ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ପଞ୍ଚମ ବକ୍ତୃତାକୁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ କରେ ଯେପରି ମୁଁ ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷ ଆଡକୁ କହିଥିଲି ଯେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ମୁଁ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଓଲଟା ବିଷୟରେ କହିବି କିନ୍ତୁ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଓଲଟା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ମୋତେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଦିଅ | a ର ବର୍ଗର ସମାନତା ଏକ କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ 1 a ପାୱାର୍ ଓମେଗା a କୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା a ପାୱାର୍ 3 ଓମେଗା ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ବର୍ଗ ପାୱାର୍ 3 ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 ଯେଉଁଠାରେ ଓମେଗା ଏକତାର କ୍ୟୁବ୍ ମୂଳ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଓମେଗା ପ୍ଲସ୍ ଓମେଗା ବର୍ଗ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଆମେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଦେଖିବା ତେବେ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ଦୁଇ କ୍ୟୁବ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ର ସମୀକରଣ ଅଟେ | ଗୋଟିଏ ପାୱାର୍ କୁ ତିନୋଟି ଓମେଗା ଏବଂ ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ପାୱାର୍ 3 ଓମେଗା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 1 କୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆମେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ ଆମେ ତାହା ଠିକ୍ ସେହିଠାରେ କରିଥାଉ | ପୁନ a a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ବର୍ଗର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଏକ କ୍ୟୁବ୍ a କୁ ପାୱାର୍ ଓମେଗା a କୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା a କୁ ପାୱାର୍ 3 ଓମେଗା ଏବଂ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ବର୍ଗ a ପାୱାର୍ 3 ସହିତ ସମାନ | ଓମେଗା ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ପାୱାର୍ ଓମେଗା a କୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ଏବଂ 1 a ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ବର୍ଗ ଏବଂ 1

ତେଣୁ ମୂଳ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ai ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ଲେଖିଛନ୍ତି | ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ 1 ଏବଂ 2 ବୋଲି କହିବା | ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିରୁ ସାଧାରଣ ପାୱାର୍ ଓମେଗାକୁ ଏବଂ ଆମେ ତୃତୀୟ ଧାଡିରୁ ସାଧାରଣ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ନେଇପାରିବା | ଯଦି ଆମେ ao ନେବା ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ଏହା ଏକ ଆ ବର୍ଗରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଯଦି ମୁଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିରୁ ପାୱାର୍ ଓମେଗାକୁ ନେଇଯାଏ ତେବେ ଏହା ପାୱାର୍ ଓମେଗା କୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା କୁ ଯାଏ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ a ତୃତୀୟ ଧାଡିରେ ଏହା ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗରେ 1 ରୁ ପାୱାର୍ ରେ 2 ଓମେଗା ବର୍ଗ ସହିତ ପାୱାର୍ 1 ପ୍ଲସ୍ ଓମେଗା ପ୍ଲସ୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ 1 ର ବର୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ପାୱାର୍ ଓମେଗା କୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ | ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ପାୱାର୍ ଦୁଇ ଓମେଗା ବର୍ଗରୁ ଏହି ପରିମାଣ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ , ପାୱାର୍ ଓମେଗା a କୁ ଶକ୍ତି 2 ଓମେଗା 1 ରୁ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ପାୱାର୍ 2 ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟିର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ବର୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ପାୱାର୍ ଓମେଗା a କୁ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ଏକ ପାୱାର୍ ଓମେଗା ବର୍ଗକୁ ପାୱାର୍ ଦୁଇ ଓମେଗା ବର୍ଗ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ a 1 ଏବଂ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ 2 କୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା | ସନ୍ଧାନ କରନ୍ତୁ ଯେ ସ୍ତମ୍ଭ ତିନୋଟି ସହିତ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଅଦଳବଦଳ କରି ଆମେ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି ପାଇପାରିବା

ତେଣୁ ଏହି ଗୋଟିଏ ସ୍ତମ୍ଭ ଏଠାକୁ ଯାଏ ଏବଂ ଏହି ସ୍ତମ୍ଭଟି ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ଭାବରେ ଆସେ ଯଦି ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଅଦଳବଦଳ କରୁ ତେବେ ଆମେ ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଥାଉ ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଅଦଳବଦଳ କରୁ | ସ୍ତମ୍ଭ ଦୁଇଟି ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ଆମେ ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ଧାଡି ଅଦଳବଦଳ କରୁ, ତେବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟରେ ସମାନ ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଙ୍କେତ ବଦଳିଯାଏ

ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଦଳବଦଳ ସହିତ ପ୍ଲସ୍ ଠାରୁ ମାଇନସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଚିହ୍ନର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଯେହେତୁ ଆମେ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇଟି ପାଇଥାଉ | 2 ର ଦୁଇଟି ଅଦଳବଦଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 1 ର ମାଇନସ୍ 1 ବର୍ଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଦୁଇଟିର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଗୋଟିଏର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏର ମାଇନସ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଯେକ any ଣସି ମାଟ୍ରିକ୍ସ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | ଯାହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 0 କୁ ଏକକ ମାଟ୍ରିକ୍ସ କୁହାଯାଏ ସେହିପରି ଶୂନ୍ୟ ନଥିବା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଏକକ ଏବଂ ଅଣ-ପାପର ଧାରଣା କୁହାଯାଏ | ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଓଲଟା ଗଣନା କରିବାରେ ଗୁଲାର୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ

ତେଣୁ ଯଦି ଏକ ଅଣ-ଏକକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ତେବେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅଣ ଏକକ ସିଙ୍ଗଲ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇପାରିବା ପ୍ରକୃତରେ ଉଭୟେ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ କାରଣ ଆମେ ସେମାନଙ୍କ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ବିଷୟରେ କହୁଛୁ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଅନ୍ୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ବିଷୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁ | b ର ସମାନ ଆକାରର କିମ୍ବା ସମାନ କ୍ରମର ଯେପରି b ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ b ସହିତ ସମାନ ହେବା ସହିତ b ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବା ସହିତ n ର ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ a ଏବଂ b ହେଉଛି n ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ କ୍ରସିଂ ହେଉଛି ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ଓଲଟା ଦିଆଯାଇଥିବା ଓଲଟା କିପରି ପାଇବେ | n କ୍ରସ୍ n ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଏହି ବକ୍ତୃତା ରେ ଆମେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ଓଲଟା ଗଣନାକୁ ଦେଖିବା, ଆମେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ଓଲଟା ଗଣନା କରିବୁ ଏବଂ ତୁମର ସମସ୍ତଙ୍କର ଗଣ୍ଠି ଯୋଡିବା କାରଣ ଶେଷରେ ଏକ ଯୋଗ ସହିତ ପରିଚିତ | ବକ୍ତୃତା ଆମେ ଏହାକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ a ର ଏକ ଆଡୋଣ୍ଟ୍ ଏକ ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ ,

ତେଣୁ a ର ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟ ଦ୍ a ାରା ଏକ ବିଭାଜିତ ଆଡୋଜନ୍ ସହିତ id ସହିତ ସମାନ | ଏଣ୍ଟିଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରାୟତ a ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଆଡୋଜେଣ୍ଟ୍ ଯେପରି a ର ଏକ ସମୟ ସଂଯୋଜନା ପରିଚୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ସମାନ ଭାବରେ ସଂଲଗ୍ନ ହେବା ଦ୍ a ାରା ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ ହେବା ପରଠାରୁ ପରିଚୟ ସହିତ ସମାନ | a ହେଉଛି ଅଣ-ଏକକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏକ ଅର୍ଥର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ division ାରା ବିଭାଜନ ଏକ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ଉପାୟରେ ଆମେ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଧାରଣ କରିପାରିବା ଯଥା ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଥିବା ସଂଯୋଗ ଯାହାକି ଏକ ପୂର୍ବ ଗୁଣନ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ | କିମ୍ବା ପୋଷ୍ଟ ଗୁଣନ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନ ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଉତ୍ତରର ଦୁଇଟି ଓଲଟା ହୋଇପାରେ କାହିଁକି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ଯଦି b ଏବଂ cb ର ଦୁଇଟି ଇନଭର୍ସକୁ ଏକ ସମୟ ପାଇଁ b ଏକ ସମୟ b ସହିତ ସମାନ ଏବଂ a ସମୟ c ସହିତ ସମାନ | c ସମୟ ସହିତ ସମାନ a ପରିଚୟ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ c ପରିଚୟ ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ, c ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ b ସହିତ ସମାନ, c ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ c ସହିତ ଗୁଣିତ b ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ | b ସମୟର ପରିଚୟ b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ c କୁ b ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ a ର ଦୁଇଟି ଇନଭର୍ସ ସମାନ ଅଟେ ଏହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ a ଏବଂ ଆମେ କୁହାଯାଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଣ-ଏକକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିଚୟ ପାଇପାରିବା | ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଆମେ ସେହି ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଗଣନା କରିପାରିବା କିମ୍ବା ଆମେ ସେହି ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଏକ ଅନୁରୂପ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଗଣନା କରି ଏକ ମଜାଦାର ଫଳାଫଳର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଦ୍ div ାରା ବିଭକ୍ତ କରିପାରିବା ଯେଉଁଠାରେ a ଏବଂ b ଦୁଇଟି n କ୍ରସିଂ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟେ | ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ab କୁ ଇନଭର୍ସ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ଏକ ଓଲଟା abb ଇନଭର୍ସ ସହିତ ସମାନ, ଏକ ଓଲଟା aia ଇନଭର୍ସ ସହିତ ସମାନ, a ଓଲଟା ସମାନତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଓଲଟା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା ଦ୍ୱାରା କହିପାରିବା ଯେ ab ଓଲଟା b ସହିତ ବିପରୀତ ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ | ଅନ୍ୟ ଏକ ଫଳାଫଳକୁ ଓଲଟା କର, ଯଦି a ଏବଂ b ଅଣ-ଏକକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟେ, ତେବେ ପ୍ରଡ୍ ପ୍ରଡକ୍ଟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଆଡୋଜେଣ୍ଟ୍ ଏକ ପ୍ରୁଫ୍ କମ୍ବିର ଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ b ସହିତ ସମାନ | a ର ଆଡୋଜେଣ୍ଟରେ b ab ର ଆଡଜଏଣ୍ଟସ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଗୁଣନ ର ଆସୋସିଏଟିଭିଟି ସହିତ ସମାନ , b ର ଗୁଣନ ଦ୍ b ାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ b ର ଗୁଣନ ଦ୍ୱାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୁଣିତ ହୁଏ , ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ b ର ସଂଲଗ୍ନରେ b କୁ ପରିଚୟର ପରିଚୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | a ର b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଗୁଣ ସହିତ ଗୁଣିତ ପରିଚୟ ସହିତ ଗୁଣିତ, a ର ସଂଲଗ୍ନକ ସହିତ ଗୁଣିତ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସହିତ ସମାନ, a ର ସଂଲଗ୍ନରେ ଗୁଣିତ ହେବା ସହିତ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ କାରଣ ab ର ଯୋଗ ଏହିପରି ଅଟେ | ab ର ଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ab ଗୁଣିତ ହୁଏ, ab ର ପରିଚୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ b ର ପରିଚୟରେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ab ର ଯୋଗରେ eb ସହିତ b ର ସଂଯୋଗରେ b ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | ପରିଚୟରେ b ର ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ତେଣୁ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ab ଓଲଟା ସହିତ ଗୁଣନ କରି ଆମେ ab ର ଆଡୋଜେଣ୍ଟକୁ ସମାନ କରିବା ସହିତ ସମାନ | b ର ସଂଲଗ୍ନରେ ମୋତେ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅନ୍ତୁ, a ର ଓଲଟା 1 ମାଇନସ୍ 1 2 0 2 ମାଇନସ୍ 3 3 ମାଇନସ୍ 2 ଚାରି ସହିତ ଗଣନା କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏରୁ ଦୁଇରୁ ଚାରି ମାଇନସ୍ 3 ମାଇନସ୍ 2 ରେ ସମାନ | ମୁଁ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ପ୍ଲସ୍ 3 କୁ ମାଇନସ୍ 1 ରେ ମାଇନସ୍ 3 ରେ ମାଇନସ୍ 2 ରେ 2 କୁ ବିସ୍ତାର କରେ ୫ ମାଇନସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ 3 ରୁ 3 ମାଇନସ୍ 4 ସମାନ

2 ମାଇନସ୍ 3 ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଅଣ- ଏକକ ଅଟେ | 0 ସହିତ ସମାନ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ a ର ଆଡଜଏଣ୍ଟକୁ ଗଣନା କରି ଏକ ଓଲଟା ଗଣନା କରିପାରିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହାକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବା ଯଥା ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଶୂନ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ତିନି ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଚାରି
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସମାନ | 4 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ 3 ରୁ ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ 8 ମାଇନସ୍ 6 ସହିତ ସମାନ 2 a 1 2 କୋଫାକ୍ଟର ସହିତ ସମାନ , ଏହାର ଶକ୍ତି ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ଶକ୍ତି 1 ପ୍ଲସ୍ 2 0 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 3 ଅଟେ | ମାଇନସ୍ 9 ସହିତ ସମାନ 1 3 ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | ତିନୋଟିରୁ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଛଅ ସହିତ ସମାନ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ 4 ମାଇନସ୍ 2 ରୁ ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ 0 a 2 2 ଚାରିରୁ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଏବଂ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ସମାନ | ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ପାୱାର୍ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ତିନିକୁ ଗୋଟିଏ ଦ୍ୱାରା ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏରୁ ତିନିକୁ ଗୁଣିତ ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ ତିନିଟି ସମାନ ମାଇନସ୍ ଚାରିଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ | ଏକ ତିନୋଟି ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ତିନି ମାଇନସ୍ ଶୂନ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି କିନ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟି ବଦଳିବ
ତେଣୁ ତିନୋଟି ଏବଂ ତିନୋଟି ତିନିଟି 2 ମାଇନସ୍ 0 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ସେହି ମାଟ୍ରିକ୍ସର ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ ଲେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ମିଳିତ ହୋଇଥାଉ | 2 ମାଇନସ୍ 9 ମାଇନସ୍ 6 0 ମାଇନସ୍ 2 ମାଇନସ୍ 1 ମାଇନସ୍ 1 3 2 ସହିତ ସମାନ | 1 ମାଇନସ୍ 2 ଯାଞ୍ଚ କରେ ଯେ ଏକ ଓଲଟା ସମୟ ସମାନ ଅଟେ | ମୁଁ ତିନୋଟି ଯାହା କ୍ରମର ତିନୋଟିର ପରିଚୟ ଏବଂ ଏକ ଓଲଟା ଡଟ୍ ମଧ୍ୟ ହେଉଛି i3 ଏହା ମୁଁ ତୁମ ପାଇଁ ଏକ ବ୍ୟାୟାମ ଭାବରେ ଛାଡିଦେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏକ ଓଲଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଆମର ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଛି ତେବେ କଣ ହେବ? ଏକ ଓଲଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏକ ଓଲଟା ଭିତରେ ପରିଚୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ଓଲଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ i ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଯେହେତୁ ଉତ୍ପାଦର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଉତ୍ପାଦକଙ୍କ ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ଏକ ଓଲଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଏକ ଓଲଟା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କୁ ଜାଣିଥାଉ ତା’ ହେଲେ ଏହାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିପରୀତ ଉଦାହରଣର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ବିପରୀତ ଅଟେ | a 1 0 0 0 cos ଆଲଫା ସାଇନ ଆଲଫା ଏବଂ ଶୂନ ସାଇନ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ମାଟ୍ରିକ୍ସର ଓଲଟା ଗଣନା କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ors aa 1 1 କୋସ୍ ଆଲଫା ସହିତ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲ୍ଫା ମାଇନସ୍ ସାଇନ ଆଲଫା ସହିତ ସାଇନସ୍ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ସାଇନ ଆଲଫା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ 1 1 3 ଥର ସାଇନ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ 0 ଗୁଣ କୋସ ଆଲଫା ଶୂନ ସହିତ ସମାନ ଦୁଇଟି ଶୂନ୍ୟ ସମୟ ସହିତ ମାଇନସ କୋସ ଆଲଫା ମାଇନସ ଶୂନ ସାଇନ ଆଲଫା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ସମାନ | ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ଶୂନ ସମାନ ଭାବରେ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ way ଙ୍ଗରେ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ସହିତ ପାୱାର୍ 2 ପ୍ଲସ୍ 3 ରେ ସାଇନ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ 0 ମାଇନସ୍ ପାପ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ତିନିଟି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | ପାପ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ଶୂନରେ କୋସ୍ ଆଲଫାରେ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତିନିଟି ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ସହିତ ଗୋଟିଏ ଥର ପାପ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ଶୂନ ମାଇନସ୍ ପାପ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏକ ତିନୋଟି ତିନୋଟି ତିନୋଟିରେ ସାଇନ ଆଲଫା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | 1 ରୁ cos alpha min ରେ | ଆମ 0 କୋସ୍ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ a ର ସଂଯୋଜନା ମାଇନସ୍ 1 0 0 0 ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ପାପ ଆଲଫା ଶୂନ ମାଇନସ୍ ସାଇନ ଆଲଫା କୋସ ଆଲଫା
ତେଣୁ a ର ସଂଯୋଗରେ 1 0 0 0 cos ଆଲଫା ସାଇନ ଆଲଫା 0 ସାଇନ ସହିତ ସମାନ | ଆଲଫା ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ 1 0 0 0 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡି ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ଶୂନ୍ୟ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡି ସହିତ ସମାନ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ବର୍ଗ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ପାପ ବର୍ଗ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡି ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ପାପ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ପାପ ଆଲଫା ତୃତୀୟ ଧାଡି ଶୂନ୍ୟ ତୃତୀୟ ଧାଡି ଦ୍ୱିତୀୟ | ସ୍ତମ୍ଭ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ସାଇନ ଆଲଫା ପ୍ଲସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ସାଇନ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ତୃତୀୟ ଧାଡି ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ମାଇନସ୍ ସାଇନ ବର୍ଗ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ବର୍ଗ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ a ର ସଂଲଗ୍ନରେ ସମାନ | ମାଇନସ୍ 1 0 0 0 ମାଇନସ୍ 1 0 0 0 ମାଇନସ୍ 1 ଯାହା ମାଇନସ୍ 1 ଗୁଣ ଅର୍ଡର 3 ର ପରିଚୟ 3 ର ପରିଚୟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ମଧ୍ୟ a ର ଓଲଟା ହିସାବ କରିପାରିବା a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଥିବା ଏକ ଯୋଗର ଯୋଗ | ମାଇନସ୍ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ 0 0 ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ ପାପ ଆଲଫା 0 ମାଇନସ୍ ପାପ ଆଲଫାକୁ କୋସ୍ ଆଲଫାକୁ ମାଇନସ୍ 1 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରିବା 1 0 0 0 କୋସ୍ ଆଲଫା ସାଇନ ଆଲଫା ଏବଂ 0 ସାଇନ ଆଲଫା ମାଇନସ୍ କୋସ ଆଲଫା ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ଏହାର ଓଲଟା ଅଟେ | ପ୍ରଦତ୍ତ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ମୁଁ ତୁମକୁ ଯାଞ୍ଚ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯେ ଏକ ଓଲଟା ଭିତରେ ଏକ ଓଲଟା ସମାନ, ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅ ଯେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି 2 2 1 2 2 2 1 ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 ସମୀକରଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ | ଏକ ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚ ଥର i ତିନିଟି o ସହିତ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ o ହେଉଛି 0 ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଫ୍ ଅର୍ଡର 3 କ୍ରସ୍ 3 ମଧ୍ୟ ଉପରୋକ୍ତ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଓଲଟା ଖୋଜ , ମୋତେ ଏହାକୁ ଡାକିବାକୁ ଦିଅ, ଯେହେତୁ a 1 2 2 2 1 2 2 2 1 a ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ a ସହିତ ସମାନ, 1 2 2 2 1 ସହିତ ସମାନ | 2 2 2 1 କୁ 1 2 2 2 1 2 2 2 1 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ 9 8 ରୁ 8 8 9 8 8 9 9
ତେଣୁ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 a 9 8 8 8 9 8 8 8 9 ମାଇନସ୍ 4 ଥର ସମାନ | 2 2 2 1 2 2 2 1 5 0 0 0 5 0 0 0 5 ସହିତ ସମାନତା କ୍ରମର ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର 5 ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଚାରିଟି ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଚାରି ମାଇନସ୍ | ପାଞ୍ଚ i କ୍ରମର 0 ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ 3 କ୍ରସ 3 ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ 4 a ପାଞ୍ଚ i ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ଏକ ଓଲଟା ଓଲଟା ଦ୍ୱାରା ଏକ ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ଚାରିଟି ସହିତ i କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ 4 ରେ ପାଞ୍ଚଥର ଓଲଟା ସହିତ ସମାନ | ପରିଚୟ ମ matrix matrix ା matrix ୍ରିକ୍ସ ଏକ ଓଲଟା 5 ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏକ ଓଲଟା ମାଇନସ୍ 4 ଗୁଣ ପରିଚୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ 5 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ 1 2 2 2 1 2 2 2 1 ମାଇନସ୍ ଚାରି ଶୂନ୍ୟ ଶୂନ ଚାରି ଶୂନ୍ୟ ଶୂନ ଚାରିଟି ପାଞ୍ଚ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ | ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 2 2 ମାଇନସ୍ 3 2 2 ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ତିନିଟି ପାଞ୍ଚ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚ ଦୁଇ ଦ୍ five ାରା ପାଞ୍ଚ ଦୁଇ ଦ୍ five ାରା ସମାନ | ଦୁଇ ଦ୍ five ାରା ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ତିନି ଦ୍ five ାରା ପାଞ୍ଚ ଦ୍ two ାରା ଦୁଇ ଦ୍ five ାରା ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ତିନି ଦ୍ two ାରା ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚ
ତେଣୁ ଥରେ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସମୀକରଣ ଦିଆଯିବା ପରେ ଆମେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଓଲଟାକୁ ଅତି ସହଜରେ ଗଣନା କରିପାରିବା | ଏକ ଓଲଟା ଏକ ଓଲଟା ସହିତ ସମାନ, ପରିଚୟ ସହିତ ସମାନ, ମୁଁ ଏହି ବକ୍ତୃତାକୁ ଏକ ଚତୁର ପ୍ରଶ୍ନ ସହିତ ସମାପ୍ତ କରେ ଯେତେବେଳେ ଏକର ଆଡୋଜିନର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଏ, ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏକ a ର ସଂଯୋଜକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | a ର ସଂଯୋଜକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ କ୍ରମର ପରିଚୟର ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ n ହେଉଛି n କ୍ରସ୍ n ର ପରିଚୟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ a n କ୍ରସ୍ n ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | n କ୍ରସ୍ n ର କ୍ରମର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହେଉଛି ଶକ୍ତି n ସହିତ ସମୁଦାୟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ a ର ସଂଯୋଜକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ | a ପାୱାର୍ n ପାଇଁ
ତେଣୁ a ର ସଂଯୋଜକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମୁଦାୟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ a ର ସଂଲଗ୍ନର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ 1 କୁ ପାୱାର୍ n ମାଇନସ୍ ସହିତ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | 1

ତେଣୁ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଦିଆଗଲା ଆମେ ଏକ ଆଡୋଜେଣ୍ଟ୍ ର ଏକ ଓଲଟା ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏବଂ ଏକ ଠିକ୍ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଆଡୋଜେଣ୍ଟ୍ ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ଗଣନା କରିପାରିବା, ମୁଁ ଆଜି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏଠାରେ ଅଟକି ଯାଏ , ମୁଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ କିଛି ପ୍ରୟୋଗକୁ ବିଶେଷ ଭାବରେ ର line ଖ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଦେଖାଇବି | ସମୀକରଣ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |