మొదటి ఉపన్యాసంలో డిటర్మినెంట్స్‌పై రెండవ ఉపన్యాసానికి విద్యార్థులను స్వాగతించాము మరియు చతురస్ర మాతృక కోసం నిర్ణయాత్మకం ఏమిటో మేము నిర్వచించాము మరియు మేము ఈ ఉపన్యాసంలో కొన్ని లక్షణాలను పరిశోధించాము మరియు మేము డిటర్మినెంట్ యొక్క మరిన్ని లక్షణాలను పరిశీలించడం కొనసాగిస్తాము మరియు పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

మీరు ఆస్తి నాలుగులో గుర్తుంచుకుంటే కొన్ని సమస్యలు మనం చూసాము, a అంటే ఒకటి ఒకటి రెండు ఒక రెండు మూడు ఒక రెండు ఒకటి రెండు రెండు మూడు మరియు మూడు ఒకటి మూడు 2 a 3 3 అయితే b అయితే 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

కి సమానం అప్పుడు b యొక్క డిటర్మినేంట్ k రెట్లు నిర్ణయానికి సమానం ఇది మనం

గత తరగతి ప్రశ్నలో చూసిన a యొక్క అన్ని మూలకాలు kతో గుణించబడితే అది నిర్ణాయకంపై ఎలా ప్రభావం చూపుతుంది లేదా ఇతర మాటలలో

కా 1 1 కా 1 2 క 1 3 క 2 1 కా 2 2 క 2కి సమానమైన b యొక్క నిర్ణయకం ఏమిటి 3 కా 3 1 కా త్రీ టూ కా త్రీ త్రీ ఏమి కాబోతోంది ఈ మాతృక యొక్క ముగింపు మనం దీన్ని చాలా సారూప్య పద్ధతిలో విస్తరింపజేస్తే, మనకు నిర్ణయాధికారం కా 1 1 లోకి కా 2 2 లోకి కా 3 3 మైనస్ కా 2 3 లోకి కా 3 2 మైనస్ కా 1 2 లోకి కా 2 1 లోకి కా 3 3 మైనస్ కా 3 1 లోకి కా 2 3 ప్లస్ కా 1 3 లోకి కా 2 1 లోకి కా 3 2 మైనస్ కా 2 2 లోకి కా 3 1 మనం ప్రతి పదాన్ని పరిశీలిస్తే ఇది ఏమిటి

మూడు కేసు ఒకటి రెండు మూడు ఇక్కడ ఒకటి రెండు మూడు ఇక్కడ ఒకటి రెండు మూడు లేదా మరో మాటలో చెప్పాలంటే, మనం k క్యూబ్‌ని సాధారణం అని తీసుకోవచ్చు , ఆపై నేను దాన్ని మళ్లీ వ్రాయడం లేదు, ఇది a యొక్క డిటర్మినేట్ యొక్క వ్యక్తీకరణకు సమానం అని మీరు చూస్తారు, కాబట్టి b యొక్క డిటర్మినేట్ k క్యూబ్ సమయాలను నిర్ణయించడానికి సమానం a యొక్క అన్ని మూలకాలు సాధారణంగా kతో గుణించబడితే a క్రాస్ n మాతృక అయితే మరియు అన్ని మూలకాలను స్థిరమైన kతో గుణించినట్లయితే , కొత్త మాతృక b యొక్క డిటర్మినేంట్ శక్తి nకి k అవుతుంది a మాతృక యొక్క రెండు అడ్డు వరుసలు లేదా నిలువు వరుసలు ఒకేలా ఉంటే అప్పుడు నిర్ణయించబడుతుంది మాతృక యొక్క అసంకల్పితం సున్నా సరే, మొదట

ఇది a abcabcxyzకి సమానమని పరిగణిస్తాను కాబట్టి మాతృక రెండు అడ్డు వరుసలు ఒకేలా ఉంటే దాని డిటర్మినెంట్ సున్నా అని చూపుతుంది కాబట్టి దానిని మొదటి వరుసలో విస్తరింపజేద్దాం కాబట్టి అది ఒక అవుతుంది bz మైనస్ cy

మైనస్ b లోకి az మైనస్ cx ప్లస్ c లోకి ay minus bx ఇది మాకు తెలుసు ఇది abz మైనస్ acy మైనస్ abz ప్లస్ dcx ప్లస్ acy

మైనస్ bcxకి సమానం అని ఇప్పుడు మనం నిబంధనలను చూద్దాం ప్లస్ abz మైనస్ ఎప్సిలాన్ అవి ఒకదానికొకటి రద్దు చేస్తాయి plus acy మైనస్ acy వారు ఒకరినొకరు రద్దు చేసుకుంటారు మరియు మైనస్ bcx ప్లస్ bcx ఒకరినొకరు రద్దు చేసుకుంటారు కాబట్టి ఫలితం శూన్యంగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే మేము దానిని లెక్కించడానికి ముందు ఫలితం మాకు తెలియదు, కానీ ఒకసారి మీరు నిపుణుడు మరియు మీరు రెండు వరుసలను చూడవచ్చు మాతృక ఒకేలా ఉంటాయి లేదా మాతృక యొక్క రెండు నిలువు వరుసలు ఒకేలా ఉంటాయి అప్పుడు ఆ మాత్రిక యొక్క నిర్ణయాధికారి సున్నా అవుతుంది, నేను అడ్డు వరుసను విస్తరించడం ద్వారా దానిని చూపించాను, కానీ అది నిర్ణయించేది మాకు తెలుసు a యొక్క చీమ అనేది ట్రాన్స్‌పోజ్ యొక్క డిటర్మినేట్‌తో సమానం కాబట్టి మనం మాతృక రెండు నిలువు వరుసల ట్రాన్స్‌పోజ్‌ని తీసుకుంటే మొదటి మరియు రెండవ నిలువు వరుసలు ఒకే విధంగా ఉంటాయి మరియు ఆ సందర్భంలో కూడా దాని డిటర్మినేంట్ సున్నా ప్రాపర్టీ అయి ఉంటుందని అనుకుందాం a మాతృక ఇవ్వబడింది మరియు మేము రెండు అడ్డు వరుసలు లేదా రెండు నిలువు వరుసలను మార్చడం ద్వారా కొత్త మ్యాట్రిక్స్ b ని పొందుతాము, అప్పుడు b యొక్క

డిటర్మినేంట్ a యొక్క మైనస్ డిటర్మినెంట్‌కి సమానం, అంటే విలువ అలాగే ఉంటుంది , అయితే గుర్తు మారుతుందని నేను దానిని abcdefgh మరియు k దాని డిటర్మినెంట్‌ని పరిగణలోకి తీసుకుంటాను.

a లోకి ek మైనస్ fh మైనస్ b లోకి dk మైనస్ fg ప్లస్ c నుండి dh మైనస్ ఉదా దీనికి సమానం, అయితే రెండు అడ్డు వరుసలను మార్చడం ద్వారా b ని నిర్మిస్తాం కాబట్టి మనం మొదటి మరియు మూడవ వరుసలను తీసుకుందాం కాబట్టి ఇప్పుడు మూడవ వరుస మొదటిది అవుతుంది అడ్డు వరుస రెండవ వరుస అలాగే ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ మేము a యొక్క మొదటి అడ్డు వరుసను b యొక్క మూడవ వరుసగా పొందుతాము కాబట్టి b యొక్క డిటర్మినేంట్ g కి ec మైనస్ bf మైనస్ h నుండి dc మైనస్ af ప్లస్ k కి సమానం b minus ae ఇప్పుడు మనం పొందిన

a యొక్క డిటర్మినేంట్ యొక్క వ్యక్తీకరణతో పోల్చి చూద్దాం మరియు ఇప్పుడు సైన్స్ gec కి సానుకూల సంకేతం ఉందని పరిశీలిద్దాం, ఇక్కడ నేను gc ని నెగటివ్ గుర్తుతో పొందాను gbf ప్రతికూల గుర్తుతో వస్తుంది ఇక్కడ నాకు వచ్చింది gb మరియు gbf ధనాత్మక సంకేతంతో వస్తాయి ఎందుకంటే మైనస్ మరియు మైనస్ కలిసి hdc వస్తుంది ఎందుకంటే ప్రతికూల సంకేతం hdc ధనాత్మక సంకేతంతో వస్తుంది hdc సానుకూల సంకేతంతో వస్తుంది మరియు aahf ప్రతికూల గుర్తుతో వస్తుంది ఆపై kdb ఇక్కడ సానుకూల గుర్తుతో వస్తుంది కానీ ఇక్కడ ఇది ప్రతికూల సంకేతం మరియు కే

మరియు కే ప్రతికూల సంకేతంతో వస్తుంది మరియు కే ఇక్కడ సానుకూల సంకేతంతో వస్తుంది

కాబట్టి అన్ని నిబంధనలను అలాగే ఉంచినట్లు మనం చూస్తాము, అయితే

అన్ని నిబంధనల సంకేతం రివర్స్ చేయబడింది , అది సానుకూల భయం అయితే ఇక్కడ అది ప్రతికూలంగా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ అది ప్రతికూలంగా ఉంటే అది ఇక్కడ సానుకూలంగా మారుతుంది లేదా ఇతర మాటల్లో చెప్పాలంటే , b యొక్క డిటర్మినేట్ నిరూపితమైన ఆస్తి యొక్క డిటర్మినెంట్ యొక్క మైనస్‌కు సమానం అని చెప్పవచ్చు ఏడు డిటర్మిన్ ab యొక్క చీమ అనేది bi యొక్క నిర్ణాయకానికి సమానం, దానిని రెండు కాస్ టూ మ్యాట్రిక్స్ కోసం నేరుగా చూపుతాను నేను నేరుగా a మరియు b సైజు రెండు క్రాస్ టూ కోసం చూపిస్తాను మరియు మీరు మూడు క్రాస్ త్రీ మాత్రికల కోసం అదే విధంగా ధృవీకరించాలని నేను సూచిస్తున్నాను a అనేది abcdకి సమానం

మరియు b mnpqకి సమానం కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినేట్ అడ్ మైనస్ bc కి సమానం మరియు b యొక్క డిటర్మినేంట్ mq మైనస్ np కి సమానం ఇప్పుడు ab ఉత్పత్తి మాతృక am ప్లస్ bpan ప్లస్ bqcm ప్లస్ dpcn ప్లస్ dq కాబట్టి దాని డిటర్మినెంట్ సమానం m ప్లస్ bp in cn ప్లస్ d క్యూబ్ మైనస్ cm ప్లస్ dp ఒక ప్లస్ bq లోకి సమానం am cn ప్లస్ bpcn ప్లస్ amdq ప్లస్ bpdq

మైనస్ ancm మైనస్ అండ్p మైనస్ bcmq

మైనస్ bdpq మరియు మేము ఈ రెండు నిబంధనలను రద్దు చేసినట్లు చూస్తాము మనం ఇప్పుడు b యొక్క డిటర్మినేంట్ యొక్క డిటర్మినేంట్‌ని పరిశీలిద్దాం.

pలో adnp ప్లస్ bc

ఇప్పుడు మనం ab యొక్క డిటర్మినేట్‌గా పొందిన నిబంధనలను పోల్చి చూద్దాం, మనకు admq ఉంది admq మైనస్ bcmq మైనస్ bcmq మైనస్ adnp మైనస్ adnp ప్లస్ bcnp ప్లస్ bcnp మరియు మిగిలిన పదాలు amcn మరియు మైనస్ ancm రద్దు చేయడాన్ని మనం చూడవచ్చు.

ఒకదానికొకటి కాబట్టి మనకు ab యొక్క నిర్ణాయకం

a మరియు b ఆస్తి ఎనిమిది యొక్క డిటర్మినేంట్‌ల ఉత్పత్తికి సమానం అని పొందుతాము, ఒకవేళ మన వరుస a యొక్క అన్ని ఎంట్రీలను రెండు పరిమాణాల మొత్తంగా వ్రాయగలిగితే అప్పుడు a యొక్క నిర్ణయాధికారిని వ్రాయవచ్చు

రెండు డిటర్మినెంట్‌ల మొత్తంగా, a ప్లస్ kb ప్లస్ m c ప్లస్ ndefxyzకి సమానం అని పరిగణలోకి తీసుకుంటాను , మొదటి వరుసలోని మూలకాలు రెండు పరిమాణాల మొత్తంగా వ్యక్తీకరించబడిందని మేము చూస్తాము , వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి మనం నిర్ణయించేది a అనేది abcdefxyz మరియు kmndefxyz యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి సమానం a యొక్క మొదటి వరుసలో a యొక్క

డిటర్మినెంట్ సమానం ఎందుకంటే efyz మైనస్ b ప్లస్ m నుండి dfxz డిటర్మినేంట్‌కి ప్లస్ c ప్లస్ n determinant ఆఫ్ డెక్సీకి సమానం కాబట్టి మనం efyz మైనస్ b ని డిటర్మినేట్‌గా వ్రాయవచ్చు dfxz ప్లస్ c ని determinant ఆఫ్ dexy ప్లస్ k లోకి efyz మైనస్ m నుండి dfxz మైనస్ n ని determinant ఆఫ్ dexy ని డిటర్మినెంట్ లోకి మరియు మొదటిది నిజానికి abcdefxyz ని డిటర్మినెంట్ అని మనం సులభంగా చెప్పగలం మరియు ఇది kmndefx ని

నిర్ణయించేది .

మాతృక యొక్క డిటర్మినేంట్ a రెండు డిటర్మినేట్‌ల మొత్తంగా వ్రాయవచ్చు, ఇప్పుడు నేను కొన్ని సమస్యలను చేస్తాను, ఒకదానిని స్క్వేర్ వన్ డిబి స్క్వేర్ మరియు ఒక సిసి స్క్వేర్‌గా కనుగొనండి, మేము దానిని మొదటి వరుసలో విస్తరిస్తాము కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినేట్ 1కి సమానం బిసి స్క్వేర్ మైనస్ సిబి స్క్వేర్ మైనస్ ఎ ఇన్ సి స్క్వేర్ మైనస్ బి స్క్వేర్ సి స్క్వేర్ మైనస్ బి స్క్వేర్ ప్లస్ ఒక స్క్వేర్ లోకి నేను మొదటి టర్మ్ నుండి bc కామన్ తీసుకుంటే c మైనస్ b సమానం, నేను c మైనస్ బిట్‌ని కామన్‌గా తీసుకుంటే అది bc లోకి c మైనస్ b మైనస్ a లోకి c మైనస్ b లోకి c ప్లస్ b కి ప్లస్ c minus b కి సమానం

bc మైనస్ ac ప్లస్ ab మైనస్ ab ప్లస్ ఒక చతురస్రం c మైనస్ bకి సమానం దీని నుండి c కామన్ తీసుకుందాం కాబట్టి c లోకి b మైనస్ a మైనస్ a లోకి b మైనస్ a కి సమానం c మైనస్ b లోకి b minus a in c minus a మేము దానిని మైనస్ బిగా బి మైనస్ సి నుండి సి మైనస్ ఎగా వ్రాయగలము కాబట్టి అది ఈ మాతృక యొక్క నిర్ణయాధికారం కనుక

మాత్రికలో ith వరుసను ith వరుస మరియు jth వరుస మొత్తంతో భర్తీ చేస్తే మరొక ఆస్తిని అన్వేషిద్దాం.

డిటర్మినెంట్ మారదు దృష్టాంతాన్ని పరిగణలోకి తీసుకుంటే a abcmnpxyzకి సమానం అని పరిగణించండి b అనేది మొదటి వరుస మరియు రెండవ వరుస మొత్తానికి సమానం అంటే నేను rho 1ని rho 1 మరియు rho 2 మొత్తంతో భర్తీ చేస్తున్నాను అంటే ఇప్పుడు b అనేది ప్లస్‌కి సమానం mb ప్లస్ nc ప్లస్ p మరియు ఇతర అడ్డు వరుసలు iగానే ఉంటాయి t అనేది mnp మరియు xyz

అప్పుడు క్లెయిమ్ ఏమిటంటే , b యొక్క డిటర్మినేంట్ ఎందుకు ఒక నిర్ణయానికి సమానం,

ఎందుకంటే ఆస్తి కారణంగా అడ్డు వరుస మూలకాలను రెండు వ్యక్తీకరణల మొత్తంగా వ్యక్తీకరించగలిగితే, నేను డిటర్మినెంట్‌ను రెండు డిటర్మినేంట్‌ల మొత్తంగా వ్రాయగలను కాబట్టి b యొక్క నిర్ణాయకం నిజానికి abcmnpxyz యొక్క డిటర్మినేంట్‌గా వ్రాయవచ్చు మరియు ఈ ఇతర భాగాల యొక్క డిటర్మినేంట్ mnpmnpxyz ఈ మాతృక యొక్క ప్లస్ డిటర్మినేంట్ యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి సమానం, ఇది 0కి సమానం, ఎందుకంటే రెండు అడ్డు వరుసలు ఒకేలా ఉంటాయి కాబట్టి b యొక్క నిర్ణయానికి సమానం

aa కొంచెం ఎక్కువ సాధారణీకరణ ith అడ్డు వరుస మరియు కొన్ని స్థిరమైన సమయాలు jth వరుసతో భర్తీ

చేయబడితే, b యొక్క నిర్ణయాత్మకం a యొక్క నిర్ణయానికి సమానం లేదా b ఒక ప్లస్ kmb ప్లస్ knc ప్లస్ kpmnpxyzకి సమానం అయితే
అప్పుడు b యొక్క డిటర్మినేట్ ఇది ఒక ప్లస్ mkmb ప్లస్ knc ప్లస్
kpmnpxyz యొక్క నిజమైన డిటర్మినెంట్‌కి సమానం abcmnpxyz యొక్క నిర్ణాయకం
ప్లస్ kmknkpmnpxyz యొక్క డిటర్మినెంట్ అనేది ఒక ప్లస్ యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి సమానం
, అన్ని మూలకాలు ఒకే స్థిరాంకంతో గుణించబడితే, మనం స్థిరాంకాన్ని తీసుకోవచ్చు కాబట్టి మనం దానిని k సార్లు mnpmnpxyzగా వ్రాయవచ్చు మరియు ఇది 0 అవుతుంది కాబట్టి నిర్ణయాత్మకం b అనేది a యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి సమానం, ఇప్పుడు మనం మరికొన్ని సమస్యలను ఒక bca లోకి b ప్లస్ c
ఒక క్యాబ్‌లోకి c మరియు ఒక abc లోకి ఒక ప్లస్ b అనేది 1 bc ab ప్లస్ ac 1 cabc ప్లస్ ba యొక్క డిటర్మినేంట్‌కి సమానం.
1 abca ప్లస్ ab ఇప్పుడు నేను చూపించాను, ఒక అడ్డు వరుసను ఆ అడ్డు వరుస మరియు మరొక అడ్డు వరుస మొత్తంతో భర్తీ చేస్తే అది నిర్ణాయకతను మార్చదు, ఎందుకంటే అడ్డు వరుసల గురించి మనం ఏమి చెప్పగలమో అదే విధంగా మనం నిలువు వరుసల గురించి కూడా చెప్పగలము ఒక నిర్దిష్ట నిలువు వరుసను ఆ కాలమ్ మరియు మరొక నిలువు వరుస మొత్తంతో భర్తీ చేసినట్లయితే, అది డిటర్మినెంట్‌ను మార్చదు కాబట్టి నేను ఉపయోగ నిర్ణయాత్మకం 1 అని వ్రాయగలను bc ఇప్పుడు నేను కాలమ్ 2ని కాలమ్ 3 bc ప్లస్ ab ప్లస్ acని జోడిస్తున్నాను ఆపరేషన్ c రెండు ఇప్పుడు c రెండు ప్లస్ c మూడు కాలమ్ క్షమించండి కాలమ్ మూడు కాలమ్ రెండు ప్లస్ కాలమ్ మూడు అవుతుంది కాబట్టి ఒక ca ఇది ca ప్లస్ bc ప్లస్ ba వన్ అబ్ ఇట్ ab ప్లస్ ca ఇది cbcb ఇప్పుడు ఈ మూలకాలను చూద్దాం ఇది ab ప్లస్ ac ప్లస్ bc ఇది ab ప్లస్ ac ప్లస్ bc మరియు ఇది కూడా ab ప్లస్ ac ప్లస్ bc కాబట్టి మూడవ నిలువు వరుసలోని అన్ని మూలకాలు గుణించబడుతున్నాయి అదే స్థిరాంకం కాబట్టి డిటర్మినెంట్‌ని ab ప్లస్ bc ప్లస్ caను ఉపయోగిస్తాము , ఆ కారకాన్ని మనం తీసుకుంటే అది 1 1 1 bc ca ab ఆపై 1 1 1.
మరియు ఈ మాతృక యొక్క నిర్ణయాధికారం ఏమిటి ఎందుకంటే దీనికి రెండు సారూప్య నిలువు వరుసలు ఉన్నందున దాని నిర్ణయాధికారి సున్నా ఇది రెండు సారూప్య నిలువు వరుసలను కలిగి ఉంది కాబట్టి అసలు మాతృక సున్నా యొక్క డిటర్మినేంట్ ఇప్పుడు మనం మరొక సమస్యను పరిష్కరిద్దాం x ప్లస్ y ప్లస్ 2 zx కామా yz రెండవ మూలకం y ప్లస్ z ప్లస్ టూ xy మరియు మూడవ వరుస zx z ప్లస్ x ప్లస్ 2 y మనం ఈ మాతృక యొక్క డిటర్మినేట్‌ను గణించాలి, మనం మొదటి దశను ఏమి చేస్తాము, ముందుగా కాలమ్ రెండుని కాలమ్ ఒకటికి కలుపుతాము c ఒకటి c ఒకటి ప్లస్ c రెండు అవుతుంది, ఆపై మనం పొందుతున్న మాతృక x రెండు x ప్లస్ y అవుతుంది ప్లస్ టూ zxy
టూ x ప్లస్ y ప్లస్ టూ zy ప్లస్ z ప్లస్ టూ x ఇన్ yx ప్లస్ zx మరియు z ప్లస్ x ప్లస్ టూ y ఇప్పుడు మనం కాలమ్ 1ని కాలమ్ 1 ప్లస్ కాలమ్ 2 కాలమ్ 3 మొత్తంతో భర్తీ చేస్తాము.
అప్పుడు మనం పొందుతున్నది రెండు x ప్లస్ టూ y ప్లస్ టూ zxy
ఇది టూ x ప్లస్ టూ y ప్లస్ టూ zy ప్లస్ z ప్లస్ టూ x ఇన్ y మరియు టూ x ప్లస్ టూ z ప్లస్ టూ yxz ప్లస్ x ప్లస్ టూ y ఇప్పుడు మనం మొదటి నిలువు వరుసలో అన్ని మూలకాలను చూడవచ్చు ఒకేలా ఉంటాయి కాబట్టి నేను దాన్ని తీయగలను కాబట్టి రెండు x ప్లస్ టూ y ప్లస్ టూ z ఒకదానిని డిటర్మినేంట్‌గా ఒక
xyy ప్లస్ z ప్లస్ టూ
xxyz ప్లస్ x ప్లస్ టూ y ఇది కొంత క్లిష్టంగా ఉంది కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తామో ఇప్పుడు భర్తీ చేస్తాము రెండవ అడ్డు వరుసలో మైనస్ ఒక రెట్లు మొదటి వరుసలో ఇప్పుడు మేము కలిగి ఉన్నాము e ఒక అడ్డు వరుసను స్థిరమైన సమయాలతో మరొక అడ్డు వరుస మరియు నిర్దిష్ట అడ్డు వరుసతో భర్తీ చేస్తే అది డిటర్మినెంట్‌ను మార్చదు కాబట్టి నేను ఏమి చేస్తున్నాను కాబట్టి నేను వరుస 2ని అడ్డు వరుస 2తో మైనస్ 1 సార్లు rho 1తో భర్తీ చేస్తున్నాను అప్పుడు మనం ఏమి పొందుతున్నాము దాని డిటర్మినెంట్ 1 xy 0 y ప్లస్ z ప్లస్ x 0 1 xz ప్లస్ x ప్లస్ 2 y కోర్సు యొక్క 2 ద్వారా గుణించబడుతుంది x ప్లస్ y ప్లస్ z , అది ఇప్పుడు అక్కడ నుండి వస్తుంది కాబట్టి r3ని r3 మైనస్ r1తో భర్తీ చేయండి డిటర్మినెంట్ 2 నుండి x ప్లస్ y ప్లస్ z 1 xy 0 x ప్లస్ y ప్లస్ z 0 డిటర్మినేంట్‌కి సమానం, ఇప్పుడు నేను rho 1ని అడ్డు వరుస 3 0 0 x ప్లస్ y ప్లస్ z నుండి తీసివేస్తున్నాను ఇప్పుడు మీరు దీన్ని గమనిస్తే ఇది త్రిభుజాకార మాతృక మరియు మేము త్రిభుజాకార మాతృక యొక్క డిటర్మినేంట్ ఇప్పుడు వికర్ణ మూలకాల యొక్క ఉత్పత్తి అని తెలుసుకోండి, ఇప్పుడు ఈ వికర్ణ మూలకాలు x ప్లస్ y ప్లస్ z మరియు x ప్లస్ y ప్లస్ z కాబట్టి వాటి ఉత్పత్తి x ప్లస్ y ప్లస్ z మొత్తం చతురస్రం x ప్లస్ y ప్లస్ y ప్లస్ గుణించబడుతుంది z కాబట్టి మొత్తం నిర్ణయాధికారి i s 2 లోకి x ప్లస్ y ప్లస్ z మొత్తం క్యూబ్ అవుతుంది కాబట్టి మేము దానిని స్పష్టంగా విస్తరించలేదని సమాధానం నోటీసు, ఎందుకంటే నిబంధనలు చాలా పొడవుగా ఉన్నాయి కాబట్టి చాలా పొడవుగా ఉన్న వ్యక్తీకరణలు ఉన్నాయి కాబట్టి మనం ఈ మూడు పదాల మొత్తాన్ని మరో మూడు పదాలతో గుణిస్తే కాబట్టి ఇది గణనపరంగా పేలుతుంది, అయితే ఇది తొమ్మిది పదాలు అవుతుంది, కానీ మనం ఏమి చేసాము, మేము గత తరగతిలో చూపిన అనేక లక్షణాలను మరియు ఈ తరగతిలో చాలా ప్రభావవంతంగా డిటర్మినెంట్‌ను చాలా సులభమైన మార్గంలో గణించడానికి ఉపయోగించాము.
రెండు ఏడు అరవై ఐదు మూడు ఎనిమిది డెబ్బై ఐదు మరియు ఐదు తొమ్మిది ఎనభై ఆరు యొక్క డిటర్మినేంట్ ఏమిటి అనేది చాలా క్లిష్టంగా ఉంది కానీ అది కాదు నేను ఈ రెండు నిలువు వరుసలను చూడండి మరియు నేను మూడవ నిలువు వరుసను ఎలా రూపొందించవచ్చో చూస్తాను అది 65 ఇక్కడ మనకు 7 ఉన్నాయి మరియు ఇక్కడ

అది 2 అని మనకు తెలుసు, 7 నుండి 9 కి 63 ప్లస్ 2 అంటే 65 అదే విధంగా 8 నుండి 9 ప్లస్ 3 ఈక్వల్ టు 72 ప్లస్ 3 ఈక్వల్ టు 75 మరియు 9 ఇన్ 9 ప్లస్ 5 ఈక్వల్ టు 86 కాబట్టి మనం దీన్ని ఇలా వ్రాయవచ్చు.
2 7 9 నుండి 7 ప్లస్ 2 3 8 9 నుండి 8 ప్లస్ 3 ఐదు తొమ్మిది తొమ్మిది నుండి తొమ్మిది ప్లస్ ఐదు వరకు నిలువు వరుస రెండు మూలకాల మొత్తంగా వ్యక్తీకరించబడినందున నేను దానిని వ్రాయగలను, రెండు నిర్ధాయకాల మొత్తం రెండు డిటర్మినేట్‌కు సమానం ఏడు తొమ్మిది నుండి ఏడు మూడు ఎనిమిది తొమ్మిది నుండి ఎనిమిది 5 9 9 నుండి 9కి కలిపి 2 7 2 3 8 3 ఐదు తొమ్మిది ఐదు దీనికి రెండు నిలువు వరుసలు ఒకేలా ఉన్నాయి కాబట్టి ఇది మనకు సున్నాని ఇస్తుంది మరియు ఇది కాలమ్ 3 కాలమ్ 2కి 9 రెట్లు ఎక్కువ మరియు అందుచేత డిటర్మినెంట్ ఉపయోగించండి అంటే నేను 9ని తీసుకుంటే అది 2 7 7 3 8 8 5 9 9 యొక్క డిటర్మినేట్ మరియు కనుక ఇది అదే రెండు నిలువు వరుసలను కలిగి ఉందని మేము కనుగొంటాము కాబట్టి రిస్క్ డిటర్మినెంట్ కూడా సున్నా కాబట్టి సమాధానం సరే విద్యార్థి నేను ఆగాను ఇక్కడ ఈ రోజు ఈ తరగతిలో మేము డిటర్మినెంట్‌ల యొక్క అనేక లక్షణాలను పరిశీలించాము మరియు తరువాతి తరగతిలో డిటర్మినెంట్ యొక్క గణనను సులభతరం చేసిన ఆ లక్షణాలను ఉపయోగించి మేము అనేక సమస్యలను పరిష్కరించాము
మరియు నేను మరికొన్ని సమస్యలను చూస్తాను మరియు నేను ముందుకు వెళ్తాను డిటర్మినెంట్స్ భావన ముఖ్యంగా వ్యాకరణ నియమం మరియు సమీకరణాల పరిష్కారం మొదలైనవి ధన్యవాదాలు మీకు