ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ବକ୍ତୃତା ପାଇଁ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱାଗତ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରେ ଆପଣ iit paul ର ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତାଗୁଡ଼ିକରେ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ ପରିଚିତ ଅଟନ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ

ତେଣୁ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରେ ଯେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ହେଉଛି ପ୍ରକୃତ କିମ୍ବା ଜଟିଳ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଏକ ଆୟତାକାର ଆରେ | ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏହାକୁ 1 1 a 1 2 ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 1 na 2 1 a 2 2 a 2 n କୁ କହିଥାଉ ଯେପରି 1 am 2 amn ଯେଉଁଠାରେ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର କ୍ରମ ହେଉଛି m କ୍ରସ୍ n ଯେଉଁଠାରେ ସେଠାରେ m ଅଛି | ଧାଡି ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭରେ ଏବଂ aij ith ଧାଡିରେ ଥିବା ଉପାଦାନକୁ ସୂଚିତ କରେ jth ସ୍ତମ୍ଭ ସ୍ଥିତିରେ ଆମେ ଏପରି ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ସୂଚୀତ କରୁ ଯେପରି aij i ରୁ mj ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ aij ଏକ ପ୍ରକୃତ କିମ୍ବା ଜଟିଳ ସଂଖ୍ୟା ଅଟେ ମୁଁ ଆଗକୁ ଅନୁମାନ କରେ ଯେ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି | ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଆଡିଶନ୍ ବିତରଣ ଗୁଣନ ଏବଂ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ମନେ ରଖୁନାହଁ, ଦୟାକରି ଫେରିଯାଅ ଏବଂ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଉପରେ ଏହି ବକ୍ତୃତା ପାଇଁ ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସରେ ଏହି ଅପରେସନ୍ସ କିପରି କରାଯିବ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରେ ଯେ ତୁମେ ଏହା ସହିତ ପରିଚିତ ଏବଂ ସେହି ପୃଷ୍ଠଭୂମି ସହିତ ମୁଁ କ’ଣ ଆରମ୍ଭ କରିବି | ପ୍ରତ୍ୟେକ s ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏକ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କୁହାଯାଏ | ସ୍କ୍ୱାର୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଆମେ ଏକ ନମ୍ବରକୁ ଯୋଡିଥାଉ ଯାହାକୁ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ କ’ଣ ଏକ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟେ ଯେଉଁଥିରେ ଧାଡି ସଂଖ୍ୟା ସ୍ତମ୍ଭ ସଂଖ୍ୟା ସହିତ ସମାନ କିମ୍ବା ଏକ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ aiji 1 ରୁ n ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ସୂଚିତ କରାଯାଇପାରେ | ଏବଂ j 1 ରୁ n ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଉଭୟ ଧାଡି ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ସ୍ତମ୍ଭ ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ବୋଲି କହିଥାଉ ଯଦି ଏକ କ୍ରମ 1 କ୍ରସ୍ 1 ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କିପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି a ଅଛି | କେବଳ ଗୋଟିଏ ଧାଡି ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସ୍ତମ୍ଭ ଯାହା ହେଉଛି ଏକ ସ୍ଥିର କୁହ, ତା’ ହେଲେ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ଯଦି ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି କ୍ରସ୍ ଦୁଇଟି ଅଛି, ସେଠାରେ 2 ଧାଡି ଏବଂ 2 ସ୍ତମ୍ଭ ଅଛି ତା’ ହେଲେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖିବା ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଲେଖିବା | ଦୁଇଟି ଦୁଇଟି ଏବଂ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ଆମେ ସୂଚିତ କରିବା ଉଚିତ ଯେପରି ଏହି ପରି 1 1 ସହିତ 2 2 ମାଇନସ୍ a 2 1 କୁ 1 2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହା ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ଏବଂ ଅଫ୍ ଡାଇଗୋନାଲ୍ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦର ପାର୍ଥକ୍ୟ | ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ a 1 2 3 4 ସହିତ ସମାନ, ତା’ ପରେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରି ମାଇନସ୍ ତିନିରେ ସମାନ | ଚାରି ମାଇନସ୍ 6 ମାଇନସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ a ଏକ ପ୍ଲସ୍ b c ପ୍ଲସ୍ b c ମାଇନସ୍ ବା ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଏହା ହେଉଛି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଏହି ଚାରୋଟି ଭିନ୍ନ ସ୍କାଲାର୍ ତେବେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ମାଇନସ୍ b ରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ b ସହିତ ସମାନ | ମାଇନସ୍ c ପ୍ଲସ୍ b ରେ c ମାଇନସ୍ b ରେ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ c ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ c ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏକ ତୃତୀୟ ଉଦାହରଣ a cos theta sine theta minus sin theta cos theta ପାଇଁ ସମାନ | କିଛି ଇଚ୍ଛାଧୀନ ଥାଟା ତାପରେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କୋସ୍ ବର୍ଗର ଥାଟା ମାଇନସ୍ ସାଇନ ଥାଟାକୁ ମାଇନସ୍ ପାପ ଥାଟା କୋସ୍ ବର୍ଗ ଥାଟା ସହିତ ସାଇନ ସ୍କ୍ୱାର୍ଡ ଥିଟା ଗୋଟିଏ ଶେଷ ଉଦାହରଣ ସହିତ ଦୁଇଟି କ୍ରସ୍ 2 ସହିତ ସମାନ ଯଦି a 1 2 2 4 ସହିତ ସମାନ | ତାପରେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ 2 ରୁ 2 ସହିତ ସମାନ 4 ମାଇନସ୍ 4 ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଥରେ ଆମେ ଦୁଇଟି କ୍ରସ୍ ଦୁଇଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଜାଣିବା ପରେ ଆମେ ଉଚ୍ଚ କ୍ରମର ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବିକାଶ କରିପାରିବା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଚାର କର ଯାହାକି ଏକ ଅଟେ | 3 କ୍ରସ୍ 3 ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି 3 ଟି ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ତିନୋଟି ଧାଡି ଅଛି ତେଣୁ ଏକ ହେବା | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ତିନୋଟି a 2 1 a 2 2 a 2 3 କିମ୍ବା 3 1 a 3 2 a 3 3 ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିବା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ମୁଁ 1 1 ଏବଂ ଏହାକୁ ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ multip ାରା ବହୁଗୁଣିତ କରିବାକୁ ହେବ ଯାହାକି ଏକ 2 2 a 2 3 a 3 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 2 ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଟେ, ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଥମ ଧାଡି ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଶବ୍ଦ ଗ୍ରହଣ କରୁଛି ଯେପରି ମୁଁ କହିଛି ଯେ ମୁଁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ବିସ୍ତାର କରୁଛି | ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ଏବଂ ଏହା ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଦ୍ୱାରା ବହୁଗୁଣିତ ହେବ ଯାହାକୁ ଆମେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବା ଯେହେତୁ ମୁଁ 1 2 ନେଉଛି, ମୁଁ ଏହାକୁ ବିଚାର କରିବି ନାହିଁ ଏବଂ ଏହି ସ୍ତମ୍ଭକୁ ବିଚାର କରିବି ନାହିଁ

ତେଣୁ ଅବଶିଷ୍ଟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ 2 2 | a 2 3 a 3 1 ଏବଂ a 3 3 ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ମାଇନସ୍ a 1 2 କୁ 2 1 a 2 ତିନି ଗୁଣ ତିନି ଗୁଣ ତିନି ଗୁଣ ବ sub ାଇବ ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପ୍ଲସ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମୋଡ୍ ଉପାଦାନ ବାକି ଅଛି ଯାହାକି 1 3 ଅଟେ | ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର 1 3 ଥର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହା ଆମେ ପ୍ରଥମ ଧାଡି ଏବଂ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ବିଲୋପ କରିବା ପରେ ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ଏହା ଆପଣ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବେ 2 2 a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | 2 2 a 3 1 a 3 2 ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ 1 1 ଥର 2 2 କୁ 3 3 ମାଇନସ୍ 3 2 a 2 3 ମାଇନସ୍ a 2 a 1 2 କୁ ଦୁଇଟିରେ ତିନିଟି ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ତିନିରେ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବି | ଏକ ତିନୋଟିରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନିକୁ ଦୁଇରେ ଗୋଟିଏ ତିନିରେ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନିରେ ଯଦି ମୁଁ ଏହାକୁ ଆହୁରି ବିସ୍ତାର କରେ ତେବେ ଏହା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 3 2 a 2 3 ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 plus a 1 2 a 2 3 a 3 1 plus a 1 3 a 2 1 a 3 2 minus a 1 3 a 2 2 a 3 1.

ତେଣୁ ଏହା ହେବାକୁ ଯାଉଛି 3 cos 3 ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହାକୁ ଆମେ aiji ଦ୍ den ାରା ସୂଚାଇଥାଉ ଗୋଟିଏରୁ ତିନୋଟି ସମାନ ଏବଂ j ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ଉଦାହରଣ ସହିତ ସମାନ, ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନି 4 5 6 3 1 2.

ତେଣୁ ଯାହା ହେବାକୁ ଯାଉଛି ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ଏକ 1 1 ଯାହାକି ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ 1 ାରା 1 ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଯାହାକି 5 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ 6 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ 2 ମଧ୍ୟରେ ଅଛି କାରଣ 1 2 ହେଉଛି ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମଧ୍ୟରେ 4 ରୁ 2 ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 6 ପ୍ଲସ୍ ଏହା ହେଉଛି 3

ତେଣୁ 3 ଥର 4 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ ପାଞ୍ଚଟି ଗୋଟିଏ ଥର ଦଶ ମାଇନସ୍ ଛଅ ମାଇନସ୍ ଦୁଇଥର ଆଠ ମାଇନସ୍ ଅଷ୍ଟେ ସହିତ ସମାନ | en plus 3 ଥର 4 ମାଇନସ୍ 15 ସମାନ 4 ପ୍ଲସ୍ 20 ମାଇନସ୍ 33 ସମାନ 24 ମାଇନସ୍ 33 ସମାନ ମାଇନସ୍ 9 ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଏହି 3 କ୍ରସ୍ 3 ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଅଟେ ଆମେ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ୟ ଅନେକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ଗଣନା କରିବା ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବୁ କିନ୍ତୁ ମୋତେ ପ୍ରଥମେ କିଛି ପଏଣ୍ଟ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବାକୁ ଦିଅ, କେବଳ ଗୋଟିଏ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିବା ଆବଶ୍ୟକ, ଯେପରି ତୁମେ ଦେଖିଛ ମୁଁ ଧାଡିରୁ ଶବ୍ଦ ଗ୍ରହଣ କରି ଏବଂ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ଗୁଣନ କରି ସଙ୍କେତ ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ ରଖି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କୁ ଗଣନା କରିଛି | ସୂତ୍ର ଅନୁଯାୟୀ

ତେଣୁ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ତୁମେ ସର୍ବଦା ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ଯିବା ଆବଶ୍ୟକ କି ଉତ୍ତରଟି ପ୍ରକୃତରେ ନୁହେଁ ଯେ ଆମେ ଏହାକୁ ଯେକ row ଣସି ଧାଡି କିମ୍ବା ଯେକ column ଣସି ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିସ୍ତାର କରିପାରିବା କିନ୍ତୁ ତୁମ ପରି ସଠିକ୍ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଏବଂ ଚିହ୍ନ ବାଛିବାରେ ଆମକୁ ସତର୍କ ରହିବାକୁ ପଡିବ | କିଛି ଶବ୍ଦରେ ଆମେ ପ୍ଲସ୍ ସାଇନ୍ ରଖିଥିବା କିଛି ଶବ୍ଦରେ ଦେଖିଲୁ, ଆମେ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ ରଖିଥାଉ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଧାରଣାଟି କିପରି ସ୍ଥିର ହୋଇପାରିବ ଯଦି ଆମେ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରୁଛୁ ତା’ ହେଲେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମୋତେ ai 1 ଲେଖିବାକୁ ଦେବା ପାଇଁ ସମାନ | ଏକ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ମୋତେ ଗ ଏହା ସମସ୍ତ mi 1 ଏବଂ ପାୱାର୍ i ପ୍ଲସ୍ 1 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 କୁ ପାୱାର୍ i ପ୍ଲସ୍ 2 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 ହେବ ଯାହା ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ mi 2 ର ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ଧାଡିର ଦ୍ୱିତୀୟ ଉପାଦାନ ଅଟେ | mi 2 ith ଧାଡି ଏବଂ ଦ୍ column ିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ମୂଳ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସରୁ ଡିଲିଟ୍ କରି ପ୍ରାପ୍ତ ହୁଏ ଯେପରି ଆମେ ଯିବା ଏବଂ ଶେଷରେ ଆମେ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ମିନିଟ୍ ର ପାୱାର୍ i ପ୍ଲସ୍ ରେ ମାଇନସ୍ 1 ଲେଖିବା ଯାହା ଇଥ୍ ଧାଡି ଡିଲିଟ୍ କରି ମିଳିପାରିବ | ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର nth ସ୍ତମ୍ଭ a

ତେଣୁ ସୂତ୍ରଟି ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଛି କେଉଁ ଧାଡିରେ ଆମେ ବିସ୍ତାର କରୁଛୁ ତାହା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଆମକୁ ସଂପୃକ୍ତ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ନେବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ଦ୍ by ାରା ବହୁଗୁଣିତ ହେବାକୁ ପଡିବ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଚିହ୍ନ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଣ୍ଣୟ ହେବ | ଧାଡି ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ସ୍ତମ୍ଭ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଉପାଦାନର ଉପାଦାନ ଯାହା ଉପରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିସ୍ତାର କରୁଛୁ ଏବଂ ଏହା ପାୱାର୍ i କୁ ମାଇନସ୍ 1 ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ସାଧାରଣ ମାଇନସ୍ 1 ରେ ପାୱାର୍ i ପ୍ଲସ୍ j କୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଏହାର ସଙ୍କେତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | aij ର ଉତ୍ପାଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମିଜ୍ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଅସୁସ୍ଥ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ustrate it illustration ସମାନ ମାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ଏକ ଦୁଇ ତିନି ଚାରି ପା five ୍ଚ ଛଅ ତିନି ଦୁଇଟି ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଧାଡ଼ିରେ ବିସ୍ତାର କରି ମାଇନସ୍ ନଅ ସହିତ ସମାନ ବୋଲି ଗଣନା କରିବା | ପାଞ୍ଚରୁ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏରୁ ଛଅ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 କୁ ପାୱାର୍ 2 ଏବଂ 1

ଉପାଦାନ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ଦ୍ second ିତୀୟ ଧାଡି ଏବଂ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ବିଲୋପ କରି ପ୍ରାପ୍ତ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ତିନିରେ ଗୋଟିଏରେ ଦୁଇ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଏହି ଉପାଦାନକୁ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 ଏହା ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଧାଡି ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ଉପାଦାନ
ତେଣୁ ଏହା 3 ପ୍ଲସ୍ 1 କୁ 3 ରୁ 2 କୁ 6 ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 5 କୁ 1 ଗୁଣ 10 ମାଇନସ୍ 6 ମାଇନସ୍ 4 ଥର 4 ମାଇନସ୍ 3 ପ୍ଲସ୍ 3 ଥର ସମାନ ଅଟେ | 12 ମାଇନସ୍ 15 ଟି 1 ରୁ 4 ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 1 ପ୍ଲସ୍ 3 ସହିତ ମାଇନସ୍ 3 ରେ 4 ମାଇନସ୍ 4 ମାଇନସ୍ ନଅ ସମାନ ମାଇନସ୍ ନଅ ସହିତ ସମାନ , ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଆମ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନି ଚାରି 5 ସହିତ ସମାନ | 6 3 1 2 ଏବଂ ଆମେ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରୁଛୁ |
ତେଣୁ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଶକ୍ତି ସହିତ ମାଇନସ୍ 1 ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଧାଡି ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ତିନିଟି ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଚାରିଟିରେ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ତିନିରୁ 5 ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ 1 କୁ ପାୱାର୍ ଦ୍ୱିତୀୟ ଧାଡି ଏବଂ ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ଉପାଦାନଟି 6 | ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହି ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଦ୍ two ାରା ଦୁଇଗୁଣ କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ ଡଟ୍ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ତିନି ଡଟ୍ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ପାୱାର୍ ତୃତୀୟ ଧାଡି ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଉପାଦାନଟି ଗୋଟିଏ ଡଟ୍ ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ 2 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ | ଡଟ୍ 4 ଏହା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ 4 ମାଇନସ୍ 15 ଏହା ମାଇନସ୍ 6 ରୁ 1 ମାଇନସ୍ 6 ପ୍ଲସ୍ 2 ରୁ 5 ମାଇନସ୍ 8 ସମାନ ମାଇନସ୍ ଏକାଦଶ ସହିତ ସମାନ ଦୁ sorry ଖିତ ମୁଁ ଏଠାରେ ତିନୋଟି ଉପାଦାନକୁ ହରାଉଛି
ତେଣୁ ଏହାକୁ ତିନୋଟି ଗୁଣିତ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ମାଇନସ୍ ତିରିଶ୍ ତିନି ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏହା ମାଇନସ୍ 5 ମାଇନସ୍ 6
ତେଣୁ ଏହା ପ୍ଲସ୍ 30 ଏହା ମାଇନସ୍ 3 ରୁ 2
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ଛଅ ମାଇନସ୍ ନଅ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିପାରୁ ଯେ ଏହାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଧାଡି ଏବଂ ଭିନ୍ନ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରି ଆମେ ପାଇପାରୁ | ଭିଜୁଆଲାଇଜ୍ କରିବା ପାଇଁ ସମାନ ଉତ୍ତର | ଏହା ଏକ ସାଧାରଣ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ଏକ ତିନିରୁ ତିନୋଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସକୁ ବିଚାର କର a 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର ହେଲେ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ଯେହେତୁ ଆମେ ଜାଣୁ 1 1 ରୁ 2 2 ରେ 3 3 ମାଇନସ୍ a 2 3 ରେ 3 2 ମାଇନସ୍ a 1 2 ରେ 2 2 ରେ 3 3 ମାଇନସ୍ a 2 3 ରେ 3 1 ଏବଂ 1 3 ରେ 2 1 ରେ | 3 2 ମାଇନସ୍ a 2 2 କୁ 3 ରେ 1 ଯାହାକି 1 1 a 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 2 3 a 3 2 ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 plus a 1 ସହିତ ସମାନ | 2 a ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନୋଟି a 2 1 a 3 2 ମାଇନସ୍ a 1 3 a 2 2 a 3 1 ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଧାଡି 3 ସହିତ ବିସ୍ତାର କରୁ, ଆମର a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ 3 3 ସହିତ 1 2 a 2 ରେ ସମାନ | 3 ମାଇନସ୍ a 1 3 କୁ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଏକ ତିନି ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏରେ ଦୁଇ ତିନି ମାଇନସ୍ a 1 3 a 2 1 ପ୍ଲସ୍ 3 3 କୁ 1 1 a 2 2 ମାଇନସ୍ a 1 2 କୁ 2 1 ରେ ଅଛି ଯାହା ହେଉଛି 1 2 a 2 3 a 3 1 ମାଇନସ୍ a 1 3 a 2 2 a 3 1 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 2 3 a 3 2 plus a 1 3 a 2 1 a 3 2 plus a 1 1 a 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 ଯଦି ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ବିସ୍ତାରକୁ ତୁଳନା କରିବା ତେବେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ପାଇଥାଉ | ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ତିନି ତିନୋଟି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଆମର ପ୍ଲସ୍ a11 a22 a33 ମାଇନସ୍ a11 a23 a32 ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ମାଇନସ୍ 1 1 a 2 3 a 3 2 ଅଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମର ମାଇନସ୍ 1 2 a 2 1 a 3 3 ଅଛି | ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶବ୍ଦଟି ଏଠାରେ ଏକ 1 2 a 2 3 ଏକ ତିନିଟି ମଧ୍ୟ ଏଠାରେ ଆମର ଏକ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନି ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନୋଟି ଆମ ପାଖରେ ଅଛି | a 1 3 a 2 1 a 3 2 ମାଇନସ୍ a 1 3 a 2 2 a 3 1 ଏବଂ ଆମର ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନିରୁ ଦୁଇରୁ ତିନୋଟି ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏହାକୁ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରିଥାଉ | ଧାଡି 3 ଆମେ ତୁମର ବିଶ୍ୱାସ ପାଇଁ ସମାନ ଉତ୍ତର ପାଇଲୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରିବି, ଆମର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ତିନିଟି ଦୁଇ ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3
ତେଣୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ଏକ ବିସ୍ତାର ହେଉଛି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି କାରଣ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଏହା ଅଟେ ଏବଂ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟିରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଅଦ୍ଭୁଆ ସଂଖ୍ୟା
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ପାୱାର୍ ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ | ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ତିନି ତିନି ମି inus a three one a two three plus a 2 2 a 1 1 a 3 3 minus a one a a 3 a 3 2 minus a 3 2 in a 1 in a 3 3 କାରଣ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ତିନି ଦୁଇଟି ବ୍ୟବହାର କରୁଛି | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ତିନି ତିନୋଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି 2 2 ଯାହାକି ଆମେ ବିସ୍ତାର କରିବାବେଳେ ଆମେ ମାଇନସ୍ 1 1 ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି 3 3 ପ୍ଲସ୍ 1 1 a 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a ପାଇଥାଉ | 1 3 a 2 2 a 3 1 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 2 3 a 3 2 plus a 1 3 a 2 1 a 3 2 ମୋତେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଫଳାଫଳ ସହିତ ତୁଳନା କରିବାକୁ ଦିଅ, ଯାହା ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରି ପାଇଲୁ | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ଆମର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ 1 1 a 2 3 a 3 2 ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 2 a 2 1 a 3 3 plus a 1 2 a 2 3 a 3 1 plus a 1 2 a two a three a plus a a a a a a a a a a a a a a a a a a a a a a ଏବଂ ଶେଷରେ ମାଇନସ୍ 1 3 a 2 2 a 3 1 ମାଇନସ୍ a 1 3 a 2 ରୁ 3 1 ଏହିପରି ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ପ୍ରଥମ ଧାଡି କିମ୍ବା ତୃତୀୟ ଧାଡି କିମ୍ବା ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର ହୋଇଥାଉ | ଯେକ any ଣସି ସାଧାରଣ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ଆମେ ସମାନ ଉତ୍ତର ପାଇଥାଉ ଏହା ଏକ ପ୍ରମାଣ ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଆପଣ ସମାନ way ଙ୍ଗରେ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବେ ଯେ ଆପଣ ଏହାକୁ ଧାଡି 2 କିମ୍ବା ସ୍ତମ୍ଭ 1 କିମ୍ବା ସ୍ତମ୍ଭ 3 ସହିତ ବିସ୍ତାର କରନ୍ତୁ କି ଆପଣ ସମାନ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇବେ
ତେଣୁ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ଏହାର ବିସ୍ତାର ପାଇଁ ଆମେ କେଉଁ ଧାଡି କିମ୍ବା ସ୍ତମ୍ଭ ବିଷୟରେ ବିଚାର କରିଛୁ, ସମାନ ଭାବରେ ମୁଁ ବିସ୍ତାର ପାଇଁ ସୂତ୍ରକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ଚାହେଁ ଯେ ଆମକୁ ଯେକ any ଣସି ଧାଡି କିମ୍ବା ଯେକ column ଣସି ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ସବ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ଦ୍ appropriate ାରା ଏହାକୁ ଗୁଣନ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଏବଂ ଉପାଦାନକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟିକୁ ରଖିବାକୁ ପଡିବ ଯଦି ଏହା ij th ଉପାଦାନ ଅଟେ ତେବେ ଏହାର ଚିହ୍ନ ପାୱାର୍ i ପ୍ଲସ୍ j କୁ ମାଇନସ୍ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ବିସ୍ତାର କରିବୁ ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ପାଇବ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେବି | ଅନ୍ୟ ଧାଡି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରି ସମାନ ଯାଞ୍ଚ କର, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆସନ୍ତୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସମ୍ପତ୍ତିର କିଛି ଗୁଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା, ଗୋଟିଏ କ୍ରସ୍ 2 ପାଇଁ ଇ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ, ଆମେ abcd କୁ ସହଜରେ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ ଜାଣୁ | ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବିଜ୍ଞାପନ ମାଇନସ୍ bc ସହିତ ସମାନ ଯଦି ଏହାକୁ କୁହାଯାଏ ତେବେ ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ adbc ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ବିଜ୍ଞାପନ ମାଇନସ୍ bc ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ସମାନ ଅଟେ ଆସନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ତିନିରୁ ତିନୋଟି ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି 3 3
ତେଣୁ ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ 1 1 a 1 2 a 1 3 a ଦୁଇ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇଟି ତିନୋଟି ଏକ ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ଆମେ ଇଥ୍ ଧାଡି ଲେଖିବା ଦ୍ୱାରା ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜ୍ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡି ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଏବଂ ତୃତୀୟ ଧାଡି ତୃତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭରେ ପରିଣତ ହୁଏ
ତେଣୁ କ’ଣ? ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ପୁନର୍ବାର ବିସ୍ତାର କରିବା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 1 1 ଯାହାକି ଦୁଇଟି ଡଟ୍ ଦ୍ୱାରା ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ତିନି ଗୁଣ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରୁଛି
ତେଣୁ ଏହା ଏକ 2 1 ଗୁଣିତ | 1 2 ରୁ 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 3 କୁ 3 2 ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ 3 1 କୁ 1 2 କୁ 2 3 ମାଇନସ୍ 2 2 କୁ 1 3 ରେ ଗୁଣିତ କରିବା ସମାନ | ଯଦି ଆମେ

ବର୍ତ୍ତମାନ ବିସ୍ତାର କରିବା ତେବେ ଆମେ 1 1 a 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 3 2 a 2 3 ମାଇନସ୍ a 2 1 a 1 2 a 3 3 plus a 2 1 a 1 3 a 3 2 plus a 3 1 a 1 2 a 2 3 ମାଇନସ୍ a 3 1 a 2 2 a 1 3 ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଫଳାଫଳ ସହିତ ତୁଳନା କରିବା ଯାହାକୁ ଆମେ କିଛି ସମୟ ପୂର୍ବରୁ ପାଇଥାଉ ଏହା ହେଉଛି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଭାବରେ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିଛୁ ଏହା ହେଉଛି ଆମର | ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିସ୍ତାର କରିଛୁ, ଆସନ୍ତୁ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକୁ 1 1 a 2 2 a 3 3 a 1 1 a 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 1 1 a 3 2 a two 3 minus a one a three two ଏକ ଦୁଇ ତିନି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଦୁଇ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନି ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନୋଟି

ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ସମାନ | ଟର୍ମ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନୋଟି

ତେଣୁ ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକ ସଠିକ୍ ଚିହ୍ନ ସହିତ ସମାନ | ସମାନ ଚିହ୍ନ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସପୋଜର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସହିତ ସମାନ | ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରପର୍ଟି ଗୋଟିଏ ପ୍ରପର୍ଟି , ଏକ ଡାଇଗୋନାଲ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ଦୁଇଟି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି ଏହାର ଡାଇଗୋନାଲ୍ ଉପାଦାନଗୁଡିକର ଉତ୍ପାଦ ଯାହା ଦ୍ n ାରା ଏହି ସମ୍ପତ୍ତି ସମସ୍ତ n କ୍ରସ୍ n ବର୍ଗ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ କିନ୍ତୁ ଆମେ ଏଠାରେ ତିନୋଟି କ୍ରସ୍ ତିନି କିମ୍ବା ଦୁଇଟି କ୍ରସ୍ ଦୁଇଟି ସହିତ କରୁଛୁ

ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏକ ବିଚାର କରିବା | ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ, ଦୁଇ ଦୁଇଟି ତିନି ତିନୋଟି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ଶୂନ କାରଣ ଏହା ଏକ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ତେଣୁ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଧାଡିରେ ବିସ୍ତାର କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ତେବେ ଏହା 1 2 କୁ 2 2 ଗୁଣିତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଏକ 3 3 ମାଇନସ୍ 0 ମାଇନସ୍ 0 ଗୁଣରେ ଏହି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହା ମୁଁ ଲେଖୁନାହିଁ କାରଣ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ times ାରା ଗୁଣିତ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏହି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହା ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଲେଖୁ ନାହିଁ କାରଣ ଏହା 0 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ଶବ୍ଦଟି ଅବଶିଷ୍ଟ ଯାହା ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯାଏ | ଏହା ହେଉଛି 1 1 a 2 2 a 3 3

ତେଣୁ ଯଦି ଏକ ଡାଇଗୋନାଲ୍ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଅଟେ ତେବେ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏହାର ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ହେବାକୁ ଯାଉଛି 3 ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏହାର ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ଅଟେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ସମାନ ବୋଲି ବିଚାର କରନ୍ତୁ | a 1 1 a 1 2 a 1 3 0 କୁ a 2 2 a 2 3 0 0 a 3 3 ତେବେ a ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ଆମେ ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରୁ ତା’ହେଲେ 1 1 କୁ 2 2 a 3 3 ମାଇନସ୍ 0 ଥର 2 2 ମାଇନସ୍ 0 ଗୁଣ ଏହି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଯାହା ମୁଁ ଅଟେ | ଲେଖୁନାହିଁ କାରଣ ଏହା 0 ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ this ାରା ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଏହି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ କିନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ସାମଗ୍ରୀ କାରଣ ଏହା 0 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେଉଛି

ତେଣୁ ଆମକୁ ଯାହା ବାକି ଅଛି ତାହା ହେଉଛି 1 1 a ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନୋଟି

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆମକୁ କ di ଣସି ଡାଇଗୋନାଲ୍ ଦିଆଯାଏ | ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ଆମକୁ କିଛି ପ୍ରଥମ ଧାଡି କିମ୍ବା ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭ ସହିତ ବିସ୍ତାର କରି ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଗଣନା କରିବାରେ ବ୍ୟଗ୍ର ହେବାକୁ ପଡିବ ନାହିଁ ଆମେ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଏବଂ ଆମେ ବୁ understand ିପାରୁ ଯେ ଏହା ଏକ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ତ୍ରିକୋଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ହେବାକୁ ଯାଉଛି | ଯଦି ଆମେ ଏକ ଧାଡି କିମ୍ବା ସ୍ତମ୍ଭର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପାଦାନକୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ k ଦ୍ୱାରା ବ multip ଼ାଇଥାଉ, ତେବେ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ମଧ୍ୟ k ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହେବ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଯଦି a 1 1 a 1 ରୁ 1 3 a a two a a two two a two ତିନୋଟି ଏକ ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ତିନି ଏବଂ ଆମେ ଗୁଣା କରି ଏକ ନୂଆ ମ୍ୟାଟ୍ରିକ୍ସ b କହିବୁ | k ସହିତ ପ୍ରଥମ ଧାଡି ତାପରେ ଆମେ b ର ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି k 1 1 k a ଦୁଇ k a ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ତିନୋଟି ତାପରେ ତିନିଟି ତାପରେ b ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ହେଉଛି k ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କା ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦୁଇ ଦୁଇରେ ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ a 2 3 a 3 2 ମାଇନସ୍ କା 1 2 ରେ 2 1 a 3 3 ମାଇନସ୍ a 3 1 a 2 3 ପ୍ଲସ୍ k ଥର ଗୋଟିଏ ତିନିଟି ଦୁଇଗୁଣ କରି ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ରେ ଗୁଣିତ | ଦୁଇଟି ଦୁଇଟିକୁ ତିନୋଟିରେ ଏହିପରି ଭାବରେ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ସମସ୍ତ ତିନୋଟି ଶବ୍ଦ ଗୋଟିଏ k ସହିତ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ k କୁ ସାଧାରଣ ହେବାକୁ ଲାଗେ ତେବେ ମୁଁ ଯାହା ପାଇବି ତାହା ହେଉଛି ମ one ଳିକ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ତିନିଟି ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି | ଦୁଇଟିରେ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ମାଇନସ୍ ଏକ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ଗୋଟିଏ ତିନି ତିନି ଦୁଇ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଦୁଇ ତିନି ତିନି ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଏହା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହାର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ ଏହା ଏକ ok ର k ସମୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀ | ବନ୍ଧୁଗଣ ମୁଁ ଆଜି ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏଠାରେ ଅଟକି ଯାଉଛି ମୁଁ ଆଉ କିଛି ଗୁଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବି ଏବଂ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀଙ୍କ ସହିତ ଆଉ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ଧନ୍ୟବାଦ |