ପ୍ରଥମ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନରେ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଉପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଅଧିବେଶନକୁ ସ୍ୱାଗତ | x ପୁରା ବର୍ଗର ପ୍ଲସ୍ 2 ର x ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଅଂଶ x ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମକୁ ସୂଚନା ଦିଆଯାଉଛି ଯେ ଏହି ସମୀକରଣର କ inte ଣସି ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାଧାନ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଆମକୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିସର ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ପ୍ରଥମେ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ a 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ କାରଣ ଯଦି a 0 ସହିତ ସମାନ ତେବେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣର ସମାଧାନ କାରଣ x ରେ z ପାଇଁ ଆମେ ଜାଣୁ x ର ମାଇନସ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରାଲ୍ ଅଂଶ ଯାହା x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶ ଅଟେ | 0 ସହିତ ସମାନ | th ଇ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୀକରଣ ଏବଂ ତାପରେ ଆମେ x ପୁରା ବର୍ଗର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶରେ ମାଇନସ୍ 3 ପ୍ରାପ୍ତ କରୁ ଏବଂ x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶରେ 2 ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶରେ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ପାଇପାରୁ, ଯେହେତୁ ଆମେ ସର୍ବଦା ଏହାକୁ ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁ | ଯେକ any ଣସି ପ୍ରକୃତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର 2 ଡିଗ୍ରୀ ଶବ୍ଦର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟେଣ୍ଟ ସର୍ବଦା ସକରାତ୍ମକ ହେବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହାକୁ x ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 2 ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶରେ x ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶରେ ଲେଖିବା 0 ସହିତ ଏହି ସମୀକରଣର ସମାଧାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ପାଇବୁ | x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶ ପାଇଁ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 4 ପ୍ଲସ୍ 12 ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ 6 କୁ ବିଭକ୍ତ କରି ସରଳୀକରଣ କରିବା ପରେ ଏହା ଏକ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତିନୋଟି ବର୍ଗ ଦ୍ three ାରା ବିଭକ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ତିନି ଏକ ବର୍ଗ ଗୋଟିଏ ଠାରୁ କଠିନ ଭାବରେ ବଡ ଯେହେତୁ ଆମର a 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମର 1 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ଅଛି ଏବଂ 3 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଏକ ବର୍ଗ କଠିନ ଭାବରେ 0 ରୁ କମ୍ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶ alw ଅଟେ | ays 0 ଠାରୁ ବଡ କିମ୍ବା ସମାନ
ତେଣୁ x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ର ବର୍ଗ ବର୍ଗ ମୂଳ 3 ପ୍ଲସ୍ 3 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଏକ ବର୍ଗ 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି x ର ଭଗ୍ନାଂଶ ଅଂଶ ଥାଏ ଏହା ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଆମେ plus ପ୍ଲସ୍ square ବର୍ଗର 1 ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ଲେଖିପାରିବା 3 ରୁ କମ୍ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ମଧ୍ୟ 0 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ମାଇନସ୍ 1 ବର୍ଗ ସ୍କ୍ରଟ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 a ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହା 2 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପାଇଥିବା ଅସମାନତାକୁ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ କରିବା 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ରୁ କମ୍ ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗରୁ ଏହା କମ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ 0 ପାଇଥାଉ ଏକ ବର୍ଗଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ କଠିନ 1 ରୁ କମ୍
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବର୍ଗର ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିସର ଅଟେ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ଏକ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 0 ୟୁନିଅନର ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ 0 ରୁ 1 ଅଟେ
ତେଣୁ ବିକଳ୍ପ 3 ମଧ୍ୟ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଯେ ଏଠାରେ ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 0 ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ 0 ରୁ 1 ହେଉଛି a ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ ମାଇନସ୍ 2 ରୁ 1 ର ସବ୍ସେଟ୍ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଆମେ ସମସ୍ତ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସେଟ୍ ଖୋଜିବାକୁ ଯାଉଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଏକ ମିଛର ମୂଲ୍ୟ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଅପ୍ସନ୍ 1 ମଧ୍ୟ ସଠିକ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଅପ୍ସନ୍ 2 ଏବଂ ଅପ୍ସନ୍ 4 ଅପ୍ସନ୍ 3 ରୁ ଅଲଗା | ତାହା ହେଉଛି ସେଟ୍ ଓପନ୍ ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 0 ୟୁନିଅନ୍ ଖୋଲା ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ 0 ରୁ 1 ୟୁନିଅନ୍ ଆମେ ସିଧାସଳଖ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ବିକଳ୍ପ 2 ଏବଂ ଅପ୍ସନ୍ 4 ଅଣ-ନକାରାତ୍ମକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ x ଆସନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଫଙ୍କସନ୍ gx କୁ ବିଚାର କରିବା ଯାହାକି x ର କୋସାଇନ୍ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | ବର୍ଗ ଏବଂ ଫଙ୍କସନ୍ fx ଯାହା x ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଆମକୁ ଏଠାରେ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ 18 x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 9 ପାଇ x ପ୍ଲସ୍ ପି ବର୍ଗ ସମାନ 0 ଏବଂ ଏ ି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ଦୁଇଟି ସମାଧାନ ହ ଉଛି ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ଯାହା ଦ୍ al ାରା ଆଲଫା କ ୋର ଅଟେ | ବେଟା ଠାରୁ କମ୍ ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ବକ୍ର y ଦ୍ୱାରା ସୀମାବଦ୍ଧ କ୍ଷେତ୍ର x ର ରଚନା f ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଆଲଫା x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ y କରିବା 0 ସହିତ ସମାନ, ଏହା କରିବା ଆମର ପ୍ରଥମ କାର୍ଯ୍ୟ ହେବ | ଆଲଫା କ'ଣ ଏବଂ ବିଟା କ'ଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆସନ୍ତୁ | ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି 9 ପାଇ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର 81 ପି ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 72 ପି ବର୍ଗ ବର୍ଗକୁ 36 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ କରି ସରଳୀକରଣ କରିବା ପରେ ଆମେ 9 ପାଇ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 3 ପାଇ 36 କୁ ବିଭକ୍ତ କରିପାରୁ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଆଲଫା ବିଟା ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ଆମେ ଆଲଫା ଲେଖିପାରିବା 9 pi ମାଇନସ୍ 3 pi ସହିତ ସମାନ, ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି pi ଦ୍ 6 ାରା 6 ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି 9 pi plus 3 pi ଦ୍ୱାରା 36 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି pi by 3 ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ x ର f ର ଫଙ୍କସନ୍ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ସେହି ଚାରୋଟି ବକ୍ର ଦ୍ୱାରା ସୀମାବଦ୍ଧ ଅଞ୍ଚଳ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ x ର ଫଙ୍କସନ୍ କୋସାଇନ୍ ଆମେ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ଏହା ଆମର x ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହା ଆମର y ଅକ୍ଷ ହେବା ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ x ଲେଖିବା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି y ଏବଂ ତା'ପରେ ଆମେ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା | ରେଖା x ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା x ରେଖା ବିଟା ସହିତ ସମାନ ହେବା ପରେ ଆମେ x ର ଫଙ୍କସନ୍ କୋସାଇନ୍ ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବା
ତେଣୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟଟି 2 ଦ୍ pi ାରା ଏହି ପଏଣ୍ଟ 3 ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଏହି ପଏଣ୍ଟଟି 6 by pi ଅଟେ | y x ର କୋସାଇନ୍ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି x ହେଉଛି eq | ual to beta ଆମକୁ ଛାୟା ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ କାରଣ ଏହା ଚିତ୍ରରୁ ବହୁତ ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଆମକୁ pi ରୁ 6 ରୁ pi କୁ cosine x dx ର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଲ୍ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ, ଏକୀକରଣ ପରେ ଆମେ pi ରୁ ସାଇନ x ପାଇବୁ | 6 ରୁ pi by 3 ଏବଂ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବା ଦ୍ pi ାରା ଆମେ pi ର ସାଇନସ୍ ପାଇ 3 ମାଇନସ୍ ସାଇନ ପାଇ ପାଇ 6 ଯାହା ବର୍ଗର ମୂଳ 3 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ ଅଧା ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ମିଶ୍ରିତ ରୂପରେ ଲେଖିବା ତେବେ ଏହା 3 ମାଇନସ୍ 1 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଅଟେ | ।
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏଠାରେ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଆମକୁ ଏକ ଅଞ୍ଚଳ r ଦିଆଯାଇଛି ଯାହାକି ସମସ୍ତ ଯୁଗଳ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା x କମା y ଧାରଣ କରେ ଯାହାର y ସଂଯୋଜନା x କ୍ୟୁବ୍ ଏବଂ x ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଯାହାର x ସଂଯୋଜନା 0 ରୁ 1 ମଧ୍ୟରେ ରହିଥାଏ | ବନ୍ଦ ବ୍ୟବଧାନରେ ଆମକୁ ଏକ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଆଲଫା ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଏ ଯାହା ଦ୍ x ାରା ରେଖା x ସମାନ ଭାବରେ ଆଲଫା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦୁଇଟି ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରେ ତେବେ ଆମକୁ ଏଠାରେ ଚାରୋଟି ବିକଳ୍ପ ଦିଆଗଲା ଯାହା ଦ୍ all ାରା ସମସ୍ତ ସର୍ତ୍ତଗୁଡିକ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୁଏ | ଏହାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆଲଫା ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ | r ଏହା ଆମର x ଅକ୍ଷ ହେବା ଏବଂ ଏହା ଆମର y ଅକ୍ଷ ହେବା ପରେ ଆମେ y ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବା x କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ସମାନ, ତା'ପରେ ଆମେ y ର ଗ୍ରାଫ୍ ଆଙ୍କିବା xi ସହିତ ସମାନ, ଏହାକୁ ଠିକ କରିପାରେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି y | x କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା y ସହିତ x ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା 0 ଅଟେ
ତେଣୁ ମୁଁ ଛାଇ ଦେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳ ହେଉଛି ଅଞ୍ଚଳ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲଫା ହେଉଛି 0 ଏବଂ 1 ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଆଲଫା ସହିତ x ରେଖା ସମାନ ଭାବରେ r ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରେ | ଅଂଶଗୁଡିକ
ତେଣୁ ରେଖା x କୁ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ହେଉଛି ଆଲଫା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ରେଖା x ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅଞ୍ଚଳ ଭାବରେ ଏବଂ ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଅଞ୍ଚଳ ଭାବରେ କହିଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ର ସମାନ | ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ରକୁ b ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଏହି ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବା ଚିତ୍ରରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଛି ଯେ ଏହା 0 ରୁ ଆଲଫା x dx ମାଇନସ୍ 0 ରୁ ଆଲଫା x କ୍ୟୁବ୍ dx ଏକୀକୃତ ହେବା ପରେ ଆମେ x ବର୍ଗକୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିଥାଉ | ମାଇନସ୍ x କୁ ପାୱାର୍ 4 କୁ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଆମକୁ ଏହାକୁ 0 ରୁ ଆଲଫା ଏବଂ ଫାଇନାଲ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ପଡିବ | y ଆମେ ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ 2 ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ଦ୍ 4 ାରା 4 ରେ ବିଭକ୍ତ ପାୱାର୍ 4 ରେ ବିଭକ୍ତ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବୁ ଏବଂ ସେଠାରେ ସୀମିତ ମୂଲ୍ୟ ଆଲଫା ଠାରୁ 1 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହେବ

ତେଣୁ ଆମେ ତାହା କରୁ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ଆଲଫା 2 1 | x dx ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ରୁ 1 x କ୍ୟୁବ୍ dx
ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ x ବର୍ଗ ଅଛି 2 ମାଇନସ୍ x ଦ୍ power ାରା ପାୱାର୍ 4 ରେ ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଆଲଫା ରୁ 1 କୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରୁ
ତେଣୁ ଆମର 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ 2 ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି | ଶକ୍ତି 4 ବର୍ତ୍ତମାନ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ a ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ b ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ର ସମାନ ତେବେ ଆମେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସମାନ କରିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଲେଖି ପାରିବୁ
ତେଣୁ ଅଞ୍ଚଳର କ୍ଷେତ୍ରଟି 2 ମାଇନସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | ଆଲଫା ପାୱାର୍ 4 କୁ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ 2 ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା ଆଲଫା ପାୱାର୍ 4 ରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଏହାକୁ ସରଳୀକରଣ କରି ପାୱାର୍ 4 କୁ 2 ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ବର୍ଗ ଏବଂ 1 ରୁ 4 ରେ ବିଭକ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ 0 ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣକୁ 4 କୁ ଗୁଣନ କରିବା ତେବେ ଆମେ ଶକ୍ତି ପାଇଁ 2 ଆଲଫା ପାଇଥାଉ | 4 ମାଇନସ୍ 4 ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 1 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲଫା ବର୍ଗରେ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ପାଇପାରୁ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଅପ୍ସନ୍ ଗୁଡିକୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ତୃତୀୟ ଅପ୍ସନ୍ ସଠିକ୍ ଯେ ଆଲଫା ତୃତୀୟ ସର୍ତ୍ତ ପୂରଣ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବାକି ମଧ୍ୟ ଯାଞ୍ଚ କରିବୁ | ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ଆଲଫା ବର୍ଗରେ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ହାସଲ କରିସାରିଛୁ, ମୁଁ ଏଠାରେ ସମୀକରଣକୁ ପୁନର୍ବାର 2 ଆଲଫା ପାୱାର୍ 4 ମାଇନସ୍ 4 ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | ଏହାର ସମାଧାନ କରି ଆମେ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପାଇଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ପାଇଥାଉ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ 4 ପ୍ଲସ୍ | ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର 16 ମାଇନସ୍ 8 ର 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାକି 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 2 ର ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ 2 ର ପ୍ଲସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 1 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ଆଲଫା ପାଇଁ ଏକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ଷ୍ଟାର୍ଡ ଯେହେତୁ ଆମର ଆଲଫା 1 ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ ଆମର ଆଲଫା ବର୍ଗ 1 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ 2 କୁ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ଯଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଲଫା ଅଧା ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ତେବେ ଆଲଫା ବର୍ଗ 1 ରୁ 4 ରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ | ଥର୍ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 2 ର 1 ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ପାଇବା ଦ୍ 1 ାରା 1 ରୁ 4 ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରୁ ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ 3 ଦ୍ 4 ାରା 2 ର ବର୍ଗ ମୂଳଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ, ଏହାକୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ୨ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାପ୍ତ କରୁ | 16 ଟି 2 ରୁ 4 ରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ଯାହାର ଅର୍ଥ ଅଧା କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆଲଫା ଅଧା ଠାରୁ କମ୍ କିମ୍ବା ସମାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ବିକଳ୍ପଟି ସଠିକ୍ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ଆମେ | ଚେକ୍ କରିବା ପାଇଁ ଅପ୍ସନ୍ 4 ଅଛି ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏଠାରେ ଅପ୍ସନ୍ 4 ହେଉଛି ଆଲଫା ବର୍ଗରେ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିବା ତେବେ ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ମାଇନସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 16 ଏବଂ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ plus ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ 5 ଏବଂ ଯେହେତୁ ଆମେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁଛୁ ଯେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ al ଣସି ମୂଲ୍ୟ ଆଲଫା ବର୍ଗର ପସନ୍ଦ ସହିତ ସହମତ ନୁହେଁ ଯାହା ଦ୍ already ାରା ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ପାଇଛୁ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ସକରାତ୍ମକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ଆମର ଦଶମ ପ୍ରଶ୍ନ | n ଆସନ୍ତୁ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ x କୁ x ପ୍ଲସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ x ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ n 10 n ସହିତ ସମାନ, ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେଉଁଥି ପାଇଁ ଏହି ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ମୂଲ୍ୟ କ'ଣ? କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ଇଣ୍ଟିଜର୍ ସଲ୍ୟୁସନ୍ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ସମୁଦାୟ ସମନ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ x ବର୍ଗର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏଥିପାଇଁ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ କ'ଣ? ପ୍ରଥମେ କମାଣ୍ଡ କୁ ବିଭାଜନ କରିବା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ x ପ୍ଲସ୍ nx ପ୍ଲସ୍ n କୁ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ ପ୍ରାପ୍ତ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 n ମାଇନସ୍ 1 କୁ x ପ୍ଲସ୍ n କୁ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ x ର କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ତ୍ତମାନ 2n ମାଇନସ୍ 1 କୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସମାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ପଣ କରିବା ତେବେ ଆସନ୍ତୁ 2 ଯୋଗ କରିବା | ପ୍ଲସ୍ 4 ରୁ 2n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ତା'ପରେ ଆମେ 2 ପ୍ଲସ୍ 4 ପ୍ଲସ୍ ଯୋଡିଥିବା ବିଷୟକୁ 2n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯୋଡିଥାଉ
ତେଣୁ ଏହା 2 n ବ୍ୟତୀତ 2 n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 2 ମାଇନସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ 2 ବାହାର କରିବା ତେବେ ଏହା ହେଉଛି | n ରେ n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଶେଷରେ ଆମେ ଏଠାରେ n କୁ 2 n ପ୍ଲସ୍ 1 ମାଇନସ୍ n ରେ n ପ୍ଲସ୍ 1 ରେ ପହଞ୍ଚୁଛୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 2 n ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ n
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ n ବର୍ଗ ପାଇବାକୁ ଯାଉଛୁ
ତେଣୁ କୋଏଫିସିଏଣ୍ଟ | ଏହି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣରେ x ର n ବର୍ଗ ଅଟେ, ଆମେ ପ୍ରଥମ ସମନରୁ ସ୍ଥିର ଶବ୍ଦ ଖୋଜୁ ଯାହା x ରୁ x ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ ସ୍ଥିର ଶବ୍ଦର ଅବଦାନ ହେଉଛି 0 ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମନରୁ ଯାହା x ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ ଅଟେ | 2 ସ୍ଥିର ଶବ୍ଦର ଅବଦାନ ହେଉଛି ଉତ୍ତମ ବୁ understanding ିବା ପାଇଁ ଆମେ ତୃତୀୟ ଶବ୍ଦ ଲେଖିବା ଯାହାକି x ପ୍ଲସ୍ 2 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ 3 ଏହି ଶବ୍ଦଟି ସ୍ଥିର ଶବ୍ଦରେ 6 ଅବଦାନ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶେଷ ସମ୍ୟାଣ୍ଡ ହେଉଛି x ପ୍ଲସ୍ n ମାଇନସ୍ 1 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ n ଆମେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହି ଶବ୍ଦଟି କ୍ରମାଗତ ଶବ୍ଦରେ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ n ରେ ଅବଦାନ କରେ | ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ we ରେ ଆମର 10 n ଅଛି
ତେଣୁ ସମସ୍ତେ ଏକାଠି ଆମେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ 0 ପ୍ଲସ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ ଲେଖିବା ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆମର 10 n ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇନସ୍ 10 n ଅଟେ | ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ଅଂଶଟି k ର ଫର୍ମ ରାଶିରେ k ମାଇନସ୍ 1 k ରେ 1 ରୁ n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ 10 n ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ବିଭାଜନ କରିବା ତେବେ k ବର୍ଗ k କୁ 1 2 ରୁ n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି kk ହେଉଛି 1 2 ରୁ n ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ 10 n
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଏହା n ରେ n ପ୍ଲସ୍ 1 ରୁ 2 n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 6 ରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ଏହା ମାଇନସ୍ n କୁ n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ପରେ ମାଇନସ୍ 10 n ଅଟେ | ସରଳୀକରଣ କରିବା, ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ n କୁ n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି 2 n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 3 ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ମାଇନସ୍ 10 n
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରେ n କୁ n ପ୍ଲସ୍ 1 ରେ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ 3 ରେ ବ ଭକ୍ତ | ମାଇନସ୍ 10 n
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଏହା n ବର୍ଗ n ମାଇନସ୍ 1 ରେ 3 ଇନସ୍ 10 ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ, ଯଦି ଆମେ ସରଳୀକୃତ ଫର୍ମରେ ଚ ୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ତେବେ ଆ େ nx sq ପ ଇଥାଉ | ପ୍ଲସ୍ n ବର୍ଗ x ଏବଂ ସ୍ଥିର ଶବ୍ଦ n କୁ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 ରେ 3 ଇନସ୍ 10 n ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 0 ସ ିତ ସମାନ କ ରଣ n ହେଉଛି ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ଯାହା ଆମ ପାଖରେ n 0 ସ ିତ ସମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣରୁ n କୁ ବାତିଲ୍ କରିପାରିବା ଏ ଂ ଆମେ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ nx ପ୍ଲସ୍ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 କୁ 3 ମାଇନସ୍ 10 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ nx ପ୍ଲସ୍ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 31 କୁ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 0 ସହିତ ସମାନ, ଏହି ସମୀକରଣରେ କ୍ରମାଗତ ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂଖ୍ୟା ଅଛି | ସମାଧାନ ଆସନ୍ତୁ କହିବା m ଏବଂ m ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ
ତେଣୁ ସେଥିପାଇଁ ଆମର m ପ୍ଲସ୍ ମି ପ୍ଲସ୍ 1 ମାଇନସ୍ n ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର 2m ମାଇନସ୍ n ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ

ତେଣୁ ଆମର m ମାଇନସ୍ n ପ୍ଲସ୍ 1 ସହିତ 2 ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଆମ ପାଖରେ m ପ୍ଲସ୍ 1 ମଧ୍ୟ ଅଛି, n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 31 ସହିତ ସମାନ 3 କୁ ବିଭକ୍ତ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ m ର ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇଥାଉ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣରେ ପାଇଛୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ମାଇନସ୍ n ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 2 ଦ୍ୱାରା 1 ମାଇନସ୍ n ପ୍ଲସ୍ 1 ରେ ବିଭକ୍ତ କରିଥାଉ | 2 ଦ୍ n ାରା n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 31 ସହିତ ସମାନ, ସରଳୀକରଣ ପରେ ଆମେ ମାଇନସ୍ n ପ୍ଲସ୍ ପାଇଥାଉ | 4 ରୁ ବିଭାଜିତ 1 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 31 ସହିତ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ ଯାହାକି n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 କୁ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 31 କୁ 3 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ
ତେଣୁ ଆମର 3 n ଅଛି | ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 3 4 n ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 24 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାର ସମାଧାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ n ବର୍ଗ 121 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ n ହେଉଛି ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଇଣ୍ଟିଜର୍ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମେ ଏଠାରୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ n 11 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପ ଏଠାରେ ସଠିକ୍ | ଏହି ପ୍ରଶ୍ନରେ ଆମେ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ px କୁ 0 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିବେଚନା କରୁ ଆମକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ସମୀକରଣରେ କେବଳ କଳ୍ପନାତ୍ମକ ସମାଧାନ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଆଲଫା ଫର୍ମ ଯେଉଁଠାରେ ଆଲଫା ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସେଟ୍ ଅଟେ ତେବେ ଆମେ ସମୀକରଣକୁ ବିଚାର କରୁ | px ର p 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ p p ର ସମାଧାନ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତ ସଠିକ୍ ସୂଚନା 0 ସହିତ ସମାନ | ଆସନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଯେ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଫର୍ମ ଆକ୍ସ ବର୍ଗ ଏବଂ bx ପ୍ଲସ୍ c ସମାନ ଅଟେ | to 0 ଯେଉଁଠାରେ a st ଚତୁରତାର ସହିତ ସକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳର b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac ବର୍ତ୍ତମାନ 2a ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଆମକୁ ଦିଆଯାଉଛି ଯେ ସମାଧାନଗୁଡିକ କଳ୍ପନାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ମାଇନସ୍ 4ac 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ କାରଣ ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସେଠାରୁ ସମାଧାନ ଜଟିଳ ଅଟେ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଉଛୁ ଯେ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4ac 0 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଉଛୁ ଯେ b 0 ସହିତ ସମାନ, କାରଣ ସମାଧାନଗୁଡ଼ିକ କେବଳ କଳ୍ପନାଜକ୍ସିତ କାରଣ ଯଦି b ନକ୍ସିରୋ ତେବେ ଏଠାରୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା | ସେହି b ସମାଧାନର ପ୍ରକୃତ ଅଂଶରେ ସହାୟକ ହେବ
ତେଣୁ ଆମର b ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ ac 0 ରୁ ବଡ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମର a ଏବଂ c ଉଭୟଙ୍କର ସମାନ ଚିହ୍ନ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଆମର ପ୍ରଥମ କ’ଣ ଲେଖିବା | px ସମୀକରଣ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଆକ୍ସ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c 0 ଠାରୁ ସମାନ, ଆମେ ଏହାକୁ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଫର୍ମରେ ଲେଖିବା ଏବଂ a ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହେବା ସମାନ 0 କୁ ଆସନ୍ତୁ c କୁ କିଛି ସ୍ଥିର c ପ୍ରାଇମ୍ ଭାବରେ ବିଭକ୍ତ କରିବା | ପାପ ce a ଏବଂ c ଉଭୟଙ୍କର ସମାନ ଚିହ୍ନ ଅଛି ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ c ପ୍ରାଇମ ଶୂନ୍ୟଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଲେଖିବା px ର p 0 ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ରାଇମ ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ରାଇମ ସମାନ | 0 କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭାଜନ କରିବା ପରେ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଅଂଶକୁ ବିଭାଜନ କରିବା ପରେ ଆମେ x କୁ ପାୱାର୍ 4 ପ୍ଲସ୍ 2 x ବର୍ଗ c ପ୍ରାଇମ୍ ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ରାଇମ୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ରାଇମ୍ ଶୂନ୍ୟ ନୋଟ୍ ସହିତ ସମାନ ଯେ ଏହା x ବର୍ଗରେ ଏକ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରିବା | ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ପରେ x ବର୍ଗ ଆମେ ମାଇନସ୍ 2 ସି ପ୍ରାଇମ୍ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ରୁଟ୍ 4 c ପ୍ରାଇମ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 କୁ c ପ୍ରାଇମ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ସି ପ୍ରାଇମ 2 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା ବିଟା ବର୍ଗ ପାଇଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପସନ୍ଦ ଯେଉଁଠାରେ ବିଟା px ର p ର ସମାଧାନ ଅଟେ | 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ସରଳ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ମାଇନସ୍ c ପ୍ରାଇମ୍ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ i ବର୍ଗ ମୂଳ c ପ୍ରାଇମ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ px ର p ର ସମାଧାନ 0 ସମାନ କିମ୍ବା ପ୍ରକୃତ କଳ୍ପନା ନୁହେଁ କାରଣ ଯଦି ବିଟା ଫର୍ମରେ ଅଛି ତେବେ ମୁଁ ଆଲଫା କିମ୍ବା ବିଟା ହେଉଛି ଆଲଫା ଫର୍ମ ଯେଉଁଠାରେ | ଆଲଫା ବାସ୍ତବ ଅଟେ ତେବେ ଆମେ ବିଟା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଆଲଫା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ବିଟା ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଛୁ ଯେ ବିଟା ବର୍ଗ ପ୍ରକୃତ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ଯାହା କ real ଣସି ବାସ୍ତବ କିମ୍ବା ନିର୍ମଳ କଳ୍ପନା ସମାଧାନ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ଏବଂ ତୁରନ୍ତ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ବିକଳ୍ପକୁ ଦେଖିବା ପରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ବିଶ୍ରାମ ତିନୋଟି ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ଏହା ହେଉଛି ଆମର ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଖ୍ୟା 12 ଏଠାରେ ଆମର ଚାରୋଟି ଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା abc ଏବଂ d ଆମର ଦୁଇଟି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 10 cx ମାଇନସ୍ 11 d 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 10 କୁରା ମାଇନସ୍ 11 b 0 ସହିତ ସମାନ | ଆମକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ab ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଏବଂ cd ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଯାହା ଆମକୁ abc ଏବଂ d ର ରାଶି କ’ଣ ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ | ଆମେ ଏହା କରୁ ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ab ହେଉଛି x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 10 cx ମାଇନସ୍ 11 d ର ସମାଧାନ 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଲେଖିପାରିବା 10c ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେହେତୁ cd ହେଉଛି x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 10 x ମାଇନସ୍ ର ସମାଧାନ | 11 b 0 ସହିତ ସମାନ, ଆମେ c ପ୍ଲସ୍ d ଲେଖିବା 10 a ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ସଂକ୍ଷେପରେ ଆମେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ଲସ୍ d 10 ସହିତ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ରେ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହାର ପରିମାଣ ଜାଣିବା | ଏହି ଚାରୋଟି ସଂଖ୍ୟା abc ଏବଂ d ବର୍ତ୍ତମାନ a ଏବଂ c ର ସମଷ୍ଟି ଜାଣିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ, ଯେହେତୁ a ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ, ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 10 ca ମାଇନସ୍ 11 d 0 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେହେତୁ c ଏହାର ସମାଧାନ ଅଟେ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା c ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ 10 ଏସି ମାଇନସ୍ 11 ବି ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଏହି ଦୁଇଟି ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ a ଏବଂ c ରେ ସମ୍ପର୍କ ପାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ ଯଦି ପ୍ରଥମରୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ସମୀକରଣକୁ ବାହାର କରିଦେବା ତେବେ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ c ବର୍ଗ ପାଇଥାଉ | ମାଇନସ୍ 11 d ପ୍ଲସ୍ 11 b 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c କୁ ଏକ ମାଇନସ୍ c ରେ 11 ସହିତ d ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାଣିବା d d ମାଇନସ୍ b କ’ଣ ମନେରଖିବା ଯେ ଆମର ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ସମାନ | 10 c ଏବଂ c plus d 10 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ମଧ୍ୟ ପାଇଲୁ ଯେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ମାଇନସ୍ c ମାଇନସ୍ d ସମାନ ଅଟେ | l ରୁ 10 କୁ c ମାଇନସ୍ a ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆମ ପାଖରେ b ମାଇନସ୍ d 11 ସହିତ c ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଏହି ଫର୍ମରେ ଲେଖିବା d ମାଇନସ୍ b ଏକ ମାଇନସ୍ c ରେ 11 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ବଦଳାଇଥାଉ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରାପ୍ତ କରୁ | ଏକ ମାଇନସ୍ c ରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ଏକ ମାଇନସ୍ c ରେ 121 ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଏକ ମାଇନସ୍ c କୁ ବାତିଲ୍ କରିପାରିବା କାରଣ ଆମର abc ଏବଂ d ସମସ୍ତ ଚାରୋଟି ଭିନ୍ନ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ
ତେଣୁ a c ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଏକ ମାଇନସ୍ c ନୁହେଁ | 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଠାରୁ ପାଇଥାଉ ଯେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c 121 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମର ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ଲସ୍ d 10 ସହିତ ଏକ ପ୍ଲସ୍ c ରେ 10 ସହିତ 121 ସମାନ
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଆମର ଏଠାରେ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପ ଅଛି | ସଠିକ୍ ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ଆମର ପ୍ରଶ୍ନ ସଂଖ୍ୟା 13. ଆସନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ଅଣଜିରୋ ରିଅଲ୍ ନମ୍ବର ଆଲଫାର ସେଟ୍ ହେବା ଯେପରି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଆଲଫା x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଆଲଫା 0 ସହିତ ସମାନ ଦୁଇଟି ଗୁଣର ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ x 1 ଏବଂ x 2 ଅଟେ | x 1 ମାଇନସ୍ x 2 ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ କଠିନ ସବ୍ ଚିହ୍ନଟ କରିବାକୁ ଆମକୁ 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ | ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ତାଲିକାରୁ ସେଟ୍ s ର ସେଟ୍ ଯାହା ପାଇଁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ମନେ ପକାଉ ଯେ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ କୁସ୍ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ 0 ଆମେ ଜାଣୁ ଏହାର ଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତ ସମାଧାନ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି କେବଳ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ଏସି କଠିନ ଅଟେ | 0
ତେଣୁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ସର୍ତ୍ତ ପାଇଥାଉ ଯେ 1 ମାଇନସ୍ 4 ଆଲଫା ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ 0 ରୁ କଠୋର ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 4 ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ 1 ରୁ କମ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାକି ଆଲଫା ବର୍ଗକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ 1 ରୁ 4 ରୁ କମ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଯାହା ଆମକୁ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଛି ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ଶୂନ୍ୟ ସଂଖ୍ୟାକୁ ବାଦ ଦେଇ ଆଲଫା ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନରେ ମାଇନସ୍ ଅଧା ରୁ ଅଧା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦ୍ୱିତୀୟ

କଣ୍ଡିଶନ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯାହା ଆମକୁ x_1 ଏବଂ x_2 ସମାଧାନ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା | ଗୋଟିଏ ଠାରୁ କଠୋର ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x_1 ମାଇନସ୍ x_2 ବର୍ଗ କଠିନ ଭାବରେ 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ବାସ୍ତବରେ ଏହା ହେଉଛି ଯଦି ଏବଂ ଯଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତି ଆମେ x_1 ମାଇନସ୍ x_2 ପୁରା ବର୍ଗକୁ x_1 ପ୍ଲସ୍ x_2 ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 x ଭାବରେ ଲେଖିବା | 1 x 2 ମନେରଖ ଯେ ଆମର ସମାନ | ation ହେଉଛି ଆଲଫା x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଆଲଫା 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ x_1 ପ୍ଲସ୍ x_2 ଆଲଫା ଦ୍ 1 ାରା 1 ଏବଂ x_1 ରୁ x_2 ଆଲଫା ଦ୍ୱାରା 1 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଏଠାରେ ଅସମାନତା ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଦୁଇଟି ମୂଲ୍ୟକୁ ବଦଳାଇଥାଏ | ଆମେ ଆଲଫା ବର୍ଗ ଦ୍ 1 ାରା 1 ପାଇଥାଉ ମାଇନସ୍ 4 କଠୋର 1 ରୁ କମ୍ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆଲଫା ବର୍ଗ ଦ୍ 1 ାରା 5 ରୁ କମ୍ ଯାହା ଆଲଫା ବର୍ଗ 1 ରୁ 5 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ଆଲଫା ବର୍ଗ ଦ୍ 1 ାରା 1 ରୁ ବଡ ଅଟେ | 5 ର ମୂଳ ବା ଆଲଫା 5 ରୁ ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ us ାରା ମାଇନସ୍ 1 ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସେଟ୍ s କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା
ତେଣୁ ସେଟ୍ s ମାଇନସ୍ ଅଧା ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ 5 ରୁଟ୍ ଖୋଲା ଇଣ୍ଟରଭାଲ୍ ୟୁନିଅନର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ open ାରା ଖୋଲା ବ୍ୟବଧାନ 1 ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ସମାନ | 5 ରୁ ଅଧା ର ମୂଳ
ତେଣୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅପ୍ସନ୍ 1 ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସେଟ୍ ହେଉଛି ସେଟ୍ s ର ଏକ ସବ୍ସେଟ୍ ଏବଂ ଅପ୍ସନ୍ 4 ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସେଟ୍ ହେଉଛି ସେଟ୍ s ର ଏକ ସବ୍ସେଟ୍ କିନ୍ତୁ ଅପ୍ସନ୍ 2 ଏବଂ 3 ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସେଟ୍ ଗୁଡିକ s ର ସବ୍ସେଟ୍ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ | ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସଠିକ୍ ଦିଅନ୍ତୁ | ଆମକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମର ଏକ ଅଣଜିରୋ ନମ୍ବର ହେବା ପାଇଁ p ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମର ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ px ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ qx ପ୍ଲସ୍ r 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା pq ଏବଂ r ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି ଯାହା ଆମକୁ ସେହି ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରଦତ୍ତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଯାହା ପ୍ରପର୍ଟି ସହିତ 1 ଦ୍ୱାରା ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ 1 ବିଟା ସହିତ ସମାନ 4 ଆମକୁ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ବିଟା ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ମୂଲ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ପ୍ରଦତ୍ତ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଅଟେ | ଆମେ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ଲେଖିବା ମାଇନସ୍ q ସହିତ ସମାନ ଏବଂ p ରେ ବିଭାଜିତ ହୋଇଥିବା r ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ 1 ଦ୍ୱାରା ବିଟା 4 ରୁ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ସମାନ | 4 ରୁ ଆଲଫା ବିଟା ରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବେଟା ରେ ଆଲଫା p ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ r ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 4 r ସହିତ p ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ସମାନ କରି ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ p ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ମାଇନସ୍ q 4 r ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ | p ଏବଂ ଯେପରି p ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଆମେ q କୁ ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ଲେଖିବା ତେଣୁ q ଏବଂ r ରେ ଆମର ସମ୍ପର୍କ ଅଛି
ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନରେ ଆମକୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ pq ଏବଂ r ଏକ ଗାଣିତିକ ପ୍ରଗତିରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ q ଲେଖିବା ସହିତ ସମାନ | p ପ୍ଲସ୍ r ଦ୍ 2 ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 4 ରେ r ରେ p ସହିତ ସମାନ, p ଦ୍ r ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇସାରିଛି ଯେହେତୁ q ପୂର୍ବରୁ ମାଇନସ୍ 4r ସହିତ ସମାନ, ଏହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ p ମାଇନସ୍ 9r ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ p ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛୁ | ନଅରୁ ଅଧିକ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମର ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ସହିତ ସମାନ, ଏଠାରେ ଚାରୋଟି r p p ମାଇନସ୍ 4 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଆମେ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ବିଟା ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ କ’ଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହି ସମ୍ପର୍କକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ | ସେହି ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ବିଟା ପୁରା ବର୍ଗ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ପୁରା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ବଦଳାଇଥାଉ ତେବେ 16 ରୁ 81 ପାଇଥାଉ ଏବଂ ଏଠାରେ ଯଦି ଆମେ ଆଲଫା ବିଟା ର ମୂଲ୍ୟ ବଦଳାଇଥାଉ ତେବେ ଆମେ ଏହା ପାଇଥାଉ | ଆଲଫା ବିଟା ରେ ପୁରା ଜିନିଷ 4 r ରେ 4 ସହିତ ସମାନ | p ଦ୍ v ାରା vided ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ 1 କୁ 9 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ 16 ଦ୍ 81 ାରା ବିଭାଜିତ 81 ପ୍ଲସ୍ 4 କୁ 9 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରୁ ଏବଂ ଏହା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ 52 କୁ 81 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ବିଟା ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 2 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ | 13 ର 9 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ବିଟା ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ 13 ର 2 ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍, ଆସନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଦେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ତିନୋଟି ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା ab ଏବଂ c ଅଛି | a ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ ଆମ ପାଖରେ ତିନୋଟି ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣ ଅଛି ଏକ ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ bx ପ୍ଲସ୍ c ସମାନ 0 ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ bx ମାଇନସ୍ c 0 ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 bx ପ୍ଲସ୍ 2 c 0 ସହିତ ସମାନ | କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଆଲଫା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଏବଂ ବିଟା ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଯାହା ସମ୍ପତ୍ତି ସହିତ 0 ଆଲଫା ଠାରୁ କମ୍ ଏବଂ ଆଲଫା ବିଟା ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ ଆମର କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଗୁଣଗୁଡିକ କ’ଣ? t ର ଏକ ସମାଧାନ ହର୍ଡ କ୍ୱାଡ୍ରାଟିକ୍ ସମୀକରଣ ଯେହେତୁ ଆଲଫା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ଏକ ସମାଧାନ, ଆମର ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେହେତୁ ବିଟା ଦ୍ୱିତୀୟ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଅଟେ, ଆମର ଏକ ବର୍ଗ ବିଟା ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ମାଇନସ୍ ବି ବିଟା ମାଇନସ୍ c ଅଛି | ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ fx କୁ ଏକ ବର୍ଗ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 bx ପ୍ଲସ୍ 2c ସହିତ ସମାନ କରିବା
ତେଣୁ ଆମକୁ fx ର ସମାଧାନ ଦ୍ୱାରା ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ଗୁଣଗୁଡିକ 0 ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଜାଣିବାକୁ ପଡିବ | ଆଲଫା ର ବିଟା f ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 ବି ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ 2c ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ଭାବରେ ଲେଖିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆମର ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ଅଛି | ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଆଲଫା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଚତୁର୍ଭୁଜ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ
ତେଣୁ ଆଲଫା ର f b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ସେଠାରୁ ଆମେ b ଲେଖିପାରିବା | ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ମିନି ସହିତ ସମାନ | ସା ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ବଦଳାଇଥାଉ b ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ c ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, କାରଣ ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ସକରାତ୍ମକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆଲଫା ର f ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରୁ ଆମେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନେଇପାରିବା ଯେ ଆଲଫା ଏକ ସମାଧାନ ନୁହେଁ | ତୃତୀୟ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଗାମା ଦ୍ୱାରା ତୃତୀୟ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ବୋଲି କହିଥାଉ ତେବେ ଗାମା ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ଯାହା ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ତୃତୀୟ ବିକଳ୍ପ ଗାମା ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବେଟା ର f ଗଣନା କରିବା | f ର ବିଟା ଏକ ବର୍ଗ ବିଟା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ 2 b ବିଟା ପ୍ଲସ୍ 2c ସହିତ ଆମେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇପାରିବା ଯେ ଏଠାରେ ଏକ ବର୍ଗ ବିଟା ବର୍ଗ b ବିଟା ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବିଟା ବେସ୍ ବର୍ଗ ବଦଳରେ b ବିଟା ପ୍ଲସ୍ c କୁ ବଦଳାଇବା ଯଦି ବିଟା ହୁଏ ତେବେ 3 b ବିଟା ପ୍ଲସ୍ 3 c ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବର୍ଗ ବିଟା ବର୍ଗରେ 3 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ବିଟା 0 ରୁ ଅଧିକ ବଡ ଅଟେ ଯେ fx ଏକ କ୍ରମାଗତ କାର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଆଲଫା f ରେ 0 ରୁ କମ୍ ଏବଂ ବିଟା f ରେ କଠୋର ଅଟେ | ଖ 0 ରୁ igger
ତେଣୁ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଗାମା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ଦ୍ gam ାରା ଗାମାର f 0 ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯେହେତୁ ଆମର 0 ଟି ଆଲଫା ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ବେଟା ଠାରୁ କମ୍
ତେଣୁ ଆମେ ଲେଖିପାରିବା ସେଠାରେ ଗାମା ଅଛି ଯାହା ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା ମଧ୍ୟରେ ଅଛି | ଯାହା ଦ୍ gam ାରା ଯଦି ଗାମା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଆମେ

ଏଠାରେ ଦେଖୁ ଯେ ଚତୁର୍ଥ ବିକଳ୍ପଟି ସଠିକ୍ ଅଛି କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ବିକଳ୍ପଟି ଠିକ୍ କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟାକୁ f ଦ୍ comp ◌ାରା ବିଭକ୍ତ f କୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବେଟା ସହିତ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ 2 ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 2 ବିଟା ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ପ୍ଲସ୍ 2c ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବି ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ସି ପ୍ଲସ୍ ବି ବିଟା ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | c ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେହେତୁ ଆମର ବିଟା ଆଲଫା ଠାରୁ କଠୋର ଅଟେ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦଟି ଏକ ବର୍ଗ ଠାରୁ 2 ଟି ଆଲଫାକୁ 2 ଟି ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଲେଖିବା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟଟି ଶବ୍ଦ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ଆଲଫା ବର୍ଗ ଏବଂ ତୃତୀୟ ସହିତ ସମାନ | ଶବ୍ଦଟି ଏକ ବର୍ଗ ବିଟା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏହାକୁ ବିଟା ସ୍କୋୟାରରେ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯାହା 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମ ପାଖରେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ପ୍ରମାଣ କରେ | 2 ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭକ୍ତ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା f ର ସମାନ 0 ର ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ବିକଳ୍ପ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଅଂଶ ପାଇଁ କେବଳ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିକଳ୍ପ ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଚିତ୍ରର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ପାଇଁ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା | କେବଳ x ଅକ୍ଷକୁ ଏହା y ର ଗ୍ରାଫ୍ ସହିତ ସମାନ ହେବା ଉଚିତ ଯେ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲଫାର f ପାଇଛୁ ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ ଏବଂ ବିଟା ର f 0 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଏବଂ ଆମକୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ପୁରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି | 2 କଠିନ ଭାବରେ 0 ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆଲଫା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏବଂ ବିଟା ଏହି ଅଞ୍ଚଳର କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଏବଂ ସରଳତା ପାଇଁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଯେକ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅଛି ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଆଲଫା ହେବା ପାଇଁ ଏହି ପଏଣ୍ଟକୁ ବେଟା
ତେଣୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ କରିବା | ବେଟା | 2 ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନ ଏଠାରେ କ be ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ଦ୍ al ◌ାରା ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା ପୁରା 2 ଦ୍ divided ◌ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମର ଆଲଫା 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଚିତ୍ରରୁ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଆଲଫାର f ପ୍ଲସ୍ ବିଟା by ଦ୍ strict ◌ାରା 0 ରୁ କଠିନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ ବିଟା 2 ଦ୍ f ◌ାରା fx ର ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିକଳ୍ପ ମଧ୍ୟ ସଠିକ୍ ନୁହେଁ ଆମେ ଏହି ଅଧିବେଶନକୁ ଏଠାରେ ସମାପ୍ତ କରିବୁ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ସମୀକରଣ ଉପରେ ଆମର ଆଉ ଏକ ଅଧିବେଶନ ଅଛି ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧିବେଶନରେ | ଆମେ ତୁମକୁ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଯାଉଛୁ |