ପ୍ରଥମ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବକ୍ତୃତାକୁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ କରିବା ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କ'ଣ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛୁ ଏବଂ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆମେ କିଛି ଗୁଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିଛୁ ଏବଂ ଆମେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଅଧିକ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସହିତ ଜାରି ରଖିବା ଏବଂ ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ | କିଛି ସମସ୍ୟା ଯଦି ତୁମେ ଚାରିଟି ସମ୍ପତ୍ତିରେ ମନେ ରଖିଛ, ଆମେ ଦେଖିଛେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ, ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି 3 a 3 3 ତେବେ ଯଦି b ଥାଏ ka 1 1 ka 1 2 ka 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3 ସହିତ ସମାନ | ଯଦି a ର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ k ସହିତ ଗୁଣିତ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ କିପରି ପ୍ରଭାବିତ କରେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କ'ଣ ଯାହା ka 1 1 ka 1 2 ka 1 3 ka 2 1 ka 2 2 ka 2 ସହିତ ସମାନ | 3 କା 3 1 କା ତିନି ଦୁଇ କା ତିନି ତିନି ଯାହା ଦେ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଟର୍ମିନାଣ୍ଟ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସମାନ similar ଙ୍ଗରେ ବିସ୍ତାର କରୁ ତା' ହେଲେ ଆମେ ବ୍ୟବହାରକାରୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ka 1 1 ରେ ka 2 2 ରେ ka 3 3 ମାଇନସ୍ କା 2 3 ରେ ka 3 2 ମାଇନସ୍ କା 1 2 ରେ ka 2 1 ରେ ka 3 3 ମାଇନସ୍ କା 3 1 ରୁ କା 2 3 ପ୍ଲସ୍ କା 1 3 ରେ କା 2 1 ରେ କା 3 2 ମାଇନସ୍ କା 2 2 ରେ କା 3 1 ଯଦି ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶବ୍ଦକୁ ଦେଖିବା ତିନୋଟି ମାମଲା ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନି ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ତିନି ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଆମେ ସାଧାରଣ ହେବା ପାଇଁ k କ୍ୟୁବ୍ ନେଇପାରିବା ଏବଂ ତା' ପରେ ଯାହା ପାଇବି ମୁଁ ଏହାକୁ ଆଉ ଲେଖୁ ନାହିଁ ତୁମେ ଦେଖ ଯେ ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ k କ୍ୟୁବ୍ ସମୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | a ଯଦି a ର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ସାଧାରଣତ k k ସହିତ ଗୁଣିତ ହୁଏ ଯଦି a ଏକ କ୍ରସ୍ n ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ସମସ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଏକ ସ୍ଥିର k ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ତେବେ ନୂତନ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପାୱାର୍ n କୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଯଦି ଗୋଟିଏ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଦୁଇଟି ଧାଡି କିମ୍ବା ସ୍ତମ୍ଭ ସମାନ ତେବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ , ମୋତେ ପ୍ରଥମେ ଯାଞ୍ଚ କରିବାକୁ ଦିଅ, ଏହାକୁ abcabcxyz ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କର,

ତେଣୁ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଏପରି ଯେ ଦୁଇଟି ଧାଡି ସମାନ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ, ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିବା

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | bz minus cy minus b ରେ az minus cx plus c ରେ ay minus bx ରେ ଏହା ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା abz ମାଇନସ୍ acy ମାଇନସ୍ abz plus dcx plus acy minus bcx ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ବାତିଲ କରନ୍ତୁ | ପ୍ଲସ୍ ଏସି ମାଇନସ୍ ଏସି ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ବାତିଲ୍ କରନ୍ତି ଏବଂ ମାଇନସ୍ bcx ପ୍ଲସ୍ bcx ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ବାତିଲ୍ କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଫଳାଫଳ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ କାରଣ ଆମେ ଏହାକୁ ଗଣନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଫଳାଫଳ ଜାଣି ନ ଥିଲୁ କିନ୍ତୁ ଥରେ ଆପଣ ଜଣେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ହୋଇଗଲେ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଦୁଇଟି ଧାଡି a ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସମାନ କିମ୍ବା ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ ସମାନ ତେବେ ସେହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ମୁଁ ଧାଡି ବିସ୍ତାର କରି ଏହାକୁ ଦେଖାଇଛି କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ଏକ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭର ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ ନେଇଥାଉ ତେବେ ପ୍ରଥମ ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସମାନ ହେବ ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶୂନ୍ୟ ସମ୍ପତ୍ତି ହେବାକୁ ଯାଉଛି 6 ଧରାଯାଉ a ହେଉଛି a ମ matrix matrix◌ା matrix ୍ରିକ୍ସ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଆମେ ଦୁଇଟି ଧାଡି କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ ବଦଳାଇ ଏକ ନୂତନ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ b ପ୍ରାପ୍ତ କରୁ, ତା' ପରେ b ର ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ମୂଲ୍ୟ ସମାନ ରହିବ କିନ୍ତୁ ଚିହ୍ନଟି ବଦଳିବ ମୋତେ abcdefgh ଏବଂ k ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ଦିଅ | ଏକ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଧାଡି ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିଟି ଯେପରି ରହିଥାଏ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆମେ b ର ତୃତୀୟ ଧାଡି ଭାବରେ ପ୍ରଥମ ଧାଡି ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ g ସହିତ ଇକ୍ ମାଇନସ୍ bf ମାଇନସ୍ h ରେ dc ମାଇନସ୍ ଆଫ୍ ପ୍ଲସ୍ k ରେ ସମାନ | b minus ae ଚାଲନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀର ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ସହିତ ତୁଳନା କରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଛୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ବିଚାର କରିବା ବିଜ୍ଞାନ gec ର ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ଅଛି ମୁଁ gc କୁ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ସହିତ gbf ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ସହିତ ଆସେ | gb ଏବଂ gbf ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସହିତ ଆସେ କାରଣ ମାଇନସ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ପ୍ଲସ୍ ହୋଇଯାଏ hdc ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସହିତ hdc ଏକ ସକରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସହିତ ଆସେ ଏବଂ ଏକ hf ଏକ ସକରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ସହିତ ଆସେ ଏବଂ ତା' ପରେ kdb ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚିହ୍ନ ସହିତ ଆସେ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏହା ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ଅଟେ ଏବଂ କା ଏବଂ କା ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସହିତ ଏଠାକୁ ଆସେ ଏବଂ କା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ସଙ୍କେତ ସହିତ ଏଠାକୁ ଆସେ

ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସମସ୍ତ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ ରଖାଯାଇଛି କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ଶବ୍ଦର ଚିହ୍ନ ଓଲଟା ହୋଇଛି ଯଦି ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଭୟ ଥିଲା | ଏହା ଏଠାରେ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଏହା ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଏହା ଏଠାରେ ସକାରାତ୍ମକ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ପ୍ରମାଣିତ ସମ୍ପତ୍ତିର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | ଦୁଇଟିର ଦୁଇଟି ମ matrix matrix◌ା matrix ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ଏହାକୁ ସିଧାସଳଖ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏହାକୁ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ ଦୁଇଟି କୋସ୍ ଦୁଇଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ଦେଖାଏ ଏବଂ ମୁଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଛି ଯେ ତୁମେ ତିନୋଟି କ୍ରସ୍ ତିନୋଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ସମାନ ଉପାୟ ଯାଞ୍ଚ କର | a abcd ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b mnpq ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବିଜ୍ଞାପନ ମାଇନସ୍ bc ସହିତ ସମାନ ଏବଂ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ mq ମାଇନସ୍ np ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଡକ୍ଟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ am plus bpan plus bqcm plus dpcn plus dq ସହିତ ସମାନ | ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ m ପ୍ଲସ୍ bp ସହିତ cn ପ୍ଲସ୍ d କ୍ୟୁବ୍ ମାଇନସ୍ ସେମି ପ୍ଲସ୍ dp ସହିତ ଏକ ପ୍ଲସ୍ bq ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ବିଚାର କରିବା ବିଜ୍ଞାପନ ମାଇନସ୍ bc ସହିତ mq ମାଇନସ୍ np ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ଆଡମକ୍ ମାଇନସ୍ bcmq ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ | p ରେ adnp plus bc ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ସେହି ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକୁ ତୁଳନା କରିବା, ଯାହାକୁ ଆମେ ଆଡମକ୍ ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ପାଇଛୁ, ଆମ ପାଖରେ ଆଡମକ୍ୟାଡମକ୍ ମାଇନସ୍ bcmq ମାଇନସ୍ bcmq ମାଇନସ୍ adnp ମାଇନସ୍ adnp ପ୍ଲସ୍ bcnp ପ୍ଲସ୍ bcnp ଅଛି ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ଅବଶିଷ୍ଟ ସର୍ତ୍ତାବଳୀ amcn ଏବଂ ମାଇନସ୍ ଆଙ୍କମ୍ ସେମାନେ ବାତିଲ୍ କରନ୍ତି | ପରସ୍ପର

ତେଣୁ ଆମେ ab ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ a ଏବଂ b ସମ୍ପତ୍ତିର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉତ୍ପାଦ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମର ଧାଡିର ସମସ୍ତ ଏଣ୍ଟ୍ରିଗୁଡିକ ଦୁଇ ପରିମାଣର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ତେବେ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଲେଖାଯାଇପାରିବ | ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ମୋତେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ kb ପ୍ଲସ୍ ମି c ପ୍ଲସ୍ ndefxyz ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପ୍ରଥମ ଧାଡିର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ପରିମାଣର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବୋଲି ଦାବି କରୁ | a abcdefxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ kmndefxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ t ସହିତ ବିସ୍ତାର କରିବା ଦେଖିବା ଅତି ସହଜ | ସେ a ର ପ୍ରଥମ ଧାଡି, କାରଣ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ପ୍ଲସ୍ k ସହିତ efyz ମାଇନସ୍ b ପ୍ଲସ୍ m ର dfxz ର ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟରେ dfxz ପ୍ଲସ୍ c ପ୍ଲସ୍ n ସହିତ ସମାନ, ଆମେ efyz ମାଇନସ୍ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଲେଖିବା ସହିତ ସମାନ | dfxz plus c ର dexy plus k ର efyz minus m ର dfxz minus n ର dexinantant ରେ ଏବଂ ଆମେ ସହଜରେ କହିପାରିବା ଯେ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି abcdefxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା kmndefxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଟେ | ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଯେହେତୁ ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସମଷ୍ଟି ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ କିଛି ସମସ୍ୟା କରିବାକୁ ଦିଅ , ଗୋଟିଏ ବର୍ଗର db ବର୍ଗ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସିସି ବର୍ଗ ଭାବରେ ଆମେ ଏହାର ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରୁ

ତେଣୁ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 1 ସହିତ ସମାନ | bc ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ cb ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ a ରେ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ c ମାଇନସ୍ b ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ପ୍ରଥମ ଶବ୍ଦରୁ bc କୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ ତେବେ ଏହା bc କୁ c ମାଇନସ୍ b ମାଇନସ୍ a କୁ c ମାଇନସ୍ b ରେ c ପ୍ଲସ୍ b ରେ ଏକ ବର୍ଗ ଏବଂ c ମାଇନସ୍ b ରେ ଏକ ବର୍ଗ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ c ମାଇନସ୍ ବିଟ୍ କୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ bc ମାଇନସ୍ ଏସି ପ୍ଲସ୍ ଅବ ମାଇନସ୍ ଅବ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗ c ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ ଏଥିରୁ c କୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ c କୁ b ମାଇନସ୍ a b ମାଇନସ୍ a c ମାଇନସ୍ b ରେ b ମାଇନସ୍ a ରୁ c ମାଇନସ୍ a ସହିତ ସମାନ | ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ b ରେ b ମାଇନସ୍ c ରେ c ମାଇନସ୍ ରେ ଲେଖିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ this ◌ାରା ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଆସନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମ୍ପତ୍ତି ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ଯଦି ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସରେ ith ଧାଡିଟି ith ଧାଡି ଏବଂ jth ଧାଡିର ସମଷ୍ଟି ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଯାଏ ତେବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ a କୁ abcmnpxyz

ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଭାବିବା b ପ୍ରଥମ ଧାଡି ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିର ସମଷ୍ଟି ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ rho 1 କୁ rho 1 ଏବଂ rho 2 ର ସମଷ୍ଟି ସହିତ ବଦଳାଉଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବର୍ତ୍ତମାନ b ଏକ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | mb plus nc plus p ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଧାଡିଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ରହିଥାଏ | t ହେଉଛି mnp ଏବଂ xyz ତେବେ ଦାବି ହେଉଛି ଯେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ କାରଣ ସମ୍ପତ୍ତି ହେତୁ ଯଦି ଧାଡି ଉପାଦାନଗୁଡିକ ଦୁଇଟି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରେ ତେବେ ମୁଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ଲେଖିପାରେ |

ତେଣୁ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପ୍ରକୃତରେ abcmnpxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏହି ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ mnpmnpxyz ଏହି ମାଟ୍ରିକ୍ସର ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟର ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକି b ର ଦୁଇଟି ଧାଡି ସମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | aa ଟିକିଏ ଅଧିକ ସାଧାରଣକରଣ ଯଦି ith ଧାଡିଟି ith ଧାଡି ସହିତ କିଛି ସ୍ଥିର ସମୟ jth ଧାଡି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ତେବେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମଧ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଯଦି b ଏକ ପ୍ଲସ୍ kmb ପ୍ଲସ୍ knc ପ୍ଲସ୍ kpmnpxyz ସହିତ ସମାନ ତେବେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଟେ | ଏହା ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ଲସ୍ mkmb ପ୍ଲସ୍ knc plus   kpmnpxyz ର ପ୍ରକୃତ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | abcmnpxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏବଂ kmknkpmnpxyz ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ସମାନ ସ୍ଥିର ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ ତେବେ ଆମେ ସ୍ଥିରକୁ ବାହାର କରିପାରିବା

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ k ସମୟ mnpmnpxyz ଭାବରେ ଲେଖିପାରିବା ଏବଂ ଏହା 0 ହୋଇଯାଏ | b ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟା କରିବା, ଗୋଟିଏ bca ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ b ପ୍ଲସ୍ c ରେ ଗୋଟିଏ କ୍ୟାବ୍ କୁ c ଏବଂ ଗୋଟିଏ abc କୁ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ରେ 1 bc ab plus ac 1 cabc plus ba ସହିତ ସମାନ | 1 abca plus ab ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଦେଖାଇଛି ଯେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଧାଡି ସେହି ଧାଡିର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଧାଡିର ସମଷ୍ଟି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ କାରଣ ଆମେ ଧାଡିଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଯାହା କହିପାରିବା, ସେହିଭଳି ସ୍ତମ୍ଭ ବିଷୟରେ ମଧ କହିପାରିବା | ଯଦି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ତମ୍ଭ ସେହି ସ୍ତମ୍ଭର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ତମ୍ଭ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିସ୍ଥାପିତ ହୁଏ ତେବେ ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଲେଖିପାରେ ଯେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବ୍ୟବହାର ହେଉଛି 1 | bc ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ସ୍ତମ୍ଭ 2 କୁ ସ୍ତମ୍ଭ 3 ରେ   ଯୋଡୁଛି is ab plus ca it is cbcb ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା ଏହା ab plus plus ac bc it is ab plus ac plus bc ଏବଂ ଏହା ab ab plus ac plus bc

ତେଣୁ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭର ସମସ୍ତ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେଉଛି | ସମାନ ସ୍ଥିର

ତେଣୁ ବ୍ୟବହାରକାରୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ab plus bc plus ca ଯଦି ଆମେ ସେହି ଫ୍ୟାକ୍ଟରକୁ ବାହାର କରିଦେଉ ଯାହା 1 1 1 bc ca ab ତେବେ 1 1 1. ଏବଂ ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କ'ଣ କାରଣ ଏହାର ଦୁଇଟି ସମାନ ସ୍ତମ୍ଭ ଅଛି ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ | ଏହାର ଦୁଇଟି ସମାନ ସ୍ତମ୍ଭ ଅଛି

ତେଣୁ ମୂଳ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଶୂନ୍ୟର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବା x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ 2 zx କମା yz ଦ୍ element ିତୀୟ ଉପାଦାନ ହେଉଛି y ପ୍ଲସ୍ z ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି xy ଏବଂ ତୃତୀୟ ଧାଡି ହେଉଛି zx | z ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ 2 y ଆମକୁ ଏହି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଆମେ ପ୍ରଥମ କରିବୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ସ୍ତମ୍ଭ ଦୁଇକୁ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଯୋଡିବା ପରେ ଗୋଟିଏ c ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ c ଦୁଇ ହୋଇଯାଏ ତାପରେ ଆମେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଯାହା ପାଇବୁ x ଦୁଇ x ପ୍ଲସ୍ y ହୋଇଯାଏ | ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି zxy ଦୁଇ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି zy ପ୍ଲସ୍ z ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି x କୁ yx ପ୍ଲସ୍ zx ଏବଂ z ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି y ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ସ୍ତମ୍ଭ 1 କୁ ସ୍ତମ୍ଭ 1 ପ୍ଲସ୍ ସ୍ତମ୍ଭ 2 ସ୍ତମ୍ଭ 3 ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇବୁ | x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି zxy ଏହା ଦୁଇଟି x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି zy ପ୍ଲସ୍ z ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି x ଏବଂ ଦୁଇଟି x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି z ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି yxz ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି y ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭରେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ | ସମାନ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ବାହାର କରି ପାରିବି

ତେଣୁ ଦୁଇଟି x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇ y ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି z ସହିତ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ xyy ପ୍ଲସ୍ z ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି xxyz ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି y ସହିତ ଏହା ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିବୁ ତାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ବଦଳାଇବ | ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡିଟି ମାଇନସ୍ ସହିତ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ଗୋଟିଏ ଥର ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଅଛି | e ଦର୍ଶାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଧାଡି କ୍ରମାଗତ ସମୟ ଦ୍ another ାରା ଅନ୍ୟ ଧାଡି ପ୍ଲସ୍ ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଧାଡି ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଯାଏ ତେବେ ଏହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କରୁଛି ତାହା ମୁଁ ଧାଡି 2 କୁ ଧାଡି 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 ଥର rho 1 ସହିତ ବଦଳାଉଛି ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ | ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 1 xy 0 y ପ୍ଲସ୍ z ପ୍ଲସ୍ x 0 1 xz ପ୍ଲସ୍ x ପ୍ଲସ୍ 2 y ସହିତ ଅବଶ୍ୟ 2 କୁ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z କୁ ଗୁଣିତ କରେ ଯେହେତୁ ସେଠାରୁ ଆସୁଛି r3 କୁ r3 ମାଇନସ୍ r1 ସହିତ ବଦଳାନ୍ତୁ ଯାହା ଆମେ ପାଇପାରୁ | ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 2 ରୁ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z ସହିତ 1 xy 0 x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z 0 ର ଡିଟର୍ମିନାଣ୍ଟରେ ସମାନ, ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧାଡି 3 0 0 x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z ରୁ rho 1 କୁ ବାହାର କରୁଛି ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଦେଖୁଛନ୍ତି ଏହା ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଏବଂ ଆମେ | ଜାଣି ରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z ଏବଂ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z

ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ପାଦ ହେଉଛି x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z ପୁରା ବର୍ଗ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ | z

ତେଣୁ ସାମଗ୍ରିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ i 2 ରେ x ପ୍ଲସ୍ y ପ୍ଲସ୍ z ପୁରା କ୍ୟୁବ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ହେଉଛି ଉତ୍ତର ନୋଟିସ୍ ଯେ ଆମେ ଏହାକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିସ୍ତାର କରିନାହୁଁ କାରଣ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହି ତିନୋଟି ଶବ୍ଦର ରାଶି ଅନ୍ୟ ତିନିଟି ଶବ୍ଦ ସହିତ ବ multip ଼ାଇବୁ |

ତେଣୁ ଏହା ନଅଟି ଶବ୍ଦ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏହା ଗଣନାତ୍ମକ ଭାବରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ହେବ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯାହା କରିଥିଲୁ ଆମେ ଅନେକ ଗୁଣ ବ୍ୟବହାର କରିଛୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖାଇଛୁ ଏବଂ ଏହି ଶ୍ରେଣୀଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କୁ ଅତି ସରଳ ଉପାୟରେ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସାଂଖ୍ୟିକ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ | ଦୁଇଟି ସାତ ଷାଠିଏ ପାଞ୍ଚ ତିନି ସତୁରି ସତୁରି ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ପାଞ୍ଚ ନଅ ଅଶୀ ଛଅଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କ'ଣ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜଟିଳ କିନ୍ତୁ ଏହା ନୁହେଁ ଯେ ମୁଁ ଏହି ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଦେଖିବି ଏବଂ ଦେଖିବି କିପରି ମୁଁ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରିବି 65 ଏଠାରେ ଆମର 7 ଟି ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ହେଉଛି 2 ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ 7 ରୁ ୯ ହେଉଛି 63 ପ୍ଲସ୍ 2 ସମାନ 65 ସହିତ ସମାନ ୮ ରୁ ୯ ପ୍ଲସ୍ 3 ସମାନ 72 ପ୍ଲସ୍ 3 ସମାନ 75 ଏବଂ ୯ ରୁ ୯ ପ୍ଲସ୍ 5 ସମାନ ୮6

ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଲେଖିବା | ୨ 7 ୯ ରୁ 7 ପ୍ଲସ୍ 2 3 ୮ ୯ ରୁ ୮ ପ୍ଲସ୍ 3 ପାଞ୍ଚ ନଅ ନଅରୁ ନଅ ପ୍ଲସ୍ ପାଞ୍ଚଟି ଯେହେତୁ ସ୍ତମ୍ଭ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନର ସମଷ୍ଟି ଭାବରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ମୁଁ ଏହାକୁ ଲେଖିପାରେ ଯେହେତୁ ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସମଷ୍ଟି ଦୁଇଟିର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | ସାତ ନଅରୁ ସାତ ତିନି ଆଠ ନଅ ରୁ ଆଠ 5 ୯ ୯ ରୁ ୯ ପ୍ଲସ୍ 2 7 2 3 ୮ 3 ପାଞ୍ଚ ନଅ ପାଞ୍ଚ ଏହାର ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ ଶୂନ ଦେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଏହାର ସ୍ତମ୍ଭ 3 ସ୍ତମ୍ଭ 2 ର ୯ ଗୁଣ ଅଟେ ଏବଂ

ତେଣୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ୯ ବାହାର କରେ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି 2 7 7 3 ୮ ୮ 5 ୯ ୯ ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ପାଇବୁ ଯେ ଏହାର ସମାନ ଦୁଇଟି ସ୍ତମ୍ଭ ଅଛି

ତେଣୁ ବିପଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମଧ ଶୂନ୍ୟ

ତେଣୁ ଉତ୍ତର ଠିକ ଅଛି ଛାତ୍ର ମୁଁ ବନ୍ଦ କରେ | ଆଜି ଏଠାରେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଅନେକ ଗୁଣ ପରୀକ୍ଷା କରିଛୁ ଏବଂ ସେହି ଗୁଣଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଛୁ ଯାହା ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଗଣନାକୁ ସରଳ କରିଦେଇଛି ମୁଁ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟା ଦେଖିବି ଏବଂ ମୁଁ ମଧ ଆଗକୁ ଯିବି | ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଧାରଣା ବିଶେଷତ gr ବ୍ୟାକରଣର ନିୟମ ଏବଂ ସମୀକରଣ ଇତ୍ୟାଦି ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଆପଣଙ୍କୁ ଧନ୍ୟବାଦ |