విద్యార్థులకు స్వాగతం, మాత్రికలు మరియు నిర్ణాయకాలపై ఉపన్యాసాల శ్రేణికి స్వాగతం పలుకుతున్న గణిత శాస్త్రంలోని కాన్సెప్ట్‌లలో మాత్రికలు ఒకటి, ఇది చాలా చోట్ల బాగా ఉపయోగపడుతుంది, ఒక ఉదాహరణ చూద్దాం రెండు కంపెనీలు a మరియు b ఉన్నాయి మరియు ప్రతి కంపెనీ ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

మూడు అంశాలు అనుకుందాం మూడు వస్తువులు దానికి ఒకటి రెండు మరియు మూడు కంపెనీ ఒక 70 80 మరియు 90 కిలోల వస్తువులను వరుసగా ఒకటి రెండు మరియు మూడు ఉత్పత్తి చేస్తుందనుకుందాం, కాబట్టి వాస్తవానికి కంపెనీ b 90 50 మరియు 100 ఉత్పత్తి చేస్తుందని అనుకుందాం.

కేజీల కొద్దీ వస్తువులు ఒకటి రెండు మరియు మూడు సరిగ్గా మా దగ్గర ఈ క్రింది డేటా ఉంది, మా దగ్గర రెండు కంపెనీలు a మరియు b ఉన్నాయి మరియు మీరు కలిగి ఉన్నవి మాత్రమే కాదు మరియు ప్రతి కంపెనీ రెండూ ఒకటి రెండు మరియు మూడు వస్తువులను ఉత్పత్తి చేస్తాయి కాబట్టి ఒకటి డెబ్బై ఉత్పత్తి అవుతుంది కంపెనీ a ద్వారా కిలో మరియు కంపెనీ బి ద్వారా 90 కిలోలు 80 కిలోల ఐటమ్ 2 కంపెనీ a ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది మరియు 50 కిలోల ఐటమ్ 2 కంపెనీ బి ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది అదే విధంగా ఐటమ్ మూడులో తొంబై తొంబై కిలోల ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన మూడు వస్తువులు కంపెనీ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడతాయి మరియు వంద కిలోల వస్తువు మూడు కంపెనీ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడుతుంది b దానిని ఏదో ఒక రూపంలో వ్రాస్దాం, నేను దానిని టేబుల్ రూపంలో ఉంచుదాం, నాకు కంపెనీ మరియు కంపెనీ ఉంది b మరియు మరోవైపు నా దగ్గర ఐటెమ్ ఒక అంశం రెండు మరియు ఐటెమ్ మూడు ఉన్నాయి కాబట్టి a డెబ్బై ఎనభై మరియు 90ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు అదేవిధంగా b 90 50 మరియు 100ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.

కాబట్టి ఇది మాతృక భావనగా పిలువబడే విలక్షణ ఉదాహరణలలో ఒకటి.

ఇప్పుడు మాతృక అంటే ఏమిటో వ్రాసుకుందాం అంతర్లీన మాతృక కాబట్టి మేము సాధారణంగా దీర్ఘచతురస్రాకార శ్రేణిని ఎలా సూచిస్తాము ఇది మీరు సరిగ్గా సూచించే మార్గం

కాబట్టి ఒకటి a 1 2 a 1 3 నుండి 1na 2 1 a 2 2 a 2 3 నుండి a 2 n వరకు ఈ విధంగా కొనసాగుతుంది మీకు ఉదయం 1 am 2 am 3 నుండి am ns వరకు ఉంటుంది o ఈ మ్యాట్రిక్స్‌లో పూర్తిగా m ఉన్నాయి మరియు ఎలిమెంట్స్ ఎంట్రీలు కాబట్టి మాతృక ఇవ్వబడింది మరియు మీరు దానిని దీర్ఘచతురస్రాకార శ్రేణి రూపంలో వ్రాసినప్పుడు మీ వద్ద ఉన్న మొత్తం ఎంట్రీల సంఖ్య కాబట్టి మొత్తం శ్రేణి మొత్తం కాబట్టి బాగా తెలియజేయండి మాత్రికలో m అడ్డు వరుసలు మరియు n నిలువు వరుసలు ఉన్నాయని మేము గమనించాము,

ఈ m మరియు n ఎంచుకున్న సమస్యపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు చివరకు

m అడ్డు వరుసలు మరియు n నిలువు వరుసలతో కూడిన మాత్రిక యొక్క క్రమం m క్రాస్ n కుడివైపు ఈ m cross n క్రమాన్ని సూచిస్తుంది.

మాతృక ఇప్పుడు కొన్ని ఉదాహరణలు చేద్దాం ఈ పరీక్షలో మనం ప్రారంభించిన మొదటి ఉదాహరణతో ప్రారంభిద్దాం మొదటి ఉదాహరణ మనకు శ్రేణి ఉంది కాబట్టి మన వద్ద ఉన్న మాతృక డెబ్బై ఎనభై తొంబై తొంబై యాభై మరియు వంద ఇది మనం చేసే మాతృక.

మొదట్లో ఉంది మరియు మీరు ఈ మ్యాట్రిక్స్‌ని చూస్తే a రెండు అడ్డు వరుసలు మరియు మూడు నిలువు వరుసలను కలిగి ఉంది కాబట్టి a మాతృక యొక్క క్రమం a మాతృక యొక్క క్రమం a రెండు మూడు కుడి మరియు అది 2 నుండి 3 పొందినట్లు మీరు గమనించవచ్చు.

6 ఇ లెమెంట్స్ మనం మరొక ఉదాహరణ చేద్దాం a ఇది 1 2 3 4 ఐదు ఆరు ఏడు ఎనిమిది మరియు తొమ్మిది ద్వారా ఇవ్వబడింది ఇది మాతృక కాబట్టి a కి మూడు అడ్డు వరుసలు మరియు మూడు నిలువు వరుసలు ఉన్నాయి కాబట్టి a యొక్క క్రమం మూడు బైట్ ఇప్పుడు మనం గణించడానికి ఒక సాధారణ సమస్యను చేద్దాం మాతృక యొక్క ఎంట్రీలు a నిజమైన మాతృక అని అనుకుందాం,

కాబట్టి వాస్తవ మాతృక ద్వారా నిజమైన మాతృక అంటే ఏమిటి అంటే దాని ఎంట్రీలు కేవలం వాస్తవ సంఖ్యలు వాస్తవ మాతృక మాత్రమే ఉన్న మాతృక అని అర్థం, దీని క్రమాన్ని మూడు ద్వారా రెండుగా నమోదు చేస్తే ఎంట్రీలను కనుగొనండి

i మైనస్ j హోల్‌పై 2 మాడ్యులస్‌కి సమానమైన aij ఫార్ములా ద్వారా ఇవ్వబడ్డాయి కాబట్టి దీనిని పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిద్దాం కాబట్టి మాతృక a an n by n matrix a ijth ఎంట్రీని aij ఇచ్చినట్లుగా సూచించబడుతుంది a మూడు రెండు మాత్రికలు కాబట్టి a మూడు అడ్డు వరుసలు మరియు రెండు నిలువు వరుసలను కలిగి ఉంది కాబట్టి ijth ప్రవేశం i మైనస్ j మొత్తం మీద రెండు మాడ్యులస్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి మాతృక a ఒకటి a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 మరియు a 2 3 let గా ఇవ్వబడుతుంది మేము సూత్రాన్ని వర్తింపజేస్తాము మరియు ఎంట్రీలను 1 1 పొందండి మాడ్యులస్ 1 మైనస్ 1 మీద 2 1 మైనస్ 1 0 కాబట్టి మొదటి ఎంట్రీ 0.

రెండవది ఒక 1 2 ఇది 1 మైనస్ 2 మాడ్యులస్ ద్వారా ఇవ్వబడింది, దానిలో 1 మొత్తం మీద రెండు కాబట్టి మీకు సగం ఒకటి మూడు కాబట్టి ఒకటి మైనస్ మూడు ఇది మైనస్ రెండు మరియు దాని యొక్క మాడ్యులస్ రెండు రెండు మీద రెండు, ఇది ఒక సెకను ఒకటి రెండు మైనస్ ఒకటి ఇది మీకు రెండు మైనస్ ఇవ్వబోతోంది ఒకటి కాబట్టి ఒకటి రెండు మైనస్ అవుతుంది అది మళ్ళీ సగం రెండు మైనస్ రెండు సున్నా అవుతుంది మళ్ళీ రెండు మైనస్ మూడు ఇది మైనస్ ఒకటి మరియు కాబట్టి మీకు దాని మాడ్యులస్ ఒకటి కాబట్టి ఒకటి రెండు కాబట్టి మేము ఎంట్రీలను కనుగొన్నాము కాబట్టి ఇప్పుడు వివిధ రకాల మాత్రికలను చూద్దాం, మొదటిది రో మ్యాట్రిక్స్ రో మ్యాట్రిక్స్ అని

పిలుస్తారు వరుస మాతృక అనేది
కేవలం ఒక అడ్డు వరుస ఉన్న మాతృకను వరుస మాతృక అని పిలుస్తారు, ఒక వరుస మాత్రిక n ద్వారా n ద్వారా క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇక్కడ n అనేది ఆ వరుసలోని ఎంట్రీల సంఖ్య కాబట్టి మనం ముందుగా ఒక ఉదాహరణను చూద్దాం, దీన్ని ఒకసారి చూద్దాం ఒకటి రెండు మూడు కాబట్టి ఇది అడ్డు వరుస మాతృక కుడికి ఒక ఉదాహరణ మరియు దాని క్రమం మూడు సె ఎకండ్ ఒకటి మనం మరొకటి ఒకటి రెండు మూలాలు రెండు మూడు చూద్దాం కాబట్టి ఇది మళ్లీ వరుస మాతృక మరియు దాని క్రమం మళ్లీ మూడు మూడు అవుతుంది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో n అనేది కేవలం మూడు కాలమ్ మ్యాట్రిక్స్ కాబట్టి కాలమ్ మ్యాట్రిక్స్ అంటే ఏమిటి అడ్డు వరుస మాతృక మాదిరిగానే కేవలం ఒక నిలువు వరుస ఉన్న మాతృకను కాలమ్ మ్యాట్రిక్స్ అంటారు కాబట్టి నిలువు వరుస మాతృక యొక్క క్రమం ఒక కుడి ద్వారా n అవుతుంది, ఇక్కడ n ఆ నిలువు వరుసలోని మూలకాల సంఖ్యను సూచిస్తుంది కాబట్టి మనం చేద్దాం కొన్ని ఉదాహరణలు మొదట ఒకటి మీకు రూట్ రెండు రూట్ మూడు మరియు రూట్ ఐదు ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది కాలమ్ మ్యాట్రిక్స్‌కు ఒక సాధారణ ఉదాహరణ మరియు దాని క్రమం మూడు ఒకదాని తర్వాత ఒకటి చూద్దాం సున్నా సున్నా ఇది మళ్లీ కాలమ్ మ్యాట్రిక్స్ మరియు దాని క్రమం మూడింట ఒకదానిలో రెండు అనేది ఒక స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ అని పిలువబడేది ఒక స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ అనేది ఒక మాత్రిక , దీనిలో మీరు వరుసల సంఖ్య నిలువు వరుసల సంఖ్యకు సమానమైన
మాత్రికను కనుగొన్నప్పుడల్లా వరుసల సంఖ్యకు సమానం.
 నిలువు వరుసలు తర్వాత మీరు అటువంటి మాతృక చతురస్ర మాతృక అని చెప్పండి, కొన్ని ఉదాహరణలు చేద్దాం, మనకు డెబ్బై ఎనభై తొంభై తొంభై తొంభై యాభై వందలు ఉన్నాయని మొదటి ఉదాహరణ చూద్దాం, కాబట్టి స్క్వేర్ అంటే ఏమిటి కాబట్టి చదరపు మాత్రిక వరుసల సంఖ్యకు సమానం నిలువు వరుసలు అంటే దానికి n అడ్డు వరుసలు ఉన్నాయని మీరు చెబితే దానికి n నిలువు వరుస కూడా ఉండాలి అంటే ఆ క్రమం n ద్వారా n ఉండాలి మరియు ఈ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క క్రమం రెండు మూడు అని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇది కాదు ఒక చతురస్ర మాతృక మనం మరో ఉదాహరణ చేద్దాం ఈ విధంగా సగం ఒకటికి నాలుగుకి ఒకటికి ఎనిమిదికి ఒకటికి మూడుకి ఒకటికి తొమ్మిదికి ఇరవై ఏడుకి ఒకటికి నాలుగుకి ఒకటికి పదహారు మరియు ఒకటికి అరవై నాలుగు వరుసల సంఖ్య సమానంగా ఉంటుంది.
  మూడు మరియు అదే విధంగా నిలువు వరుసల సంఖ్య కూడా మూడు వలె ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఒక చతురస్ర మాతృక మూడవది ఇక్కడ ఒకటి
రెండు మూడు నాలుగు ఇక్కడ చూద్దాం, ఈ సందర్భంలో వరుసల సంఖ్య రెండు నిలువు వరుసల సంఖ్యకు సమానం కాబట్టి థి s అనేది ఒక చతురస్ర మాత్రిక కాబట్టి మనం ముందుగా ఒక చిన్న వ్యాఖ్యను చేద్దాం ఒక వరుస మాత్రిక n ద్వారా ఒక వరుస
మాత్రిక ఒక స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ అయితే మరియు మీరు ఒక అడ్డు వరుస మాతృకను కలిగి ఉంటే n ఒక కుడికి సమానం అయితే మాత్రమే నేను n ద్వారా ఒకదానిని ఆర్డర్ చేసాను కాబట్టి ఎప్పుడు ఇది చతురస్ర మాతృకగా మారగలదా, ఇది n ఒకటి అయితే మాత్రమే సాధ్యమవుతుంది కాబట్టి n ఒకటి అయితే అది చతురస్ర మాతృక అని మీకు తెలుసు, ఇది n ద్వారా ఒక వరుస మాత్రిక అని మరియు మీరు దానిని స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ కావాలనుకుంటే అడ్డు వరుసల సంఖ్య నిలువు వరుసల సంఖ్యతో సమానంగా ఉండాలి మరియు దానికి కేవలం ఒక అడ్డు వరుస మాత్రమే ఉందని మీకు తెలుసు కాబట్టి దానికి ఒక నిలువు వరుస మాత్రమే ఉండాలి మరియు దానికి n నిలువు వరుసలు ఉన్నాయని మీకు తెలుసు కాబట్టి ఒకే అవకాశం n 1 ఉండాలి.
 అదేవిధంగా రెండవది ఒక వరుస n క్రమం యొక్క ఒక నిలువు మాతృక ఒక చదరపు మాతృక అయితే మరియు n ఒక కుడికి సమానం అయితే మాత్రమే మనం మరొక రకాన్ని చూద్దాం మరో రకం మాతృక వికర్ణ మాత్రిక ఒక చదరపు మాతృక అన్ని ఎంట్రీలు x అయితే వికర్ణ మాతృక అంటారు వికర్ణ ఎంట్రీలు మినహా వికర్ణ ఎంట్రీలు ar   e సున్నా కాబట్టి మీకు స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ 1 1 a 1 2 a 1 3 a 1 na 2 1 a 2 2 a 2 3 a 2 n మరియు అది ఒకటి రెండు a మరియు మూడు ann వరకు వెళితే ఈ ఎంట్రీలు సరిగ్గా ఉంటాయి aii ఎంట్రీలను వికర్ణ ఎంట్రీలు అని పిలుస్తారు, వీటిని కుడి వికర్ణ ఎంట్రీలు అని పిలుస్తారు , iit స్థానంలో ఉన్న iit స్థానం ఎంట్రీలను వికర్ణ ఎంట్రీలు అంటారు కాబట్టి మనం ఒక ఉదాహరణ చూద్దాం కాబట్టి వికర్ణ ఎంట్రీలు సున్నా మరియు సున్నాగా ఉంటాయి.
  ఇతర ఎంట్రీలు కూడా సున్నా కాబట్టి ఇది వికర్ణ మాత్రికకు ఒక ఉదాహరణ కాబట్టి మనం మరొక ఉదాహరణను చూద్దాం రెండు సున్నా సున్నా మూడు ఇది మళ్లీ
వికర్ణ మాతృకకు ఒక ఉదాహరణ , మీరు ఈ వికర్ణ నమోదులను చూస్తే మరొక ఉదాహరణను చూద్దాం ఇతర ఎంట్రీలు సున్నా అయితే ఒక టూత్ పొజిషన్‌లోని ఎంట్రీలు సరైనవి మరియు a నుండి ఒక స్థానానికి ప్రవేశం సున్నా కాదు కాబట్టి ఇది ఒక ఉదాహరణ కాదు, ఇది స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ కాదు క్షమించండి ఇది వికర్ణ మాత్రిక కాదు.
  మరొక పరీక్ష కాబట్టి అన్ని ఎంట్రీలు లేదా సున్నా మీకు వికర్ణ ఎంట్రీలు ఉన్నాయి, అయితే మీరు ఈ ఎంట్రీని చూస్తే ఇది సున్నా కాని ఎంట్రీ, ఇది వికర్ణ ప్రవేశం కాదు, కాబట్టి ఒకటి రెండు ఒక స్థానంలో నాన్ జీరో ఎంట్రీ.
 ఇది వికర్ణ
మాతృక కాదు, స్కేలార్ మ్యాట్రిక్స్ అని పిలవబడే మాతృక యొక్క మరో వైవిధ్యాన్ని చూద్దాం, వికర్ణ మాతృకను స్కేలార్ మ్యాట్రిక్స్ అంటారు , అన్ని వికర్ణ ఎంట్రీలు
ఒక ప్రత్యేక స్కేలార్ ద్వారా గుణించడం ద్వారా ఇవ్వబడినా లేదా గుణించడం ద్వారా పొందబడినా ఒక ప్రత్యేక స్కేలార్‌ను ఒకదానికి గుణించడం ద్వారా అన్ని వికర్ణ ఎంట్రీలు పొందబడినట్లయితే ఒక కుడివైపుకు ఉన్న ఏకైక స్కేలార్ కాబట్టి మనం ఒక ఉదాహరణ రెండు సున్నా సున్నా రెండు చూద్దాం కాబట్టి ఇది స్కేలార్ మాతృక రెండవది

ఒకటి రెండు సున్నా సున్నా రెండు సున్నా సున్నాకి ఉదాహరణ కాబట్టి ఇది స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్ కూడా కాదు,
 అందుకే స్క్వేర్ మ్యాట్రిక్స్
కూడా కాదు ,
 అందుకే స్కేలార్ మ్యాట్రిక్స్ కాకూడదు, మరో విషయం చూద్దాం, ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్ అని పిలవబడేది ఒకటి ఉంది కాబట్టి ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్ అంటే ఏమిటి ఆర్డర్ n యొక్క ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్
ఇవ్వబడుతుంది, ఇది సాధారణంగా ఐ రైట్‌గా సూచించబడుతుంది కాబట్టి మీకు ఇతర ప్రదేశాలలో ఒక సున్నా ఉంటుంది, మీకు రెండు దంతాల స్థానంలో ఒకటి ఉంటుంది, ఆపై ఇతర ప్రదేశాలలో సున్నా ఉంటుంది, అంటే ijth ఎంట్రీ అంటే ఏమిటి నేను jకి సమానం కాకపోతే 0 అని వ్రాయగలను మరియు నేను jకి సమానం అయితే 1 అవుతుంది ఈ మాతృకను గుర్తింపు మాతృక అని పిలుస్తారు
, 2 బై 2 గుర్తింపును వ్రాయడానికి ప్రయత్నిద్దాం మాతృక దానిని i 2 by 2 అని వ్రాస్తాను అది ఒక సున్నా సున్నా ఒకటిగా ఇవ్వబడుతుంది,
మనం మూడు ద్వారా మూడు గుర్తింపు మాత్రికను వ్రాస్తాము, ఇది ఒక సున్నా సున్నాగా ఇవ్వబడింది 1 0 మరియు 0 0 1 ఇది మాతృక అది మనకు తదుపరిది ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక రకం లేదా ఒక రకం చతురస్ర మాతృక అని పిలువబడుతుంది, దీనిలో
వికర్ణం లేదా సున్నాకి దిగువన ఉన్న అన్ని ఎంట్రీలను వికర్ణానికి దిగువన ఉన్న అన్ని ఎంట్రీలు సున్నాగా ఉంటాయి , వీటిని ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక అంటారు.
 మొదటి ఉదాహరణను మొదటి ఉదాహరణను చూడండి రెండు మూడు సున్నా నాలుగు ఐదు సున్నా సున్నా ఆరు కాబట్టి ముందుగా లైన్‌ను కుడివైపుకి గీద్దాం కాబట్టి మీకు ఇది ఒకటి నాలుగు మరియు ఆరు ఇవి వికర్ణ ఎంట్రీలకు అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు ఆ కుడి దిగువన ఉన్న ఎంట్రీలు మీకు దిగువన ఉన్న అన్ని ఎంట్రీలను కలిగి ఉంటాయి లేదా సున్నా కాబట్టి ఇది ఎగువ త్రిభుజాకార మాత్రిక మరొక ఉదాహరణను చూద్దాం, కాబట్టి ఈ రెండూ వికర్ణ ఎంట్రీలకు అనుగుణంగా ఉంటాయి మరియు దీని క్రింద ఉన్న గుర్తింపు మాతృక కాబట్టి ఇది ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక కాబట్టి మనం మరొక ఉదాహరణను చూద్దాం నిజానికి ఈ ఉదాహరణ మునుపటి దాని యొక్క సాధారణీకరణ ఐడెంటిటీ మ్యాట్రిక్స్ ప్రతి స్కేలార్ మ్యాట్రిక్స్ ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక కుడివైపు కాబట్టి తదుపరిది ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక ఒక త్రిభుజాకార మాతృక లేదా నేను దానిని ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృకగా వ్రాస్తాను వికర్ణ ఎంట్రీలు కూడా ఉంటే ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకారంగా
పిలుస్తారు సున్నా కాబట్టి మనం కొన్ని సాధారణ ఉదాహరణలను చూద్దాం సున్నా ఒకటి సున్నా సున్నా కాబట్టి ఇవి వికర్ణ ఎంట్రీలు వికర్ణం రెండూ వికర్ణ ఎంట్రీలు z   ero మరియు దానికి దిగువన ఉన్నది సున్నా కాబట్టి ఇది ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకార మాత్రికకు ఒక ఉదాహరణ కాబట్టి ఇది ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృకకు ఒక ఉదాహరణ కాబట్టి రెండవ ఉదాహరణ 0 2 3 సున్నా నాలుగు ఐదు సున్నా సున్నా సున్నాని చూద్దాం.
  మొదట వికర్ణ ఎంట్రీలను గుర్తించండి రెండవ ఉదాహరణ కాబట్టి మీకు ఇక్కడ వికర్ణ ఎంట్రీలు బాగానే ఉన్నాయి కాబట్టి వికర్ణానికి దిగువన ఉన్న అన్ని ఎంట్రీలు అవి సున్నా కాబట్టి ఇది ఎగువ త్రిభుజాకార మాతృక మొదటి విషయం మరియు ఇప్పుడు ఇది ఖచ్చితంగా ఇదేనా కాదా అని ధృవీకరించండి ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకారం లేదా కాదు కాబట్టి రెండవ వికర్ణ ప్రవేశం నాలుగు దాని సున్నా కాని సంఖ్య కుడి నాలుగు రెండు దంతాల స్థానంలో ఉంది మరియు ఈ మాతృక ఖచ్చితంగా ఎగువ త్రిభుజాకారం కాదు కాబట్టి మాత్రికల రకాల గురించి చెప్పాక ఇప్పుడు మనం ప్రయత్నిద్దాం మాత్రికలపై కొన్ని రకాల ఆపరేషన్లు చేయండి మొదటిది మాత్రికల జోడింపుగా పిలువబడుతుంది, అవి ఒకే క్రమంలో ఉంటే రెండు మాత్రికలను జోడించవచ్చు.
  అదే ఆర్డర్‌లోని ట్రైసెస్‌ను మీరు అదే క్రమంలో కలిగి ఉన్నట్లయితే మీరు వాటిని జోడించవచ్చు, ఆపై మీరు దానిని జోడించవచ్చు మరియు ఇచ్చిన రెండు మాత్రికల యొక్క ijth ఎంట్రీని జోడించడం ద్వారా ఫలిత మ్యాట్రిక్స్ మ్యాట్రిక్స్ యొక్క ijth ఎంట్రీ పొందబడుతుంది
కాబట్టి ఒక ఉదాహరణ చేద్దాం నిజానికి ఒక సరళమైన ఉదాహరణతో ప్రారంభిద్దాం, దీనికి సమానమైన ఒకటి రెండు మూడు నాలుగుగా మరియు b ఐదు ఆరు ఏడు మరియు ఎనిమిదిగా ఎంచుకుందాం, ఈ రెండు మాత్రికలను జోడించదలిచిన ప్లస్ bని లెక్కించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి మనం a లెక్కిద్దాం.
 ప్లస్ b ద్వారా ఇవ్వబడినది కాబట్టి మొదటి ప్రవేశం లేదా ఒక నెల ప్రవేశం సంబంధిత ఇవ్వబడిన మాత్రికల a మరియు b యొక్క ఒక నెల కిరణాలను జోడించడం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి a యొక్క ఒక నెల ప్రవేశం ఒకటి మరియు b యొక్క ఒక నెల ప్రవేశం ఐదు ఒకటి ప్లస్ ఐదు అది ఆరు అదే విధంగా a యొక్క ఒక దంతాల ప్రవేశం రెండు మరియు b యొక్క ఒక దంత ప్రవేశం ఆరు కాబట్టి రెండు ప్లస్ ఆరు ఇది ఎనిమిది , a యొక్క రెండు ఒక ప్రవేశం మూడు మరియు b యొక్క రెండు ఒక ప్రవేశం ఏడు కాబట్టి మూడు ప్లస్ ఏడు అది నాకు పది రెండు దంతాలు ఇవ్వబోతోంది a యొక్క ry నాలుగు మరియు b యొక్క రెండు దంతాల ప్రవేశం ఎనిమిది ఎనిమిది ప్లస్ నాలుగు నాకు పన్నెండు ఇవ్వబోతోంది కాబట్టి మనం రెండవ ఉదాహరణ చేద్దాం త్రీ బై త్రీ మ్యాట్రిక్స్ కోసం దీన్ని చేద్దాం a ఈ ఒకటి రెండు మూడు నాలుగు ఐదు ఆరు ఏడు ఎనిమిది తొమ్మిది బి 9 8 7 6 5 4 3 2కి సమానమైన ప్లస్ బిని లెక్కించడానికి ప్రయత్నిద్దాం a మరియు b రెండూ చతురస్రాకార మాత్రికలు వాస్తవానికి రెండూ మూడు మూడు చొప్పున ఉంటాయి కాబట్టి ఒకరు ప్లస్ బిని లెక్కించవచ్చు మేము ప్రవేశ మార్గాన్ని లెక్కిస్తాము కాబట్టి ఒకటి ప్లస్ తొమ్మిది పది రెండు ప్లస్ ఎనిమిది పది మూడు ప్లస్ ఏడు పది నిజానికి అన్ని ఎంట్రీలు కేవలం పది మాత్రమే ఉండబోతున్నాయని మీరు గమనించవచ్చు ఇప్పుడు మనం కొనసాగే ముందు కొన్ని అదనపు లక్షణాలను చేద్దాం.

వాస్తవ మాత్రికల గురించి పైన పేర్కొన్న వివరాలు సంక్లిష్ట మాత్రికలకు ఎటువంటి మార్పు లేకుండానే ఉంటాయి అంటే నిజమైన మాత్రికల కోసం మీరు ఏమి చేస్తారో అదే పని సంక్లిష్ట మాత్రికల కోసం కూడా చేయవచ్చు, మీరు రెండు సంక్లిష్ట మాత్రికలను జోడించవచ్చు కాబట్టి మనం వాస్తవం కోసం ఏమి చేసినా సిమ్ చేయడం కూడా చేయవచ్చు.

మం చం కాంప్లెక్స్ మ్యాట్రిక్స్ కోసం ఒకటి కాబట్టి కాంప్లెక్స్ మ్యాట్రిక్స్ అంటే కాంప్లెక్స్ మ్యాట్రిక్స్ అంటే మాత్రిక , దీనిలో అన్ని ఎంట్రీలు కాంప్లెక్స్ సంఖ్యలు ఉదాహరణ ఆహ్ ఈ మ్యాట్రిక్స్ చూడండి a ఇది i two i three i one plus two i two Plus three i three plus ద్వారా ఇవ్వబడింది నాలుగు నేను రూట్ రెండు ప్లస్ రూట్ మూడు నేను రూట్ మూడు ప్లస్ రూట్ ఐదు నేను రూట్ ఐదు ప్లస్ రూట్ ఏడు నేను కలిగి ఉన్నవి ఈ మ్యాట్రిక్స్‌లో సంక్లిష్టమైన ఎంట్రీలు కాబట్టి ఇది సంక్లిష్ట మాతృకకు ఉదాహరణలలో ఒకటి మరియు మీరు నిజమైన మాత్రికలను ఎలా జోడించగలరు కాంప్లెక్స్ మాత్రికలను కూడా జోడించండి కాబట్టి మీరు ఇప్పుడు ఎంట్రీ వారీగా అదే విషయాన్ని జోడించాల్సి ఉంటుంది కాబట్టి మనం మాత్రికల లక్షణాలతో మరింత ముందుకు సాగడానికి ముందు ప్రతి ఎంట్రీ అయితే ఒకే క్రమంలో ఉన్న

రెండు మాత్రికలు a మరియు b సమానం అని చెబుతూ ఒక గమనికను వ్రాసుకుందాం.

b లో a సమానం z సంబంధిత ప్రవేశం కాబట్టి ఉదాహరణకు నేను aని మాత్రికగా aij అని వ్రాస్తే మరియు మాతృక b ని bij

అని వ్రాస్తే, i మరియు j అన్నింటికీ bijకి సమానం అయితే bకి సమానం

కనుక ఇది i మరియు j మారుతూ ఉంటుంది.

ఒకటి నుండి n వరకు మరియు ఒకటి నుండి m వరకు మీరు ఈ గమనికతో aij n క్రమాన్ని కలిగి ఉన్నారని ఊహిస్తే,

ఏదైనా రెండు మాత్రికల కోసం మాత్రికల యొక్క కొన్ని లక్షణాలను రుజువు చేద్దాం , వాస్తవానికి చదరపు మాత్రికలు a మరియు b అదే క్రమంలో a ప్లస్ b సమానం b ప్లస్ a కు సమానం అని చూపించడం ఎలా అంటే a plus b , b ప్లస్ aకి సమానమైన పై నోడ్‌ని ఉపయోగించాలి, అది కేవలం a plus b యొక్క ij th ఎంట్రీని చూడండి మరియు అదే విధంగా b ప్లస్ a యొక్క ij ఎంట్రీని చూడండి ఈ రెండు సరిపోలికలను చూపించాలి, ఇప్పుడు దీని రుజువుతో వెళ్దాం

aij మరియు b సమానం bij ఇక్కడ ఒకటి కంటే తక్కువ లేదా సమానం i కామా j కంటే తక్కువ లేదా సమానం n కంటే లేదా సమానం అంటే మనం a మరియు b అని ఊహిస్తున్నాము n ద్వారా n క్రమంలో ఉన్నాం, ఇప్పుడు మనం కోరుకున్నది ప్లస్ బి అంటే మేము మ్యాట్రిక్స్‌ను వరుసగా AIj మరియు bij ఎంట్రీలతో జోడించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నామని అర్థం

, మీరు దీన్ని చూస్తే, ఇది మ్యాట్రిక్స్ జోడింపు నిర్వచనం ప్రకారం సమానంగా ఉంటుంది.

AIj ప్లస్ bij తో కానీ మనకు తెలిసినది సంక్లిష్టమైన జోడింపు మరియు నిజమైన అనుబంధం కాంప్లెక్స్ స్కేలార్‌లు లేదా నిజమైన స్కేలార్‌ల కోసం స్కేలార్‌కు అవి మారే హక్కు ఏమైనప్పటికీ , కూడిక అనేది కమ్యుటేటివ్ అని మనకు తెలుసు , కాబట్టి AIj ప్లస్ bij ఇది bij ప్లస్ AIj లాగానే ఉంటుంది, ఇది అదనంగా యొక్క నిర్వచనం ప్రకారం మళ్లీ అదే విధంగా ఉంటుంది.

మాత్రికలు ఇది bij ప్లస్ AIj లాగానే ఉంటుంది, ఇది ఎంట్రీలతో కూడిన మాతృక bij ప్లస్ ఎంట్రీలతో ఉన్న మాతృక అయితే aiaతో ఉన్న మాతృక అయితే bij మాతృక మూలధనం b మరియు AIjతో ఉన్న మాతృక కేవలం b ప్లస్ eకి సమానమైన ప్లస్ b మాత్రమే.

నిజానికి పై సెట్ ప్రాపర్టీని కమ్యుటేటివ్ ప్రాపర్టీ అంటారు కాబట్టి ఈ ప్రాపర్టీని కమ్యుటేటివ్ ప్రాపర్టీ అంటారు దీని రుజువు మేము కమ్యుటేటివ్ ప్రాపర్టీ కోసం ఇచ్చిన దానితో సమానం లేదా ఎక్కువ లేదా తక్కువ అని రుజువుతో వెళ్దాం, కాబట్టి మేము ma కి సమానమైన AIjb ఎంట్రీలతో మాతృకకు సమానం అని అనుకుంటాము bij మరియు c ఎంట్రీలతో కూడిన ట్రిక్స్ అనేది ఎంట్రీ cij కుడివైపు ఉన్న మాతృక, ఇక్కడ i కామా j కంటే తక్కువ లేదా సమానం n కంటే తక్కువ లేదా సమానం ఎందుకంటే మూడు మాత్రికలు ఒకే క్రమంలో ఉంటాయి కాబట్టి ఇది సాధ్యమవుతుంది అంటే మనం ab మరియు c అని ఊహిస్తున్నాము n ద్వారా n క్రమం యొక్క ఏవైనా మూడు మాత్రికలు ఉన్నాయా, ఇప్పుడు మనం కోరుకున్నది ప్లస్ b ప్లస్ e కి సమానమైన మాతృక aని జోడిస్తున్నాము, అది ప్రవేశంతో కూడిన చిన్న AIj ప్లస్ ఒక మాతృక bij ప్లస్ ఎంట్రీలతో ఒక మాత్రిక cijతో సమానం మనం ఏమి చేద్దాం మాత్రికల జోడింపు

యొక్క నిర్వచనం ద్వారా మీరు కుండలీకరణంలో AIj ప్లస్‌లో ఉన్నట్లయితే, ఇది bij ప్లస్ cij వలె ఉంటుంది, ఇది మనం చేస్తున్నదానికి సమానం, మనకు రెండు మాత్రికలు ఉన్నాయి, ఒకటి ఎంట్రీలు AIj మరియు మరొకటి ఎంట్రీలు bij ప్లస్ cij మరియు మళ్లీ ఇప్పుడు మాత్రికల జోడింపు యొక్క నిర్వచనాన్ని ఉపయోగించేందుకు ప్రయత్నిద్దాం, కాబట్టి మనం మాత్రికలతో ముగుస్తుంది, అవి రియల్ మ్యాట్రిక్స్ లేదా కాంప్లెక్స్ మ్యాట్రిక్స్ అయినా AIj ప్లస్ bij ప్లస్ cij అని మనకు తెలుసు టోపీ జోడింపు అనుబంధం కాబట్టి ఇది AIj ప్లస్ bijaij ప్లస్ bij ప్లస్ cij లాగా ఉంటుంది, ఇప్పుడు మనం మాత్రికల జోడింపు యొక్క నిర్వచనాన్ని మళ్లీ ఉపయోగిస్తాము , ఆపై ఇది AIj ప్లస్ bij ప్లస్ మ్యాట్రిక్స్ అని విభజించండి

మాత్రికల జోడింపు యొక్క నిర్వచనం, ఇది ఎంట్రీలతో కూడిన మాత్రికతో సమానం AIj ప్లస్ ఎంట్రీలతో మాతృకతో పాటుగా మిగిలినది మీరు విస్తరింపజేస్తే ch తో ఉన్న మాతృకగా ఉంటుంది లేదా మీరు విస్తరింపజేస్తే లేదా మీరు వీటిని వ్రాసినట్లయితే మొదటిది a ij ఎంట్రీలతో కూడిన మాతృక మాతృక రెండవది మాతృక b ప్లస్ మ్యాట్రిక్స్

కాబట్టి a ప్లస్ b ప్లస్ e మాతృకకు సమానం a ప్లస్ b ప్లస్ c కాబట్టి ఈ ఆస్తిని అనుబంధ ఆస్తి అంటారు కాబట్టి దీనితో ఈ రోజు ఉపన్యాసం కోసం ఆపేస్తాను ధన్యవాదాలు