హలో విద్యార్థులు iit పామ్ మ్యాథమెటిక్స్ ప్రాబ్లమ్ సాల్వింగ్ సెషన్‌కి స్వాగతం ఇది లెక్చర్ నంబర్ టూ మరియు మా టాపిక్ మాత్రికలు మరియు నేటి ఉపన్యాసంలో నిర్ణయాత్మకం, నేను మాత్రికలకు సంబంధించిన మరికొన్ని సమస్యలను పరిష్కరిస్తాను మరియు ఈ సమస్యలకు అవసరమైన నేపథ్యాన్ని నిర్ణయించడం ఇప్పటికే మొదటి ఉపన్యాసంలో ఇవ్వబడింది సరే కాబట్టి
3 క్రాస్ 3 మ్యాట్రిక్స్ b యొక్క జాయింట్ మరియు జాయింట్ 1 4 4 2 1 7 1 1 3 అయితే ప్రశ్న నంబర్ వన్ ప్రశ్నతో ప్రారంభిద్దాం, అప్పుడు p ఒకే యొక్క డిటర్మినెంట్ యొక్క సాధ్యమయ్యే విలువలు ఏమిటి కాబట్టి ఇది ప్రశ్న కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి ఒకే అని సమాధానం చెప్పండి, కాబట్టి
n క్రాస్ n మ్యాట్రిక్స్‌కు
అనుబంధం a యొక్క డిటర్మినేంట్ a అనేది పవర్ n మైనస్ 1కి డిటర్మినెంట్‌కి సమానం అని మాకు తెలుసు.
సరే మరియు మనకు ఉమ్మడి p 1 4 4గా ఇవ్వబడుతుంది 2 1 7 1 1 3 కాబట్టి ఇది p యొక్క అనుబంధం సరే కాబట్టి ఇది సరే కాబట్టి దీని యొక్క డిటర్మినేట్ ఏమిటి నేను pలో చేరాను కాబట్టి p యొక్క జాయింట్ యొక్క డిటర్మినేట్ 1 నుండి 3 ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మైనస్ 7 ఒకే n మైనస్ 4 నుండి 2 లోకి 3 6 మైనస్ 7 ప్లస్ 4 రెట్లు 2 మైనస్ 1.
సరే కాబట్టి ఇది ఏమీ కాదు కాబట్టి ఇది మైనస్ 4 ఇది ప్లస్ 4 ఆపై ఇది ప్లస్ 4 మరియు ఇది 4కి సమానం కాబట్టి ఇచ్చిన n p యొక్క అనుబంధం యొక్క 3 డిటర్మినెంట్‌కి సమానం, ఇది మొత్తం చతురస్రం యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి సమానం, ఇది మీరు క్షమించండి అని నిర్ణయించడాన్ని సూచిస్తుంది మరియు ఇది p సరే ఇది డిటర్మినేంట్ p అని సూచిస్తుంది, ఇది డిటర్మినెంట్ p మొత్తం స్క్వేర్ అంటే 4కి సమానం అని సూచిస్తుంది .
ప్లస్ మైనస్ 2 కాబట్టి నేను మొదటి స్లయిడ్‌లో తనిఖీ చేద్దాం సరే ఇది నేను ఏదైనా జనరల్ మ్యాట్రిక్స్ కోసం వ్రాసాను ఈ ఫార్ములా సరే సరే కాబట్టి ఇదే చివరి సమాధానం కాబట్టి p యొక్క డిటర్మినేట్ ప్లస్ మరియు మైనస్ రెండు విలువలను కలిగి ఉంటుంది రెండు 3 క్రాస్ 3 మాత్రికలు m మరియు n కోసం మరొక ప్రశ్నను పరిష్కరిద్దాం మరియు n కాబట్టి మొదటి భాగం n ట్రాన్స్‌పోజ్ mn సిమెట్రిక్ లేదా స్కేవ్ సిమెట్రిక్ ప్రకారం am సిమెట్రిక్ లేదా మన్నించండి సరే దీన్ని మరొక లైన్ లేదా సమరూపతలో వ్రాస్తాం కాబట్టి ఇది మొదటి భాగం కాబట్టి ఇది చెప్పేది మరియు ట్రాన్స్‌పోజ్ చేయడం అవసరం అని మనం చూపించాల్సిన అవసరం ఉంది n బదిలీ జర్మన్ సుష్టంగా ఉంటే m సమరూపంగా ఉంటే అది ఇప్పటికీ సుష్టంగా ఉంటుంది , m ప్రత్యేకమైనది అయితే రెండవ భాగం m నుండి n నుండి n లోకి n లోకి m అనేది అన్ని సిమెట్రిక్‌లకు skew symmetric మాత్రికలు m మరియు n సరే కాబట్టి ఈ సమస్యను ఎలా పరిష్కరించాలి సరే కాబట్టి దానికి సమాధానమివ్వండి కాబట్టి మొదటి భాగాన్ని ఒకే పరిష్కరిద్దాం కాబట్టి మొదట m అనేది ఒక సుష్ట మాతృక అని అనుకుందాం, ఇది m ట్రాన్స్‌పోజ్ m కి సమానం అని సూచిస్తుంది ఇప్పుడు మనం n transpose mn అని చూపించాలి సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ కాబట్టి దాని ట్రాన్స్‌పోజ్ తీసుకుందాం అంటే ఈ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క ట్రాన్స్‌పోజ్ చాలా ఒకే అని మనం చూపించాల్సిన అవసరం ఉంది కాబట్టి మనం జతని తయారు చేద్దాం ఉదాహరణకు మొదటిది n ట్రాన్స్‌పోజ్‌ని మనం ఒక మ్యాట్రిక్స్ m లోకి తీసుకుంటాము.
ఇది మరొక మాతృకగా మరియు ఇది ట్రాన్స్‌పోజ్ అవుతుంది మరియు ఇది m మరియు ట్రాన్స్‌పోజ్ మరియు ట్రాన్స్‌పోజ్ ఆఫ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరొకటి కాదు ఎందుకంటే ab ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది b ట్రాన్స్‌పోజ్‌లోకి మార్చడం తప్ప మరొకటి కాదని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ట్రాన్స్‌పోజ్ ఫార్ములా‌ను వర్తింపజేయవచ్చు మాతృక యొక్క ఈ ప్రాజెక్ట్‌లో ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ m ట్రాన్స్‌పోజ్ మరియు n తప్ప మరొకటి కాదు మరియు m ట్రాన్స్‌పోజ్ m కాబట్టి ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ mn తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మేము ఏమి చూపించాము n ట్రాన్స్‌పోజ్ mn ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది n ట్రాన్స్‌వర్స్ mn తప్ప మరొకటి కాదని మేము చూపించాము.
n ను n లోకి మార్చడం
సమరూప మాతృక అని ఇది సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఆ చిత్రం రెండు సిమెట్రిక్ ఒకే అని అనుకుంటే, ఆ భాగంలోని మరొక భాగం కూడా స్కేవ్ సిమెట్రిక్‌గా ఉండనివ్వండి, ఇది m ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ m కు సమానం అని సూచిస్తుంది.
మేము n ట్రాన్స్‌పోజ్ mn ని తీసుకుంటాము మరియు దాని ట్రాన్స్‌పోజ్ తీసుకుంటాము మరియు మునుపటి స్లయిడ్‌లో ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ m ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరొకటి కాదని మాకు తెలుసు మరియు ఇప్పుడు m ట్రాన్స్‌పోజ్ స్థానంలో మేము దానిని మైనస్‌గా వ్రాస్తాము m కాబట్టి ఇది మైనస్ n ట్రాన్స్‌పోజ్ mn తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ m అని సూచిస్తుంది మరియు
స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ క్షమించండి మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి మనం మొదటి భాగాన్ని ఎలా నిరూపిస్తాము ఇప్పుడు మనం రుజువు చేద్దాం రెండవ భాగం ఇక్కడ m మరియు n సమరూప మాత్రికలు అయితే , mn మైనస్ nm స్కేవ్ సిమెట్రిక్ ఒకే అని చూపించాలి కాబట్టి m మరియు n సమరూప మాత్రికలుగా ఉండనివ్వండి, ఇది m ట్రాన్స్‌పోజ్ చేస్తుంది మరియు n ట్రాన్స్‌పోజ్ n సరే కాబట్టి ఇప్పుడు చూద్దాం ఈ మాతృక mn మైనస్ nm ని తీసుకుని, ఆపై ట్రాన్స్‌పోజ్ చేయండి, ఇది మైనస్ బి ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ బి ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరొకటి కాదని తెలుసు కాబట్టి ఇది m తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ ట్రాన్స్‌పోజ్ ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ m ట్రాన్స్‌పోజ్ ఇక్కడ ఉత్పత్తిని మార్చండి.
మేము ఉపయోగించే ఫార్ములా మరియు ఇది m ట్రాన్స్‌పోజ్ మరియు ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఇది n ట్రాన్స్‌పోజ్ చేయడం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి nm ట్రాన్స్‌పోజ్ m ఇది m మైనస్ mn కాబట్టి ఇది మైనస్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి మనం ఒక సాధారణ mn మైనస్ nm తీసుకుంటాము కాబట్టి ఇది mn మైనస్ ఏమిటో

సూచిస్తుంది nm ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది mn మైనస్ n యొక్క ప్రతికూలత కాబట్టి ఇది mn మైనస్ nm ఒక స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ అని సూచిస్తుంది కాబట్టి సరే కాబట్టి సరే కాబట్టి మేము రెండు భాగాలను ఒకే అని నిరూపిస్తాము కాబట్టి పరిష్కరిద్దాం మరొక సమస్య ప్రశ్న x మరియు yb రెండు ఏకపక్ష మూడు మూడు నాన్-జీరో స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మాత్రికలను దాటనివ్వండి మరియు z bn ఏకపక్ష మాత్రిక మూడు నాన్-జీరో సిమెట్రిక్ మాతృకను దాటుతుంది, ఆపై y క్యూబ్ z నుండి పవర్ 4 మైనస్ z నుండి పవర్ 4 y క్యూబ్ ఒక అని చూపిస్తుంది.

సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ బి పార్ట్ x నుండి పవర్ 44 ప్లస్ y నుండి పవర్ 44 కి సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ పార్ట్ cx పవర్ 4 z క్యూబ్ మైనస్ z క్యూబ్ x పవర్ 4 కు స్కేవ్ సిమెట్రిక్ బై పవర్ 23 ప్లస్ y పవర్ కు 23 ఒక స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ నేను దీన్ని చెరిపివేస్తాను కాబట్టి ఇది సమస్య కాబట్టి దీనిని పరిష్కరిద్దాం

సరే కాబట్టి x ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ xy ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ y మరియు zకి సమానం అని ఇవ్వబడింది ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది zకి సమానం ఎందుకంటే x మరియు y స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మాత్రికలు మరియు z ఒక సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి మనం x గురించి ఏమి చెప్పగలమో చూద్దాం n శక్తికి yని మార్చండి మరియు g ని శక్తికి మార్చండి n దేనికైనా బదిలీ చేయండి సహజ తిమ్మిరి er n సరే కాబట్టి xని పవర్ n ట్రాన్స్‌పోజ్ అని చూద్దాం, అయితే మీరు x ని n సార్లు ట్రాన్స్‌పోజ్‌తో గుణించాలి మరియు ఇది n సార్లు ఒకే కాబట్టి ఆ ఫార్ములాను

x ట్రాన్స్‌పోజ్ x ట్రాన్స్‌పోజ్‌లోకి మార్చే ట్రాన్స్‌పోజ్ యొక్క ఉత్పత్తిని ఉపయోగిస్తాము మరియు ఇది మరొకటి కాదు. మైనస్ x సరే కాబట్టి ఇది పవర్ n కి x ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఇది పవర్ n కి మైనస్ x తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది పవర్ nx కి పవర్ n కి మైనస్ 1 తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది మనకు ఉన్న సంబంధం అంటే x పవర్ n ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ 1 నుండి పవర్ nx నుండి పవర్ n కి సమానం

కాబట్టి దీని అర్థం x ట్రాన్స్‌పోజ్ అంటే x పవర్‌కి n ట్రాన్స్‌పోజ్ n అనేది n సమానంగా ఉంటే పవర్ n కి x కి సమానం అవుతుంది మరియు ఇది n శక్తికి మైనస్ x బేసి అయితే yకి అదే నిజం ఎందుకంటే y కూడా సుష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి y శక్తికి n ట్రాన్స్‌పోజ్ n శక్తికి yకి సమానం n అయితే ఇది n శక్తికి మైనస్ y అవుతుంది n బేసి అయితే ఇప్పుడు మనం z గురించి ఏమి చెప్పగలమో చూద్దాం పవర్ n ట్రాన్స్‌పోజ్ కాబట్టి ఇది z ద్వారా గుణించబడిన z మరియు సార్లు సరే సరే కాబట్టి ఇది z ట్రాన్స్‌పోజ్‌ని z ట్రాన్స్‌పోజ్‌తో గుణిస్తే z ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరేమీ కాదు మరియు ఇది శక్తికి z ట్రాన్స్‌పోజ్ మరియు ఎనర్జీ ట్రాన్స్‌పోజ్ z కాబట్టి ఇది మరేమీ కాదు.

z అధికారానికి n కాబట్టి మనకు z ఉంది పవర్ n ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది పవర్ n కి z కి సమానం అందరికీ మరియు సరే కాబట్టి ఈ నాలుగు భాగాలను నిరూపించడంలో ఈ సంబంధాలను ఉపయోగించుకుందాం కాబట్టి పార్టీకి వెళ్దాం సరే కాబట్టి అది y అని చెప్పింది ఇది మనం y క్యూబ్ z 4 మైనస్ z 4 y క్యూబ్‌ని పరిశోధించాల్సిన మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి ఇది y క్యూబ్ zని పవర్‌కి మార్చడం తప్ప మరేమీ కాదు 4 మైనస్ z పవర్‌కి ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ z 4 y క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ ఒకే కాబట్టి ఇప్పుడు మళ్లీ ఉత్పత్తి 1 ఇది z తప్ప మరొకటి కాదు 4 పవర్‌కి y క్యూబ్‌ని పవర్ y క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ y క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ z 4 ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ y క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ z 4 ట్రాన్స్‌పోజ్ ఎందుకంటే z అనేది సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ కాబట్టి z యొక్క ఏదైనా పవర్ మరియు దాని ట్రాన్స్‌పోజ్ అదే zని ఇస్తుంది శక్తి 4 సరే y ఇక్కడ 3 బేసి సంఖ్య కాబట్టి y క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ అనేది మైనస్ y క్యూబ్ తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది మైనస్ మైనస్ y క్యూబ్ మరియు ఇది z 4 కాబట్టి ఇది ఏదీ కాదు కాబట్టి ఇది y క్యూబ్ z 4 మైనస్ z 4 y క్యూబ్ అన్నీ కలిపి ఏమీ ఉండదు కుడి కాబట్టి దీని అర్థం ఇది ఈ హక్కుతో సమానం కాబట్టి ఈ మ్యాట్రిక్స్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ అని అర్థం, ఇది y క్యూబ్ z 4 మైనస్ z 4 y క్యూబ్ ఒక సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ ఒక సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి మనం భాగమైన మరొక భాగానికి వెళ్దాం b కాబట్టి ఇక్కడ మనం ఈ xని పవర్ 44 ప్లస్ y ని పవర్‌కి పరిశోధించాలి, కాబట్టి ఇది x కి సమానం 44 పవర్ 44 ట్రాన్స్‌పోజ్ ప్లస్ y పవర్ 44 ట్రాన్స్‌పోజ్ ఒకే కాబట్టి ట్రాన్స్‌పోజ్ చేద్దాం కాబట్టి 44 సరి సంఖ్య.

అంటే ఇది పవర్ 44కి x తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఇది పవర్ 44 కి ఇది y అని అర్థం, ఇది పవర్ 44కి xని సూచిస్తుంది మరియు పవర్ 44కి y అనేది సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి ఇప్పుడు xని పోలి ఉండే c భాగానికి వెళ్లండి.

శక్తికి 4 z క్యూబ్ మైనస్ z క్యూబ్ x పవర్ 4 కి కాబట్టి ch ఎక్ దిస్ టేక్ ట్రాన్స్‌పోజ్ మరియు ఇది x టు పవర్ 4 సి క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ z క్యూబ్ x పవర్ 4 ట్రాన్స్‌పోజ్ ఇది z క్యూబ్ ట్రాన్స్‌పోజ్ x 4 ట్రాన్స్‌పోజ్ మైనస్ x 4 ట్రాన్స్‌పోజ్ zq ఆల్ రైట్ కాబట్టి ఇది z క్యూబ్ తప్ప మరొకటి కాదు ఇది పవర్ 4 z క్యూబ్‌కి x 4 మైనస్ x 4 తప్ప మరొకటి కాదు మరియు ఇది 2 కంటే పవర్ 4 z క్యూబ్ మైనస్ z క్యూబ్‌కు x యొక్క మైనస్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి దీని అర్థం ఈ మ్యాట్రిక్స్ అంటే

x నుండి పవర్ 4 అని సూచిస్తుంది z క్యూబ్ మైనస్ z క్యూబ్ x నుండి పవర్ 4 ఒక స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి చివరి భాగానికి వెళ్దాం d ఇది కూడా సులభం ఇది x పవర్ 23 ప్లస్ y పవర్ 23 కాబట్టి మీరు ట్రాన్స్‌పోజ్ చేస్తే x మరియు y రెండింటికీ బేసి పవర్ ఉంది కాబట్టి ఇది పవర్ 23 ట్రాన్స్‌పోజ్ ప్లస్ y పవర్ 23 ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరేమీ కాదు మరియు ఇది పవర్ 23 మైనస్ y పవర్ 23కి మైనస్ x తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది మళ్లీ మైనస్ రెట్లు x నుండి పవర్ 23 ప్లస్ y నుండి పవర్ 23 కాబట్టి ఇది x నుండి ది అని సూచిస్తుంది పవర్ 23 ప్లస్ y నుండి పవర్ 23 స్కేవ్ సిమెట్రిక్ మ్యాట్రిక్స్ ఒకే కాబట్టి ఇదే కాబట్టి మీరు ఈ రకమైన సమస్యలను మీరు ఎల్లప్పుడూ x మరియు y యొక్క ఈ శక్తిని చూడటం ద్వారా ఎల్లప్పుడూ పరిష్కరించవచ్చు ఇది బేసి శక్తి అయినా లేదా సమస్య అయినా మేము ఈ రకమైన సమస్యలను పరిష్కరించడానికి దాన్ని ఉపయోగించుకోవచ్చు సరే కాబట్టి మరొక సమస్యను పరిష్కరిద్దాం k అనేది సానుకూల వాస్తవ సంఖ్య సరే మరియు a మాతృక 3 క్రాస్ 3 మాతృకగా నిర్వచించబడిన k మైనస్ 1 2

రూట్ k 2 రూట్ k రెండవ వరుస 2 రూట్ k 1 మైనస్ 2 k మైనస్ 2 రూట్ k 2 k మైనస్ 1 ఒకే మరియు 0 2 k మైనస్ 1 రూట్ k 1 మైనస్ 2 k 0 2 రూట్ ఒకే మూడవ అడ్డు వరుస మైనస్ రూట్ k మైనస్ 2 రూట్ అని నిర్వచించబడింది k 0 సరే

, b యొక్క అనుబంధం యొక్క ప్లస్ డిటర్మినెంట్ యొక్క నిర్ణయాధికారం 10కి పవర్ 6 కి సమానం అయితే, స్క్వేర్ బ్రాకెట్ కీ విలువ ఎంత, ఇక్కడ చదరపు బ్రాకెట్ k అనేది k కంటే తక్కువ లేదా సమానమైన అతిపెద్ద పూర్ణాంకాన్ని సూచిస్తుంది సరే సరే కాబట్టి a మరియు b మాత్రికలు ఇవ్వబడ్డాయి మరియు రిలేటి ఉంది ఇచ్చినప్పుడు మరియు మనం k యొక్క వర్గమూలం యొక్క విలువను కనుగొనాలి కాబట్టి ఈ సమస్యను పరిష్కరిద్దాం సరే కాబట్టి మొదట ఒకే యొక్క డిటర్మినేట్‌ని గణిద్దాం, కాబట్టి కాఫీ యొక్క డిటర్మినేట్ ఏమవుతుంది కాబట్టి వయస్సు 2 కి మైనస్ అని వ్రాస్తాను 1 2 రూట్ k 2 k 2 k 1 మైనస్ 2 k మైనస్ 2 రూట్ k 2 k మైనస్ 1 కాబట్టి మొదటి అడ్డు వరుస నుండి ఈ డిటర్మినెంట్‌ని విస్తరిద్దాము సరే ఇది 2 k మైనస్ 1కి గుణిస్తే 1 మైనస్ 1 మొత్తం మైనస్ 1 ప్లస్ 4 k స్క్వేర్ ఒకే మైనస్ 2 రూట్ k అప్పుడు మేము ఉప మాత్రిక యొక్క డిటర్మినేట్‌ని కనుగొంటాము అది మైనస్ 2 రూట్ k మరియు మైనస్ 4 k రూట్ k ఒకే ప్లస్ 2 రెట్లు రూట్ k నుండి 4 సార్లు k రూట్ k ప్లస్ 2 సార్లు ఒకే కాబట్టి దీన్ని ఒకే కాబట్టి 2k మైనస్ తెరవండి 1 గుణించండి మైనస్ 1 అది 1 మైనస్ 2k ప్లస్ 8k క్యూబ్ మైనస్ 4k చదరపు ప్లస్ 4k ప్లస్ 8 k స్క్వేర్ ఒకే ప్లస్ 8 k స్క్వేర్ స్క్వేర్ ప్లస్ 4k ఒకే కాబట్టి ఇది 8k క్యూబ్‌కి సమానం అయితే k స్క్వేర్‌లో 16 మైనస్ 4 ప్లస్ 12 k 12 ఉంటుంది స్క్వేర్ ఒకే మరియు ఆపై k నాలుగు పాయింట్ అంటే ఏమిటి ఇ ight మైనస్ రెండు ప్లస్ సిక్స్ కె ప్లస్ వన్ ఒకే కాబట్టి ఇది డిటర్మినెంట్ a ఒకే అంటే k అనేది సున్నాకి సమానం కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ఇది సానుకూలంగా కాకుండా వాస్తవానికి వేరేది కాబట్టి సరే అవును k ఖచ్చితంగా 0 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది , ఇది a యొక్క నిర్ణయాధికారిని సూచిస్తుంది 0 కంటే ఖచ్చితంగా ఎక్కువ ఆల్ రైట్ సరే కాబట్టి ఇప్పుడు b యొక్క డిటర్మినెంట్‌ని గణిద్దాం సరే కాబట్టి ఇది మనం మొదటి వరుస నుండి విస్తరిస్తే తప్ప మరొకటి కాదు సరే సరే కాబట్టి మీ కోసం 0 నుండి k మైనస్ 1 రూట్ k వరకు డిటర్మినెంట్‌ని వ్రాయనివ్వండి 1 మైనస్ 2 k 0 2 రూట్ k మైనస్ రూట్ k మైనస్ 2 రూట్ k 0 సరే కాబట్టి అవును కాబట్టి మీరు మొదటి అడ్డు వరుస నుండి విస్తరిస్తే, మొదటి ఎంట్రీ 0 ఆపై మైనస్ 2 k మైనస్ 1 2 రెట్లు గుణించబడుతుంది k ఆల్ రైట్ ప్లస్ రూట్ k మరియు అప్పుడు మీరు మైనస్ 2 రూట్ k ప్లస్ 4 k రూట్ kతో గుణించండి సరే కాబట్టి దీన్ని విస్తరింపజేద్దాం కాబట్టి ఇది మైనస్ 4 k స్క్వేర్ ప్లస్ 2 k మైనస్ 2 k ప్లస్ 4 k స్క్వేర్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది 0 తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి డిటర్మినెంట్ యొక్క b 0 సరే కాబట్టి అవును కాబట్టి మేము ఇవ్వబడిన సంబంధాన్ని కలిగి ఉండండి అంటే ఇది మరొకటి కాదు, అయితే b యొక్క అడ్జాయింట్ యొక్క ప్లస్ డిటర్మినెంట్ యొక్క డిటర్మినేట్ ఏమిటో నిర్ణయించడం అనేది 10 పవర్ 6కి సమానం కాబట్టి మనకు ఉమ్మడి a యొక్క డిటర్మినేట్ మధ్య సంబంధం తెలుసు.

నిర్ణాయకం పరంగా ఇవ్వబడినది 3 క్రాస్ 3 మాతృక కాబట్టి ఉమ్మడి a యొక్క డిటర్మినేట్ ఒక చతురస్రాన్ని నిర్ణయించడం తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇది ఒక చతురస్రాన్ని నిర్ణయించడం మరియు b చతురస్రం యొక్క డిటర్మినెంట్ తప్ప మరొకటి కాదు , ఇది శక్తి 6కి 10కి సమానం కాబట్టి నిర్ణయాత్మకం b 0 కాబట్టి ఇది స్క్వేర్ యొక్క డిటర్మినేట్ తప్ప మరొకటి కాదు,

ఇది 10కి 10కి సమానం, 6 ఇచ్చిన డిటర్మినేట్ 0 కంటే ఎక్కువ

, అంటే a యొక్క డిటర్మినేట్ 10 పవర్‌కి సమానం 3 సరే కాబట్టి ఇప్పుడు మనం లెక్కించిన నిర్ణయాత్మక వ్యక్తీకరణను వ్రాస్దాం.

ఇది 8 k క్యూబ్ ప్లస్ 12 k స్క్వేర్ ప్లస్ 6 k ప్లస్ 1 తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది 1 000 కి సమానం కాబట్టి ఇది 8 k క్యూబ్ ప్లస్ 12 k స్క్వేర్ ప్లస్ 6 k మైనస్ 999 సున్నాకి సమానం కాబట్టి ప్రాథమికంగా మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది దీని మూలం సరే కనుక ఇది కనుగొనడం చాలా కష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ వ్యక్తీకరణను bkpk ద్వారా ఎడమ వైపున 8 k క్యూబ్ ప్లస్ 12 k స్క్వేర్ ప్లస్ 6 k మైనస్ సరే అని సూచిస్తాము కాబట్టి k యొక్క విభిన్న విలువ కోసం ఈ విలువను తనిఖీ చేద్దాం సరే కాబట్టి సరే

, అవును కాబట్టి క్షమించండి అవును కాబట్టి pqp 1 p 1 విలువ ఏమిటి కాబట్టి pk మనకు తెలుసు కాబట్టి p 1 అనేది 8 ప్లస్ 12 ప్లస్ 6 మైనస్ 9 9 తప్ప మరొకటి కాదు, ఇది ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువ

కాబట్టి p2 అంటే ఏమిటి కాబట్టి p2 అంటే ఏమిటి 8 k క్యూబ్ తప్ప మరేమీ లేదు కాబట్టి 64 ప్లస్ మీకు తెలిసిన pk అంటే ఏమిటో చూద్దాం 12 నుండి 4 ప్లస్ 6 నుండి 2 మైనస్ 9 కాబట్టి ఇది కూడా ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది, p3 p3 అంటే 8 నుండి 27కి 12 నుండి 9కి 6 నుండి 3 వరకు 18 మైనస్ 9 9 9 మరియు మీరు దీన్ని లెక్కించినట్లయితే ఇది కూడా తక్కువ లైమ్‌షిఫ్ట్‌గా మారుతుంది, ఎందుకంటే అవును ఖచ్చితంగా ఈ సంఖ్య 999 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , అయితే p4 4 8 నుండి 64 వరకు మరియు 12 నుండి 16 వరకు 6 నుండి 4 వరకు 24 మైనస్ 999 కాబట్టి ఈ 5 1 2 ప్లస్ 2 3 వన్ నైన్ టూ p అంటే ఏమిటో లెక్కిద్దాం లస్ ఇరవై నాలుగు మైనస్ తొమ్మిది తొమ్మిది తొమ్మిది క్షమించండి ఇది సుమారుగా ఇది 700 ఏదో ఇది ఖచ్చితంగా ట్రిపుల్ తొమ్మిది కంటే తక్కువ కాబట్టి ఇది కూడా సున్నా కంటే తక్కువ సరే కాబట్టి p5 p5 అంటే ఏమిటో చూద్దాం

8 నుండి 125 ప్లస్ 12 నుండి 25 వరకు 6 5 30 మైనస్ 9 9 కాబట్టి ఇది 1000 ప్లస్ 300 ప్లస్ 30 మైనస్ 9 తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది 0 కంటే ఎక్కువ కాబట్టి ప్రాథమికంగా 4 మరియు 5 మధ్య 4 తర్వాత ఇది ఈ pk గుర్తును మారుస్తుంది, బహుపది చిహ్నాన్ని మారుస్తుంది కాబట్టి ఇది 0 pk ఉంటుందని సూచిస్తుంది మొత్తం k కోసం 0 5 మరియు 4 మధ్య ఉంటుంది కాబట్టి దీని అర్థం ఏమిటి అంటే ఇది k అంటే k కంటే పెద్ద పూర్ణాంకం కంటే తక్కువ లేదా సమానం కాబట్టి ఇది 4 తప్ప మరేమీ కాదు 4 ఒకే ఎందుకంటే 4 మరియు 5 మధ్య ఉండే 0 ఉంది

కాబట్టి సరే ఇదే చివరి సమాధానం సరే సరే కాబట్టి మరొక సమస్య ప్రశ్నను పరిష్కరిద్దాం
p అనేది 3 మైనస్ 1 మైనస్ 2 2 0 ఆల్ఫా 3 మైనస్ 5 0 ద్వారా ఇవ్వబడిన 3 క్రాస్ 3 మ్యాట్రిక్స్ కాబట్టి ఇది ఆల్ఫాకు చెందిన 3 క్రాస్ 3 మ్యాట్రిక్స్ కొన్ని వాస్తవ సంఖ్య q అనుకుందాం మరొక మాత్రిక మాతృకగా ఉండాలి అంటే p నుండి q కి సమానం k సార్లు i ఇక్కడ k అనేది rkకి చెందినది 0కి సమానం కాదు మరియు i మూడు క్రాస్ త్రీ గుర్తింపు మాతృక ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి
2 3 యొక్క q 8 ద్వారా మైనస్ kకి సమానం మరియు q యొక్క డిటర్మినెంట్ k స్క్వేర్‌కి 2 కి సమానం కాబట్టి ఆ బిందువు ఉమ్మడి q వద్ద p యొక్క డిటర్మినేట్ 2కి పవర్ 9కి సమానం మరియు పాయింట్ b 4 ఆల్ఫా మైనస్ k ప్లస్ 8 0కి సమానం కాబట్టి ఈ మొత్తం సమాచారాన్ని మనం అందిస్తాము.
మనం దీన్ని ఒకే అని నిరూపించాలి కాబట్టి ఖచ్చితంగా ఆల్ఫా మరియు కె యొక్క ఈ విలువను మనం కనుగొనాలి మరియు మనం ఈ సమస్యను ఎలా పరిష్కరించాలో చూద్దాం సరే సమాధానం కాబట్టి p లోకి p అనేది k టైమ్స్ ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్ తప్ప మరేమీ కాదని ఇవ్వబడింది.
మీరు రెండు వైపులా డిటర్మినెంట్ తీసుకుంటే, మేము k సార్లు i మరియు ఇది 3 క్రాస్ 3 మాతృక కాబట్టి ఇది k క్యూబ్ మరియు i యొక్క డిటర్మినెంట్ తప్ప మరేమీ కాదు, ఇది 1కి సమానం మరియు ఇది k క్యూబ్‌కి సమానం మరియు ఎందుకంటే k 0 కాదు ఇది 0కి సమానం కాదని సూచిస్తుంది ఎందుకంటే k అనేది 0కి సమానం కాదు కాబట్టి మనకు p యొక్క డిటర్మినేట్ ఉంటుంది కాబట్టి మనం ఈ ఉత్పత్తి సూత్రాన్ని అన్వయించవచ్చు డిటర్మినెంట్ డిటర్మినెంట్ q సున్నాకి సమానం కాదు కాబట్టి ఇక్కడ నుండి p యొక్క డిటర్మినెంట్ సున్నాకి సమానం కాదని మరియు q యొక్క డిటర్మినెంట్ కూడా సమానం కాదని గమనించవచ్చు.
0 వరకు సరే కాబట్టి ap మ్యాట్రిక్స్ అంటే ఏమిటో చూద్దాం కాబట్టి ఇవ్వబడిన p మ్యాట్రిక్స్ 3 మైనస్ 1 మైనస్ 2 2 0 ఆల్ఫా 3 మైనస్ 5 0 కాబట్టి మీరు b యొక్క డిటర్మినెంట్‌ని లెక్కిస్తే ఇది ఒకే తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి కాలమ్ కాలమ్‌ని తీసుకుందాం మూడవ నిలువు వరుస ఎందుకంటే ఒక సున్నా ఉంది కాబట్టి అక్కడ నుండి విస్తరిద్దాము కాబట్టి ఇది మైనస్ 2 సార్లు తప్ప మరొకటి కాదు ఇది మైనస్ 10 మరియు ఇది 3 ప్లస్ 2 5 అవుతుంది కాబట్టి ఇది మైనస్ ఆల్ఫా సార్లు మైనస్ 15 ప్లస్ 3 కాబట్టి ఇది ఏమీ కాదు మనకు 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 ఒకే ఇచ్చిన డిటర్మినెంట్ p కాదు 0 కాదు, ఇది 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 సున్నాకి సమానం కాదని సూచిస్తుంది ఎందుకంటే p యొక్క డిటర్మినెంట్ సున్నాకి సమానం కాదు సరే కాబట్టి ఇప్పుడు మళ్లీ మనం ఈ రిలేషన్ pకి తిరిగి వెళ్లడానికి తిరిగి వెళ్తాము.
q సమానం k సార్లు i ఇది మనం మొదట్లో చేసినట్లుగా, k క్యూబ్ ఆల్ రైట్ తప్ప మరొకటి కాదని సూచిస్తుంది, కాబట్టి ఇది q యొక్క డిటర్మినెంట్ మరొకటి కాదని సూచిస్తుంది,
ఇది 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 తప్ప మరేమీ కాదు, డిటర్మినెంట్ pతో భాగించబడిన k క్యూబ్ తప్ప మరొకటి కాదు.
డిటర్మినెంట్ q మాకు ఇప్పుడు బాగా తెలుసు కాబట్టి ఇప్పుడు మళ్లీ ఈ సంబంధం నుండి pq అనేది k సార్లు k సార్లు సమానం అని నేను కలిగి ఉన్నాము మీరు రెండు వైపులా p విలోమాన్ని గుణించవచ్చు కాబట్టి p అనేది సున్నా కాదు కాబట్టి p విలోమ ఉనికిని నిర్ధయించడం వలన q అనేది k తప్ప మరొకటి కాదని సూచిస్తుంది సార్లు p విలోమం కాబట్టి p యొక్క జాయింట్ అంటే p విలోమాన్ని గణించడానికి మనం తెలుసుకోవాలి కాబట్టి ఇది p యొక్క జాయింట్‌ని తెలుసుకోవాలి కాబట్టి ఇది k కంటే ఎక్కువ కాదు , p యొక్క ఉమ్మడిని డిటర్మినేట్ pతో భాగించండి కాబట్టి p యొక్క ఉమ్మడిని గణిద్దాం కాబట్టి p యొక్క ఉమ్మడి ఇది కో-ఫ్యాక్టర్ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క ట్రాన్స్‌పోజ్ తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి దాన్ని గణిద్దాం కాబట్టి మొదట ఎంట్రీ 5 ఆల్ఫా మరియు తరువాత 3 ఆల్ఫా ఇది మైనస్ 10 ఇది 10 ఇది 6 ఇది 12 ఇది మైనస్ ఆల్ఫా ఇది మైనస్ 3 ఆల్ఫా ప్లస్ 4 మరియు ఈ i s 2 సరే కనుక ఇది గణించడం చాలా సులభం కాబట్టి ఇప్పుడు qq అంటే ఏమిటో చూద్దాం k సార్లు d ని డిటర్మినెంట్ pతో భాగించగా అది 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 తప్ప మరేమీ కాదు మరియు నేను pలో చేరాను అంటే అదే మాతృక తప్ప మరొకటి కాదు 5 ఆల్ఫా 10 మైనస్ ఆల్ఫా 3 ఆల్ఫా 6 మైనస్ 3 ఆల్ఫా ప్లస్ 4 ఇది మైనస్ 10 12 మరియు 2 సరే కాబట్టి ఇది q మ్యాట్రిక్స్ మరియు q 2 3 మైనస్ k బై 8 అని తెలుసు కాబట్టి q 2 3 q 2 అంటే ఏమిటో చూద్దాం 3 ఈ మాతృక యొక్క 2 3 నమోదు అవుతుంది కాబట్టి సరే చూద్దాము q 2 3 అనేది 8 ద్వారా మైనస్ k తప్ప మరొకటి కాదు
కాబట్టి ఇది మైనస్ 3 ఆల్ఫా ప్లస్ 4 రెట్లు k 12 ఆల్ఫాతో భాగించబడిన 20 మైనస్ తప్ప మరొకటి కాదు.
k నుండి 8 కాబట్టి ఇవ్వబడిన k అనేది సున్నా కానిది కనుక మనం రెండు వైపులా రద్దు చేయవచ్చు, మనకు ఈ k మైనస్ ఉంటుంది మరియు k రద్దు చేయబడుతుంది మైనస్ మైనస్ రద్దు చేయబడుతుంది కాబట్టి మేము 3 ఆల్ఫా ప్లస్ 4 ని 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20తో భాగించాము 1 బై 8కి సమానం ఇది 24 ఆల్ఫా ప్లస్ 32 అంటే 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20కి సమానం కాబట్టి ఇది నేను 12 ఆల్ఫా తప్ప మరేమీ
మైనస్ 12కి సమానం కాదు.
ఆల్ రైట్ ఆల్ఫా ఆల్ఫా మైనస్ 1కి సమానం అని సూచిస్తుంది కాబట్టి మనం ఆల్ఫా విలువను పొందుతాము , అది మైనస్ 1 తప్ప మరొకటి కాదు, సరే కాబట్టి విలువను తెలుసుకోవడానికి మరికొన్ని సంబంధాలను ఉపయోగించుకుందాం k సరే కాబట్టి మనకు ఉన్న మరొక సంబంధం qకి నిర్ధయాత్మకమైనది ak 2 ద్వారా ak స్క్వేర్ ఇవ్వబడింది సరే కాబట్టి q యొక్క డిటర్మినేంట్ ఏది అంటే అది మనం ప్రారంభంలో k క్యూబ్‌ని 12 ఆల్ఫాతో భాగించగా 20తో భాగిస్తే అది k కి సమానం అని మనకు తెలుసు 2 ద్వారా స్క్వేర్ మళ్లీ k కాదు 0 కాబట్టి మనం k స్క్వేర్‌పై రెండు వైపుల నుండి రద్దు చేయవచ్చు కాబట్టి k స్క్వేర్ దగ్గర 3 పోతుంది కాబట్టి ఇది ఏమీ కాదు కానీ ఇది ఏమీ కాదు కానీ 2 సార్లు k అనేది 12 ఆల్ఫాకి సమానం మైనస్ 1 ప్లస్ 20 కాబట్టి ఇది 2 k మైనస్ z 2 ఇది 8 21 ఈజ్ 12 అని ఇది సూచిస్తుంది, ఇది k క్షమించండి 4 అంటే k అంటే 4 కి సమానం అని సూచిస్తుంది కాబట్టి ఇది

మనకు తెలుసు కాబట్టి k 4 ఆల్ఫా మైనస్ 1 అని మనకు తెలుసు, ఆపై b భాగం
4 ఆల్ఫా మైనస్ k ప్లస్ 8 ఇది 4 నుండి మైనస్ తప్ప మరొకటి కాదని మనం ధృవీకరించగలమా 1 ఇది మైనస్ 4 ప్లస్ 8 ఇది 0 తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి పార్ట్ b పార్ట్ బి ఒకే కాబట్టి పార్ట్ వన్ కి వెళ్దాం సరే కాబట్టి భాగం ఏమిటంటే మనం p యొక్క జాయింట్‌లో డిటర్మినెంట్ విలువను కనుగొనాలి q సరే కాబట్టి ఇది ఏదీ కాదు కానీ మనం మొదట డిటర్మినెంట్ యొక్క డిటర్మినెంట్ ప్రోడక్ట్‌ని ఉపయోగిస్తాము కానీ రెండు మాత్రికల ఉత్పత్తిని నిర్ణయించడం కోసం ఏమీ కాదు.

12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 మరియు ఇది మరేమీ కాదు, q చేరడం ద్వారా uh డిటర్మినెంట్ అనేది q మొత్తం చతురస్రాన్ని నిర్ణయించడం తప్ప మరొకటి కాదు ఎందుకంటే q కూడా 3 క్రాస్ 3 మ్యాట్రిక్స్ సరే కాబట్టి ఈ 20 ఏమిటి మరియు డిటర్మినెంట్ q అనేది k క్యూబ్‌ను 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20 మొత్తం స్క్వేర్‌తో భాగించబడింది కాబట్టి ఇది శక్తి 6 కి 12 ఆల్ఫా ప్లస్ 20తో భాగించబడినది మరియు ఆల్ఫా మైనస్ 1కి తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఇక్కడ k అనేది 4 కాబట్టి పవర్ 6కి 4 మరియు ఇది 12 ప్లస్ 20 అనేది 8 తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి ఇది 2కి మరేమీ కాదు.

పవర్ 12 ఇక్కడ 2 పవర్ 3 మరియు t అతనిది 9కి 2 తప్ప మరేమీ కాదు, కాబట్టి మనం q యొక్క జాయింట్‌లోకి p యొక్క నిర్ణయాత్మకతను పొందుతాము , శక్తి 9కి 2 తప్ప మరేమీ కాదు, కాబట్టి మనం ఒకే అని నిరూపించాల్సి వచ్చింది కాబట్టి అవును కాబట్టి ఇది అంతే ఇది ఈ ప్రశ్నకు పరిష్కారం అని మేము రెండు భాగాలను ధృవీకరించాము సరే విద్యార్థులు కాబట్టి నేను ఇప్పుడు ఇక్కడ ఆపివేస్తాను, ఈ సెషన్‌కు హాజరైనందుకు ధన్యవాదాలు, నేను తదుపరి ఉపన్యాసంలో మాత్రికలు మరియు డిటర్మినేట్‌పై మరికొన్ని ఆసక్తికరమైన సమస్యలను పరిష్కరిస్తాను ధన్యవాదాలు

Pruthor@IITK