[సంగీతం] డిటర్మినేట్‌లపై ఆరవ మరియు చివరి ఉపన్యాసానికి విద్యార్థులను స్వాగతిస్తున్నాను , ఈ ఉపన్యాసంలో నేను ఇంతకు ముందు చెప్పినట్లుగా నేను సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థల పరిష్కారం గురించి మాట్లాడతాను , అంతర్లీన వేరియబుల్స్ ఘాతాంకం కలిగి ఉంటే ఒక సమీకరణం సరళంగా ఉంటుందని మీకు తెలుసు ఉదాహరణకు x ప్లస్ బై అనేది సికి సమానం లేదా రెండు x ప్లస్ త్రీ y ఐదుకి సమానం అని చెప్పండి ఇక్కడ ఉన్న అంతర్లీన వేరియబుల్స్ x మరియు y మరియు వాటన్నింటికీ ఘాతాంకం ఒకదానికి సమానం కాబట్టి మనం పరిగణించే సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థల గురించి మాట్లాడేటప్పుడు ఇవి సరళ సమీకరణాలు. బహుళ వేరియబుల్స్‌తో బహుళ సమీకరణాలు మరియు ఈ తరగతిలో పొందిన విలువలు అన్ని సమీకరణాలను ఏకకాలంలో సంతృప్తిపరిచేలా మేము వేరియబుల్స్ కోసం పరిష్కరించాలనుకుంటున్నాము టూ x ప్లస్ త్రీ y ఈక్వల్ టు ఫైవ్ మరియు x ప్లస్ టూ y ఈక్వల్ టు త్రీ అని మనకు తెలుసు t ద్వారా x ఒకదానికి సమానం మరియు y ఒకదానికి సమానం రెండు సమీకరణాలను ఏకకాలంలో సంతృప్తి పరచండి, ఇది అన్ని సమయాలలో ఉంటుంది, ఉదాహరణకు రెండు x ప్లస్ మూడు y ఐదుకు సమానం మరియు నాలుగు x ప్లస్ ఆరు y అనేది పదిహేనుకు సమానం అని అనుకుందాం అటువంటి రెండు సమీకరణాలను ఇచ్చినట్లయితే, రెండింటినీ ఏకకాలంలో సంతృప్తిపరిచే x మరియు y ఉనికిలో లేవని చాలా స్పష్టంగా ఉంది ఎందుకంటే నేను ఈ సమీకరణం 1 యొక్క ఎడమ వైపును 2తో గుణిస్తే మనకు 4 x ప్లస్ 6 y వస్తుంది కానీ కుడి వైపున మనకు లభిస్తుంది 15 కాబట్టి మనం 2 x ప్లస్ 3 y అనేది 5కి సమానం మరియు 4 x ప్లస్ 6 y అనేది 10కి సమానం అని పరిగణనలోకి తీసుకుంటే అది సంతృప్తి చెందదు పై సమీకరణాల వ్యవస్థకు బహుళ పరిష్కారాలను పొందవచ్చు ఉదాహరణకు x ఒక y సమానం ఒకదానికి సమానం కాబట్టి రెండు x ప్లస్ మూడు y ఐదు నాలుగు x ప్లస్ ఆరు y సమానం పదికి సమానం రెండూ సంతృప్తి చెందాయి x మైనస్ ఐదుకి సమానం y ఉంది ఐదుకి సమానం కాబట్టి రెండు x ప్లస్ మూడు y మైనస్ పది ప్లస్ పదిహేను సమానం ఐదు నాలుగు x 4 మైనస్ 5 ప్లస్ 3 ప్లస్ 5 మైనస్ 20 ప్లస్ 30 సమానం 10 x సమానం 2 y సమానం 1 బై 3 కాబట్టి రెండు x ప్లస్ త్రీ y ఈక్వల్ టు ఫోర్ ప్లస్ వన్ ఈక్వల్ టు ఫైవ్ మరియు ఫోర్ ఇన్ టూ ప్లస్ సిక్స్ ఇన్ వన్ బై త్రీ ఈక్వల్ టు ఎయిట్ ప్లస్ టూ ఈక్వల్ టెన్ , కాబట్టి మనం ఒకటి రెండు మూడుని కనుగొనగలమని చూస్తాము వాస్తవానికి మనం అటువంటి సమీకరణ వ్యవస్థకు ఏవైనా పరిష్కారాలను పరిమిత సంఖ్యలో గణించగలము కాబట్టి సమీకరణాల వ్యవస్థను బట్టి మనకు మూడు సాధ్యమైన పరిస్థితులను కలిగి ఉండవచ్చు లేదా మనకు ఒక పరిష్కారం ఉండవచ్చు లేదా మనకు బహుళ పరిష్కారాలు ఉండవచ్చు లేదా మనకు ఎటువంటి పరిష్కార ప్రశ్న ఉండదు, ఎలా చేయాలి ఇచ్చిన సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థకు పరిస్థితి ఏమిటో మేము నిర్ణయిస్తాము కాబట్టి మేము మాతృక మరియు మాతృక విలోమ ఆధారిత పద్ధతులను ఈ క్రింది విధంగా వర్తింపజేస్తాము, సమీకరణాల వ్యవస్థలు ఒక రెట్లు x ఒకటి ప్లస్ ఒకటి రెండు సార్లు x రెండు ప్లస్ 1 n సార్లు xn ఉంటుంది సమానమైన b 1 a 2 1 సార్లు x 1 ప్లస్ a 2 2 సార్లు x 2 ప్లస్ a 2 n సార్లు xn అనేది b 2కి సమానం అంటే 1 సార్లు x 1 ప్లస్ 2 సార్లు x 2 ప్లస్ ann సార్లు xn అనేది bn లేదా లో ఇతర పదాలు n తెలియని వాటిలోని సమీకరణాలలో మనం చూస్తున్నాము అవి x one x two xn మాతృక రూపంలో అటువంటి సమీకరణాల వ్యవస్థను మనం సూచించగలమని గమనించండి గొడ్డలి b కి సమానం, ఇక్కడ a అనేది n క్రాస్ nx వెక్టర్ లేదా ఒక డైమెన్షనల్ n వరుసల మాతృక మరియు వేరియబుల్స్ యొక్క ఒక నిలువు వరుస మరియు b అనేది కుడి వైపు మళ్లీ n అడ్డు వరుసలు మరియు ఒక నిలువు వరుస లేదా ఒకటి నుండి ఒకటి na రెండు ఒకటి నుండి రెండు నాన్ 1 వరకు ann సార్లు x 1 x 2 xn సమానం b 1 b 2 నుండి bn వరకు చాలా చక్కగా మనం సరళ సమీకరణాల మొత్తం వ్యవస్థను మాతృక రూపంలో సూచించగలము, a అనేది ఏకవచనం కానిది అని అనుకుందాం, అప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో మనకు తెలుసు, మనం మన చివరిలో చూసిన విలోమాన్ని గణించవచ్చు. తరగతి కాబట్టి విలోమాన్ని గొడ్డలికి ముందుగా గుణించడం ద్వారా విలోమ b లేదా x is సమానం విలోమ b కి సమానం కాబట్టి a ఏకవచనం కానట్లయితే, సరళ సమీకరణాల వ్యవస్థకు మనకు ప్రత్యేకమైన పరిష్కారం లభిస్తుంది, ఉదాహరణకు రెండు x ప్లస్ మూడు y అనేది ఎనిమిది మూడు x మైనస్ y ఒకదానికి సమానం కాబట్టి మాతృక సంజ్ఞామానాలలో రెండు మూడు మూడు మైనస్ ఒకటి xyతో గుణించబడినది ఎనిమిది ఒకటికి సమానం, ఇది ఈ మాతృక రెండు మూడు మూడు మైనస్ ఒకటి మైనస్ రెండు మైనస్ తొమ్మిది సమానం మైనస్ పదకొండు సమానం కాదు సున్నాకి సమానం కాదు కాబట్టి ఒక విలోమం ఎలా గణించాలో ఉంది విలోమం మనకు తెలుసు విలోమం అనేది ఇప్పుడు డిటర్మినేట్‌తో భాగించబడిన అనుబంధానికి సమానం అని ఇప్పుడు మాతృక 2 3 3 మైనస్ 1 కాబట్టి a యొక్క అనుబంధం సమానం కాబట్టి మనం రెండు వికర్ణ మూలకాలను మారుస్తాము మరియు వికర్ణ రెండింటి చిహ్నాన్ని మారుస్తాము. మూలకాలు కాబట్టి ఒక విలోమం మైనస్ 1 మైనస్ 3 మైనస్ 3 2 మీద మైనస్ 11 పదకొండు సమానం 1 పదకొండు మూడు పదకొండు మూడు పదకొండు మరియు మైనస్ రెండు పదకొండు కాబట్టి a in పద్యం b 1 ద్వారా 11 3 ద్వారా 11 3 ద్వారా 11 నుండి మైనస్ 2 ద్వారా 11 వరకు b వెక్టర్ యొక్క కుడి వైపుకు సమానం 8 1 అంటే 8 బై 11 ప్లస్ 3 బై 11 మరియు 24 బై 11 మైనస్ 2 బై 11 1 2కి సమానం కాబట్టి మనం సమీకరణాల వ్యవస్థకు ఒక ప్రత్యేకమైన పరిష్కారాన్ని పొందుతాము , ఇప్పుడు నేను మరొక సమస్యను పరిష్కరిస్తాను , 4 కిలోల ఉల్లిపాయలు 3 కిలోల గోధుమలు మరియు 2 కిలోల బియ్యం ధర 60 రూపాయలు 2 ధర అని ఇవ్వబడింది. కిలో ఉల్లిపాయలు 4 కిలోల గోధుమలు మరియు 6 కిలోల బియ్యం 90 రూపాయలు మరియు 6 కిలోల ఉల్లిపాయల ధర 2 కిలోల బరువు మరియు మూడు కిలోల బియ్యం 70 రూపాయలు వ్యక్తిగత ఖర్చులు కనుక మేము సమీకరణాల వ్యవస్థను నాలుగు మూడు రెండుగా సూచిస్తాము. 2 4 6 6 2 3 ని xyzతో గుణిస్తే అరవై తొంబై డెబ్బైకి సమానం, ఇక్కడ x అనేది కిలో ఉల్లి ధర y, కిలో గోధుమ ధర మరియు z అనేది కిలో ధర ధర, మనం xyz విలువలను తెలుసుకోవాలి. మూడు సమీకరణాలు సంతృప్తి చెందాయి కాబట్టి మనం విలోమాన్ని గణించాలి a యొక్క నిర్ధాయకం ద్వారా విభజించబడిన అనుబంధానికి సమానం అని మనకు ఇప్పటికే తెలుసు కాబట్టి మేము aa యొక్క అనుబంధాన్ని గణిస్తాము ఒకటి ఒకటి 4 నుండి 3 మైనస్ 6 నుండి 2 కు సమానం 0 a 1 2 సమానం మైనస్ 1 నుండి 2 నుండి 3 మైనస్ 6 ఇన్ 6 ఈక్వల్ టు 30 ఎ 1 3 ఈక్వల్ టు టు టు టు మైనస్ సిక్స్ టు ఫోర్ ఈక్వల్ టు మైనస్ ట్వంటీ ఎ టూ వన్ ఈక్వల్ మైనస్ వన్ ఇన్ 3 టు 3 మైనస్ 2 ఇన్ 2 ఈక్వల్ మైనస్ 5 ఎ 2 2 ఈక్వల్ 4 నుండి 3 మైనస్ 6 నుండి 2 కి సమానం 0 a 2 3 సమానం మైనస్ 1 నుండి 4 లోకి 2 మైనస్ 6 లోకి 3 సమానం ప్లస్ 10 a 3 1 సమానం మూడు నుండి ఆరు మైనస్ నాలుగు రెండు రెండు సమానం పది మూడు రెండు సమానం మైనస్ ఒకటి నుండి 4 నుండి 6 మైనస్ 2 నుండి 2 మైనస్ 20కి సమానం మరియు ఒక 3 3 నాలుగు నుండి నాలుగు మైనస్ త్రీ టు టూకి సమానం ప్లస్ టెన్ కాబట్టి మనం కాఫాక్టర్‌లను పొందిన తర్వాత మనం వ్రాయవచ్చు a యొక్క అనుబంధం సున్నా మైనస్ ఐదు పదికి సమానం 30 [సంగీతం] 0 మైనస్ 20 మైనస్ 20 10 10 కాబట్టి విలోమాన్ని గణించడానికి మనం ఒక ఇప్పుడు డిటర్మినేట్ యొక్క డిటర్మినేట్‌ని కనుగొనవలసి ఉంటుంది , మనం మొదటి అడ్డు వరుసలో విస్తరిస్తే సమానం అనే పదాన్ని వాటి కాఫాక్టర్‌లతో గుణిస్తే మనం పొందేది 4 నుండి 0 ప్లస్ 3 నుండి 30 ప్లస్ 2 నుండి మైనస్ 20 కి సమానం 0 ప్లస్‌కి సమానం 90 మైనస్ 40 అనేది 50కి సమానం, ఇది సున్నా కానిది కాబట్టి 50తో భాగహారం చేయడం సమంజసం కాబట్టి విలోమం 0 మైనస్ 5 10 [సంగీతం] ముప్పై సున్నా మైనస్ ఇరవై మైనస్ ఇరవై పది పదిని యాభైతో భాగించగా సున్నా మైనస్ ఒకటికి పదికి సమానం ఒకటి ఐదు మూడు నుండి

ఐదు సున్నా మైనస్ రెండు ఐదు మైనస్ రెండు ఐదు ఐదు మరియు ఒకటి ఐదు కాబట్టి సమీకరణాల పరిష్కారం మనకు 60 90 మరియు 70గా ఇవ్వబడిన బి వెక్టర్‌తో విలోమాన్ని గుణించడం ద్వారా పొందవచ్చు. కాబట్టి దీనితో xyz అనేది దీని ఉత్పత్తికి సమానం మరియు అది 0 మైనస్ 9 ప్లస్ 14 ఈజ్ టుమ్ టు 5 36 మైనస్ 28 ఈక్వల్ టు 8 మైనస్ 24 ప్లస్ 18 ఈక్వల్ మైనస్ 6 ప్లస్ 14 ఈక్వల్ 8. కాబట్టి. ఉల్లి ధర i ఐదు రూపాయలకు సమానం గోధుమ ధర ఎనిమిది రూపాయలకు సమానం మరియు బియ్యం ధర ఎనిమిది రూపాయలకు సమానం పంజరం మరొక సమస్యను పరిష్కరిస్తాము మనం రెండవ సంఖ్యను గుణించి మొదటి సంఖ్యతో కలిపితే మూడు సంఖ్యల మొత్తం ఆరు అవుతుంది మనకు ఏడు వస్తుంది మరియు మేము రెండవ మరియు మూడవ సంఖ్యలను జోడించి, దానిని మొదటి సంఖ్యకు 3 రెట్లు జోడిస్తే, మనకు పన్నెండు మూడు సంఖ్యలను కనుగొంటుంది కాబట్టి పై వివరణ మనకు మూడు సమీకరణాలను ఇస్తుంది, మొదటిది x ప్లస్ y ప్లస్ z 6కి సమానం x ప్లస్ 2 z సమానం 7 3 x ప్లస్ y ప్లస్ z 12కి సమానం లేదా 1 1 1 1 0 2 3 1 1 xyzతో గుణిస్తే 6 7 మరియు 12కి సమానం కాబట్టి ముందుగా మనం ముందుగా నిర్ణయించేది ఏమిటో తనిఖీ చేయండి a 1 నుండి 0 మైనస్ 2 మైనస్ 1 నుండి 1 మైనస్ 6 ప్లస్ 1 నుండి 1 మైనస్ 0 కు సమానం మైనస్ 2 ప్లస్ 5 ప్లస్ 1 సమానం 4కి సమానం కాదు 0 కి సమానం కాదు కాబట్టి మనం విలోమం నిర్ణయాత్మకం ద్వారా విభజించబడిన అనుబంధానికి సమానం అని లెక్కించవచ్చు కాబట్టి మునుపటిలాగా మేము కాఫాక్టర్‌లను గణిస్తాము, దయచేసి క్రింది a 1 1 ఈజ్ ఈక్వల్ మైనస్ టూ a one two is equal to five a one three is equal to one a 2 1 is equal to 0 a 2 2 is equal to minus 2 మరియు a 2 3 ఈజ్ ఈక్వల్ టు ప్లస్ 2 ఎ 3 1 ఈక్వల్ టు 2 ఎ 3 2 ఈక్వల్ టు మైనస్ 1 మరియు ఎ 3 3 ఈక్వల్ టు మైనస్ 1 టు మ్యాట్రిక్స్ ఫారమ్‌లో రాస్తే a యొక్క అడ్జాయింట్ మైనస్ 2 5కి సమానం 1 0 మైనస్ 2 2 2 మైనస్ 1 మైనస్ ఒకటి కాబట్టి దీనికి విలోమం సమానం దీన్ని నాలుగుతో భాగిస్తే మైనస్ రెండు సున్నా రెండు ఐదు మైనస్ రెండు మైనస్ ఒకటి రెండు మైనస్ ఒకటి కాబట్టి సమీకరణాల పరిష్కారం విలోమ b కి సమానం ఒకటి నుండి నాలుగు నుండి మైనస్ రెండు సున్నా రెండు నుండి ఐదు మైనస్ 2 మైనస్ 1 1 2 మైనస్ 1 గుణిస్తే 6 7 12 సమానం 1 ద్వారా 4 మైనస్ 12 లోకి ప్లస్ 24 30 మైనస్ 14 మైనస్ పన్నెండు ఆరు కలిపి పద్నాలుగు మైనస్ పన్నెండు ఒకటికి సమానం పన్నెండులోకి 4 8 3 1 2కి సమానం కాబట్టి 3 సంఖ్యలు 3 1 మరియు 2. నేను t అని సూచిస్తున్నాను మీరు ఈ విలువలను సమీకరణాలలో ఉంచారు మరియు ఈ మూడు సమీకరణాలు ఈ మూడు విలువలతో సంతృప్తి చెందాయని మీరు చూస్తారు, దీనిని పరిష్కరించే మరొక మార్గం వ్యాకరణ నియమం అని పిలుస్తారు, ఇక్కడ మేము విలోమ నియమాన్ని స్పష్టంగా గణించము, బదులుగా మేము వేర్వేరుగా గణించడం ద్వారా సమీకరణాల వ్యవస్థను పరిష్కరిస్తాము. నిర్ణాయకాలు మరియు దాని సహాయంతో మేము విలువలను గణిస్తాము , ఇచ్చిన సమీకరణాల వ్యవస్థ గొడ్డలి bకి సమానం అయితే a అనేది nnx n క్రాస్ ఒకటి b అయితే n క్రాస్ ఒకటి అంటే a ఏకవచనం కానిది మరియు b సమానం కాదు సున్నా వెక్టార్‌కి క్రాస్ వన్ మ్యాట్రిక్స్, ఇక్కడ అన్ని విలువలు సున్నాలుగా ఉంటాయి కాబట్టి b అనేది సున్నా వెక్టర్ కాకపోతే మరియు a ఏకవచనం కానిది అయితే మూడు పరిష్కారాలు మూడు సమీకరణాల పరిష్కారాలను క్రింది విధంగా గణించవచ్చు, నేను మూడింటితో ఉదహరిస్తాను మూడు కాబట్టి d అనేది ఒక నిర్ణాయకానికి సమానం, d ఒకటి అనేది a యొక్క మొదటి నిలువు వరుసను b వెక్టర్‌తో భర్తీ చేయడం ద్వారా పొందిన మాతృక, అది d ఒకటి b 1 b 2 నిర్ణయానికి సమానం b 3 a 1 2 a 1 3 a 2 2 a 2 3 a three two a three అదేవిధంగా d two మాత్రిక a one b 1 a 1 3 a 2 1 b 2 a 2 3 a 3 1 b 3 మాత్రికను నిర్ణయించండి a 3 3 అంటే మేము మాతృక యొక్క రెండవ నిలువు వరుసను b వెక్టర్ ద్వారా భర్తీ చేసాము మరియు అదేవిధంగా d త్రీని 1 1 a 1 2 b 1 a 2 1 a 2 2 b 2 a 3 1 a 3 2 b 3 యొక్క డిటర్మినేట్‌గా గణించాము అప్పుడు x ఈజ్ ఈక్వల్ d 1 ఆన్ dy అంటే d 2 మీద d మరియు z అనేది డి 3కి ఈక్వల్ డి మరియు డి నేను నిరూపించనప్పుడు అదే ఉదాహరణతో నేను దానిని వెరిఫై చేస్తున్నాను కాబట్టి ధృవీకరణ a 1కి సమానం 1 1 1 0 2 3 1 1 in xyz ఈజ్ ఈక్వల్ టు 6 పన్నెండు అంటే మూడు ఒకటి రెండు అని సమాధానం మాకు తెలుసు కాబట్టి d అనేది వ్యాకరణ నియమాన్ని ఉపయోగించి పరిష్కరిస్తాము, d అనేది a యొక్క డిటర్మినెంట్‌కి ఈజ్ ఈక్వల్ టు ఫోర్ డి వన్ ఈక్వల్ టు డిటర్మినెంట్ ఆఫ్ 6 1 1 7 0 2 12 1 6 నుండి 0 మైనస్ 2 మైనస్ 1 నుండి 7 మైనస్ 24 ప్లస్ 1 నుండి 7 మైనస్ 12 మైనస్ 7 ప్లస్ 24 ప్లస్ 7 12 కి సమానం కాబట్టి విలువ మొదటి వేరియబుల్ పన్నెండు మీద నాలుగు ఇప్పుడు మూడుకి సమానం d 2 1 6 1 1 7 2 3 12 1 డిటర్మినెంట్‌కి సమానం మరియు రెండవ నిలువు వరుసను b వెక్టర్ 6 7 మరియు 12తో భర్తీ చేయడం ద్వారా మనం పొందుతాము. కాబట్టి దాని నిర్ణాయకం 1 నుండి 7 మైనస్ 24 మైనస్ 6 నుండి 1 మైనస్ 6 ప్లస్ 1 నుండి 12 మైనస్ 20 1 కి సమానం మైనస్ 17 ప్లస్ 30 మైనస్ 9 4 కి సమానం కాబట్టి y విలువ 4 బై 4 అదే విధంగా ఒకదానికి సమానం d మూడు అనేది 1 1 6 1 0 7 3 1 12 యొక్క నిర్ణాయకానికి సమానం, మేము మూడవ నిలువు వరుసను v వెక్టార్‌తో భర్తీ చేసాము ప్లస్ 9 ప్లస్ 6 అనేది 8 కి సమానం కాబట్టి z అనేది 8 బై 4కి సమానం కాబట్టి 2కి సమానం కాబట్టి మనం విలోమాన్ని స్పష్టంగా గణించని క్రామర్ నియమాన్ని ఉపయోగించి సమీకరణాల వ్యవస్థలను మనం పరిష్కరించిన అన్ని సమస్యలను పరిష్కరించగలమని మనం చూస్తాము. ఒక మాతృక ఏకవచనం కాదు మరియు అందుకోసం a యొక్క e డిటర్మినెంట్ అనేది సున్నా కాని ప్రశ్న, a ఏకవచనం అయితే అప్పుడు ఏమి జరుగుతుంది కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినేట్ 0 కాబట్టి , a యొక్క డిటర్మినేట్ 0కి సమానం మరియు bతో గుణించబడిన అనుబంధం 0కి సమానం అయితే మనం ఈ క్రింది వాటిని చేయాలి. అప్పుడు మేము సమీకరణాల వ్యవస్థకు బహుళ పరిష్కారాలను కలిగి ఉంటాము మరియు b యొక్క నిర్ణాయకం 0 అయితే మరియు bతో గుణించబడిన అనుబంధం 0కి సమానం కాకపోతే, పరిష్కారాలు ఉండవు దృష్టాంతం రెండు x ప్లస్ మూడు y ఐదు మరియు నాలుగుకి సమానం అని పరిగణించండి x ప్లస్ 6 y 10 కి సమానం. ఇప్పుడు a 2 3 4 6 కి సమానం కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినేట్ 0కి సమానం కాబట్టి మేము a యొక్క అనుబంధాన్ని b లోకి గణిస్తాము అంటే రెండు క్రాస్ టూ మాత్రికలు ఆ ఉమ్మడిని గణించడానికి మనకు తెలుసు. వికర్ణ మూలకాలను పరస్పరం మార్చుకోండి మరియు మేము వికర్ణ మూలకాల యొక్క చిహ్నాన్ని మారుస్తాము కాబట్టి ఈ మాతృక యొక్క అనుబంధం 6 మైనస్ 3 మైనస్ 4 2 మరియు మనం దీనిని 5 10తో గుణిస్తే మనకు 30 మైనస్ 30 మైనస్ 20 ప్లస్ 20 సమానం 0 0 0కి సమానం కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినెంట్ 0 మరియు మేము b ద్వారా గుణించబడిన అనుబంధాన్ని 0 అని కనుగొంటాము, కాబట్టి మనం చూసినట్లుగా అనంతమైన అనేక పరిష్కారాలు ఉన్నాయి, అయితే మనకు కొత్త ఉదాహరణ రెండు x ప్లస్ మూడు y సమానం ఐదు మరియు నాలుగు x ప్లస్ ఆరు y సమానం నుండి పదిహేను వరకు కాబట్టి a యొక్క డిటర్మినెంట్ 0కి సమానం మరియు b వెక్టర్‌లోకి a యొక్క అనుబంధం 6 మైనస్ 3 మైనస్ 4 2 కి సమానం 5 మరియు 15 గుణిస్తే 30 మైనస్ 45 మరియు మైనస్ 20 ప్లస్ ముప్పై మైనస్ పదిహేను పది ఈ సున్నా వెక్టార్ కాదు పరిమాణం రెండు క్రాస్ వన్ యొక్క సున్నా మాతృక కాదు , కాబట్టి మనం చూసినట్లుగా a యొక్క డిటర్మినెంట్ సమానంగా ఉంటుంది, అయితే bతో గుణించబడిన దాని అనుబంధం సున్నా కాదు కాబట్టి ఈ సమీకరణ వ్యవస్థకు పరిష్కారం లేదు లేదా దీనికి పరిష్కారం లేదు ఇచ్చిన సమీకరణ వ్యవస్థ అస్థిరంగా ఉంది సరే విద్యార్థులారా, నేను డిటర్మినేట్‌లపై నా ఉపన్యాసాల శ్రేణిని ముగించాను , అనేక ఇతర సమస్యలను పరిష్కరించడంలో నేను చేసిన ఉపన్యాసాలు మరియు ఉదాహరణలు మీకు

ఉపయోగపడతాయని నేను ఆశిస్తున్నాను ధన్యవాదాలు మ్యూ ch [సంగీతం] మీరు

Prutor@IITK