଅଛି | ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ x ର ମାଇନସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ର ଏହି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ଆମେ ଯାଞ୍ଚ କରିବୁ ଯାହା ପାଇଁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4 x ପ୍ଲସ୍ 3 କଣ୍ଡିଶନ୍ 0 ରୁ କମ୍ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ପ୍ରଥମେ ଆମେ x କୁ ବିଚାର କରିବା | 3 ମାଇନସ୍ 1 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ଚତୁର୍ଭୁଜ ପଲିନୋମିଆଲ୍ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4 x ପ୍ଲସ୍ 3 ରେ ବଦଳାଇଥାଉ, ସେତେବେଳେ ଆମେ 3 ମାଇନସ୍ 2 ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ପ୍ଲସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ମାଇନସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 3 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି | 3 ପ୍ଲସ୍ 3 ର 2 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଯାହାକି 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ x 3 ମାଇନସ୍ 1 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ | ଆୟନ ଟା ' ପରେ ଆମେ x କୁ ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରୁ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ବଦଳାଇଥାଉ ସେତେବେଳେ ଆମେ ସେହି ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ପ୍ଲସ୍ 1 ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 କୁ 3 ପ୍ଲସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ ପାଇଥାଉ ଏହା 3 ପ୍ଲସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ | 3 ପ୍ଲସ୍ 1 ମାଇନସ୍ 4 ର ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ମାଇନସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳରେ ଏବଂ ଏହା 3 ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ 3 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହା 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ କାରଣ 12 ଟି ୨ ଠାରୁ କଠିନ ବଡ଼

ତେଣୁ x ସହିତ ସମାନ | 3 ର ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସମ୍ଭବ
ତେଣୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣର ଦୁଇଟି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଅଛି
ତେଣୁ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପ ଏଠାରେ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଆମକୁ ପାୱାର୍ ସାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଇ କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ସାଇନ x କୁ ସମୀକରଣ ଦିଆଯାଇଛି | ମାଇନସ୍ 4 ଟି 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହି ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣର କେତେ ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ପାୱାର୍ ସାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ e କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ ସାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନତା ଲେଖିବା | to 0 ଏବଂ ଏହା ପାୱାର ସାଇନ x କୁ e ରେ ପାୱାର ସାଇନ x ମାଇନସ୍ 4 କୁ ଲେଖିବା ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ 1 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସରଳତା ପାଇଁ ଏହା ପାୱାର ସାଇନ x ରେ e ରେ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ y କୁ ପାୱାର ସାଇନ x ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 y ମାଇନସ୍ 1 ହେଉଛି | 0 ସହିତ ସମାନ | ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ପ୍ରଥମେ ଆମେ ଦେଖାଇଥାଉ ଯେ y 5 ର 2 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ସେହି ପ୍ରଥମ ପାଇଁ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେବୁ ଯେ 5 ର 2 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ କାରଣ 4 ବର୍ତ୍ତମାନ କ real ଣସି ବାସ୍ତବ ପାଇଁ 5 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | x ର x x ସାଇନ ସର୍ବଦା ବାସ୍ତବ ଅଟେ ଏବଂ ଯେପରି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ କ any ଣସି ପ୍ରକୃତ ନମ୍ବର xe ପାଇଁ ପାୱାର x ସର୍ବଦା ବାସ୍ତବ ଅଟେ ଏବଂ ବାସ୍ତବରେ ଏହା 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ତେଣୁ ପାୱାର ସାଇନ x କୁ ଯେକ any ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ 0 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ | x
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯେପରି y ପାୱାର ସାଇନ ସହିତ e ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ y 5 ର 2 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ 5 ର 2 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ କଠିନ ଅଟେ | 0 ରୁ ଅଧିକ
ତେଣୁ y ପାଇଁ ଏକମାତ୍ର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ହେଉଛି y ର 2 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଲେଖୁ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ପାୱାର୍ ସାଇନ x କୁ
ତେଣୁ ପାୱାର୍ ସାଇନ x କୁ 2 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର ଇ ଅଛି | 5 ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବେସ୍ ଇକୁ ଲୋଗାରିଦମ୍ ନେଇଥାଉ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ସାଇନ x କୁ 2 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର ଲୋଗାରିଦମ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ 2 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ 4 ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ 4 ଟି ବଡ଼ ଅଟେ | ଇ ଠାରୁ ଅଧିକ
ତେଣୁ 2 ର ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର ଲୋଗାରିଦମ ଇ ର ଲୋଗାରିଦମ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ କାରଣ ଲୋଗାରିଦମ ଏକ ବ function ୁଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବେସର ଇ ରୁ ଲୋଗାରିଦମ 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ସାଇନ x କଠୋର ଭାବରେ ବଡ ଅଟେ | 1 ଠାରୁ ଯାହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ କ any ଣସି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ x ସାଇନ x ସର୍ବଦା ମାଇନସ୍ 1 ଠାରୁ ସମାନ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ସାଇନ 1 ରୁ ବଡ ହେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣ ନୁହେଁ | କ real ଣସି ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ପାଇବା ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଆମର ପଞ୍ଚମ ପ୍ରଶ୍ନ, ଆମକୁ ତିନୋଟି ପଜିଟିଭ ଦିଆଯାଇଛି | e ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା pq ଏବଂ r ଯାହା ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି, ଆମର ମଧ୍ୟ ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ px ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ qx ପ୍ଲସ୍ r ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନର ପ୍ରଥମ ନୋଟ୍ ପାଇବା ପାଇଁ p ଏବଂ r ଉପରେ ସର୍ତ୍ତ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ସେହି q କୁ p ଦ୍ r ାରା ବିଭକ୍ତ p ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଆମକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ pq ଏବଂ r ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି କାରଣ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ px ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ qx ପ୍ଲସ୍ r ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅବସ୍ଥା ଆମେ ଜାଣୁ | ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ହେଉଛି q ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 pr 0 ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ q ର ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇଥାଉ ଯାହା p ପ୍ଲସ୍ r କୁ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୁଏ ଆମେ p ପ୍ଲସ୍ r ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 16 p r 0 ଠାରୁ ସମାନ ଅଟେ | ଯାହାକି p ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 14 pr ପ୍ଲସ୍ r ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ, ଯେହେତୁ p ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ p ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଅସମାନତାକୁ p ବର୍ଗ ଦ୍ div ାରା ଭାଗ କରିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ 1 ମାଇନସ୍ 14 r ପାଇପାରିବା | p ପ୍ଲସ୍ r ଦ୍ୱାରା p ପୁରା ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | ଏହି ଅସମାନତା r ଦ୍ p ାରା p ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ରେ r ରୁ p ରୁ 7 ପ୍ଲସ୍ 49 ରେ ସମାନ,
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ r ମାଇନସ୍ 7 ପୁରା ବର୍ଗ 48 ରୁ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ r ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ p ମାଇନସ୍ 7 ଦ୍ 4 ାରା 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ p ର ମାଇନସ୍ 7 ର r ର ଚତୁର୍ଥ ଅସ୍ପନ୍ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ 3 ର 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ତିନୋଟି ବିକଳ୍ପକୁ ନେବା | ତାହା କର, ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ r ର ଅନୁପାତର ଅବସ୍ଥାନ ଜାଣିବା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହି ଅସମାନତାରୁ ଲେଖିପାରିବା ଯେ r ଦ୍ p ାରା 7 ର ପ୍ଲସ୍ 7 ରୁ 4 ବର୍ଗ ରୁଟ୍ ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଆମେ p ପ୍ଲସ୍ 7 ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ r ଲେଖିପାରିବା | 3 ର 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି r ଦ୍ p ାରା 7 ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା ଯେ r ଦ୍ୱାରା p ଅନୁପାତ କେଉଁଠାରେ ଅଛି r ଏବଂ p ଉଭୟ ସକରାତ୍ମକ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ | r ଦ୍ p ାରା ଅନୁପାତ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ
ତେଣୁ p ଦ୍ r ାରା r ଖୋଲିବା ପାଇଁ 0 ରୁ ବନ୍ଦ 7 ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ୟୁନିଅନ୍ ବନ୍ଦ 7 ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳ 3 | ଅସୀମତାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦେଖ ଯେ ଯେତେବେଳେ r ଅନୁପାତ p ଦ୍ inter ାରା ବ୍ୟବଧାନରେ 0 ରୁ ବନ୍ଦ 7 ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳକୁ ବ୍ୟବଧାନରେ ଖୋଲାଯାଏ ତେବେ p ଦ୍ r ାରା ଅନୁପାତ ବ୍ୟବଧାନରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ 7 ଏବଂ 4 ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ରୁ ଅସୀମତା ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଅନୁପାତ | r ଦ୍ p ାରା p ପ୍ଲସ୍ 7 ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳକୁ 3 ରୁ ଅସୀମତା ମଧ୍ୟରେ ଆବଦ୍ଧ କରାଯାଏ ତେବେ p ଦ୍ r ାରା ଅନୁପାତ ବ୍ୟବଧାନରେ 0 ରୁ ବନ୍ଦ 7 ମାଇନସ୍ 4 ବର୍ଗ ମୂଳକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ r ଦ୍ condition ାରା କଣ୍ଡିଶନ୍ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ମାଇନସ୍ 7 3 ର 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ, p ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ସହିତ ସମାନ, r ମାଇନସ୍ 7 3 ର 4 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବିକଳ୍ପ 3 ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଅଛି ଯେପରି ଆମେ ଦେଖିଛୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟବଧାନରେ p ଦ୍ r ାରା p ଏବଂ r ଦ୍ r ାରା p ପାଇଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ପାଇବା
ତେଣୁ ବିକଳ୍ପ 1 ଏବଂ ବିକଳ୍ପ 2 ସଠିକ୍ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏହା ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ପାଞ୍ଚଟି ପ୍ରଶ୍ନର ସମାଧାନ କରେ ଆମକୁ ତିନୋଟି ପଜିଟିଭ୍ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ab ଏବଂ c ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଲମ୍ବ ଅଟେ | ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ପାର୍ଶ୍ of ର ଏବଂ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଲମ୍ବଡା ଏବଂ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଏ | d plus 2 in a plus b plus c in x plus 3 lambda in ab plus bc plus ca 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଲମ୍ବଡାର ପରିସର ଖୋଜିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେଉଁଥିପାଇଁ ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସମସ୍ତ ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଅଛି ଯାହା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କରିବା | ସମସ୍ତ ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ପାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ସର୍ତ୍ତ ଲେଖନ୍ତୁ ଏବଂ କଣ୍ଡିଶନ୍ ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ପ୍ଲସ୍ c ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 12 ଲମ୍ବଡାକୁ ଅବ ପ୍ଲସ୍ ବିସି ପ୍ଲସ୍ ca ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଚାରିଟି ବାତିଲ୍ କରୁ | ଏହି ଅସମାନତା ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହି ଶବ୍ଦକୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ପ୍ଲସ୍ c ପୁରା ବର୍ଗକୁ ବିଭକ୍ତ କରୁ, ତେବେ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 କୁ ab ପ୍ଲସ୍ bc ପ୍ଲସ୍ ca ମାଇନସ୍ 3 ଲମ୍ବଡାକୁ ab ପ୍ଲସ୍ bc ପ୍ଲସ୍ ca 0 ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଶେଷରେ ଆମେ 3 ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ 2 ଏକ ସ୍କାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ b ସ୍କାର୍ଡ ପ୍ଲସ୍ c ସ୍କାର୍ଡ ସହିତ ab ପ୍ଲସ୍ bc ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବା ଠାରୁ କମ୍, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସୂଚନା ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯେ ab ଏବଂ c ହେଉଛି ଏକ ତ୍ରିଭୁଜର ପାର୍ଶ୍ s ର ଲମ୍ବ
ତେଣୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ | b c ଠାରୁ କଠିନ ଏବଂ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c କଠୋର ଭାବରେ b ଅଟେ | b ଏବଂ b ପ୍ଲସ୍ c ଠାରୁ igger କଠୋର ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ତିନୋଟି ଅସମାନତା ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ଅସମାନତା ଠାରୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b c ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ c ମାଇନସ୍ b ଠାରୁ କଠୋର

ଏବଂ b ମଧ୍ୟ କଠିନ ଅଟେ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଅସମାନତାରୁ c ମାଇନସ୍ a ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ b ମାଇନସ୍ c ଠାରୁ c ବଡ ଏବଂ c ମାଇନସ୍ a ଠାରୁ c ବଡ ଏବଂ ଶେଷରୁ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ଯେ b ଏକ ମାଇନସ୍ c ଠାରୁ ବଡ ଏବଂ c କଠୋର ବଡ ଅଟେ | ମାଇନସ୍ b ଅପେକ୍ଷା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଅସମାନତାକୁ ବିଚାର କରିବା ଯେ c ମାଇନସ୍ b ଠାରୁ ଏକ ବଡ଼ ଏବଂ ଅସମାନତା b ମାଇନସ୍ c ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟିରୁ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ c ମାଇନସ୍ b ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଠାରୁ ଏକ ବଡ଼ ଅଟେ | ଏହି ଅସମାନତା ଯାହାକି b ମାଇନସ୍ a ଠାରୁ କଠୋର ଏବଂ ଅସମାନତା ଯାହା b ଏକ ମାଇନସ୍ c ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ b c ମାଇନସ୍ ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଠାରୁ କଠିନ ଏବଂ ଶେଷ ଦୁଇଟି ଅସମାନତାରୁ ଆମେ ସେହି c ପାଇଥାଉ | ମୋଡୁ ଠାରୁ କଠୋର ବଡ ଅଟେ | lus of b ମାଇନସ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ତିନୋଟି ଅସମାନତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଏହି ଅସମାନତାର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ବର୍ଗୀକୃତ କରିବୁ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗକୁ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 bc ଏବଂ b ବର୍ଗଠାରୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ପାଇବୁ | ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ଏସି ଠାରୁ c ବଡ଼ ଏବଂ c ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ab ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ତିନୋଟି ଅସମାନତା ଯୋଡିଥାଉ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ 2 ରୁ କଠିନ ବଡ଼ | ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 କୁ ab ପ୍ଲସ୍ bc ପ୍ଲସ୍ ca ରେ

ତେଣୁ ଆମର ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗକୁ ab ପ୍ଲସ୍ bc ପ୍ଲସ୍ c ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆମର ସେହି ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଅଛି | b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ବର୍ଗ ଦ୍ ab ାରା ab plus bc plus ca ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 3 ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ 3 ଲମ୍ବଡା ମାଇନସ୍ 2 କଠୋର 2 ରୁ କମ୍

ତେଣୁ ଲମ୍ବଡା 4 ରୁ 3 ରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ପ୍ରଥମଟି | ଅପ୍ସନ୍ ଯାହା ଲମ୍ବଡା 4 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | 3 ସଠିକ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଦ୍ option ିତୀୟ ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି ଯେ ଲମ୍ବଡା 5 ରୁ 3 ରୁ ବଡ ଅଟେ ସଠିକ୍ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି ଲମ୍ବଡା ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ 4 ରୁ 3 ରୁ 5 by 3 ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ | ସଠିକ୍

ତେଣୁ ଆମକୁ କେବଳ ଯାଞ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଲମ୍ବଡା ଥିବା ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପଟି ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ 1 ରୁ 3 ରୁ 5 ଦ୍ 3 ାରା ସଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ନାହିଁ ଯେ ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଲମ୍ବଡାକୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣରେ 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାକୁ ରଖିବା | x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 କୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ରେ b ପ୍ଲସ୍ c କୁ x ରେ ସମାନ 0 ଏବଂ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମସ୍ତ ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଅଛି ଯେହେତୁ abc ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ

ତେଣୁ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ନୁହେଁ | 0 ଯାହା ଲମ୍ବଡା ପାଇଁ 0 ସହିତ ସମାନ, ଏହି ସମୀକରଣରେ ସମସ୍ତ ବାସ୍ତବ ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ଅଛି କିନ୍ତୁ 0 ଏହି ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ 1 ରୁ 3 ରୁ 5 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ କେବଳ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଯାହା ପ୍ରଥମ ବିକଳ୍ପ ଯାହା ଲମ୍ବଡା କଠୋର ଅଟେ | 4 ରୁ 3 ରୁ ଅଧିକ ଆମେ ଆଜି ଏଠାରେ ଆମର ପ୍ରଥମ ଅଧିବେଶନ ଶେଷ କରିଛୁ | ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ଇରି ଏବଂ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦୁଇଟି ବକ୍ତବ୍ୟରେ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଛୁ ଆମେ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବୁ |