இந்த வரிசை மற்றும் தொடர் விரிவுரைக்கு மீண்டும் வருக , முந்தைய விரிவுரைகளில், வரிசைமுறை என்ற கருத்தை முறைசாரா முறையில் ஒரு வரிசை மூலம் அறிமுகப்படுத்தியுள்ளோம், அதாவது வரிசைப்படுத்தப்பட்ட எண்களின் பட்டியலை மிகவும் முறையான வரிசையாக வரையறுக்கிறோம். s இலிருந்து r வரையிலான செயல்பாடாக, s என்பது எதிர்மறை அல்லாத முழு எண்களின் தொகுப்பின் துணைக்குழுவாகும் வரிசை மற்றும் nth term an ஐ n இல் மதிப்பிடப்பட்ட செயல்பாட்டின் வெளியீட்டாகக் காணலாம், இது உண்மையில் n இல் மதிப்பிடப்படுகிறது, இதில் f என்பது வரிசை ann உடன் தொடர்புடைய அடிப்படை செயல்பாடு 1 க்கு சமமாக இருக்கும் வரிசைக்கான பிற சாத்தியமான குறியீடு அல்லது ஒரு வரிசையை பின்வருமாறு பட்டியலிடலாம், அதாவது வரிசையின் n வது வார்த்தையை விவரிப்பது நல்லது முடிவிலி வரை அல்லது அது n யூனியன் 0 என்ற தொகுப்பின் சில துணைக்குழுக்களில் மாறுபடலாம் . அதாவது f4 இலிருந்து ஒரு வரிசை தொடங்கலாம், ஒரு வரிசையை இரண்டு வழிகளில் விவரிக்கலாம், ஒன்று மூடிய வடிவ வெளிப்பாடு என்று அழைக்கப்படுகிறது . nth term a n க்கு ஒரு சூத்திரத்தைக் கொடுப்பதன் மூலம், எடுத்துக்காட்டாக, ஒவ்வொரு n க்கும் n சதுரத்திற்கு 1 க்கு சமம் அல்லது அதற்கு சமம் n ஒரு வரிசையை விவரிக்கும் மற்றொரு வழி மறுநிகழ்வு உறவு அல்லது ஒரு சுழல்நிலை சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்துதல். n இன் விதிமுறைகள் அதன் முந்தைய சில சொற்களின் அடிப்படையில் n வது சொல்லை எழுதுகிறோம் , அதாவது ஃபைபோனச்சி வரிசை என்ற ஒரு பிரபலமான உதாரணத்தைப் பார்த்தோம், இருப்பினும் ann is 1 to infinity to a sequence என்ற குறியீட்டைப் பயன்படுத்துகிறோம். தனிமங்களின் தொகுப்பு வரிசை முக்கியமல்ல, அதேசமயம் ஒரு வரிசை வரிசையில் இரண்டாவதாக, தனிமங்களின் தொகுப்பில் மிகவும் முக்கியமானது பொதுவாக தவிர்க்கப்படுகிறது, அதேசமயம் ஒரு வரிசையில் உறுப்புகள் மீண்டும் மீண்டும் செய்ய முடியும் என்பதை நினைவில் கொள்க. இந்த எல்லா விஷயங்களையும் விளக்கினாலும் , ஒரு வரிசையானது ஒரு தொகுப்பிலிருந்து வேறுபட்டது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், இருப்பினும் கடுமையாக இல்லாவிட்டாலும், ஒருங்கிணைப்பில் ஒன்றிணைதல் என்ற கருத்தை நாங்கள் அறிமுகப்படுத்துகிறோம் . n ஆக வரிசை பெரியதாகவும் பெரியதாகவும் மாறுகிறது என்பதை நினைவுபடுத்துங்கள் . 1 ஆல் n சதுரம் n வரிசை 1 க்கு சமம் என்பது முடிவிலிக்கு சமம் என்பது தெளிவாக இருக்க வேண்டும் 1 1 ஆல் 4 1 ஆல் 9 1 ஆல் 16 முதலியன 1 மூலம் n சதுரம் போன்றவை என்பதை நாம் பார்த்தோம் . வரிசை சொற்கள் பூஜ்ஜியத்திற்கு அருகில் வருகின்றன,
எனவே நாம் வரம்பு n ஐ முடிவிலி 1 ஐ n சதுரம் 0 க்கு சமம் என்று எழுதுகிறோம், வரிசையை 1 மூலம் n சதுரம் குவியுமாறு அழைக்கிறோம் மற்றும் 0 வரிசை 1 மூலம் n சதுரத்தின் வரம்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது . வேறு சில வரிசை மைனஸ் 1 பவர் n n என்பது முடிவிலிக்கு சமம் 2 என்று சொல்லலாம், 1 மைனஸ் 1 1 மைனஸ் 1 என்று சொல்லலாம், மேலும் 1 மைனஸ் 1 1 மைனஸ் 1 மற்றும் எங்களால் ஒரு எண்ணைக் கண்டுபிடிக்க முடியாது, அதனால் வரிசையின் முடிவில் நாம் முன்னேறும்போது, விதிமுறைகளின் விதிமுறைகள் வரிசை இந்த எண்ணுக்கு நெருக்கமாகிறது l அத்தகைய எண் இல்லை , n சதுரம் n போன்ற வரிசை 1 க்கு சமம் 1 முடிவிலி போன்ற வரிசைகள் அத்தகைய வரிசைகள் வேறுபட்டதாகக் கூறப்படுகிறது இந்த எண்ணங்களை மனதில் வைத்து நாம் தொடரலாம் நான் நினைவுபடுத்த விரும்புகிறேன் முந்தைய விரிவுரைகளின் தொடக்கத்தில் நான் கூறிய கருத்து, அதாவது அன்றாட வாழ்க்கையில் பின்வருபவை, வரிசை மற்றும் தொடர் என்ற சொற்கள் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படலாம், இரண்டும் நிகழ்வுகள் அல்லது பொருள்களின் வாரிசைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, இருப்பினும் கணிதத்தில் இந்த இரண்டு சொற்களும் தனித்துவமான பொருளைக் கொண்டுள்ளன . வரிசைப்படுத்தப்பட்ட எண்களின் பட்டியலுக்கு வரிசை பயன்படுத்தப்படுவதைப் பார்த்தோம், கணிதத்தில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையிலான உண்மையான எண்களின் தொகையை நீங்கள் நினைவுபடுத்தினால் , இந்த விரிவுரையின் முக்கிய கணிதவியலாளர் ஒரு தொடரின் அர்த்தம் என்ன என்பதைப் பார்ப்போம் . உண்மையில் அன்றாட வாழ்வில், மளிகைக் கடை முதல் ஆய்வகம் வரை, அதிநவீன சோதனைகள் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன . 1 கூட்டல் a 2 கூட்டல் a 3 ஐக் கண்டுபிடிக்க விரும்புகிறோம். இந்தச் சொற்கள் a 1 a 2 மற்றும் a 3ஐச் சேர்க்கும் வரிசை ஒரு பொருட்டல்ல, அதாவது 1 கூட்டல் a 2 plus a 3 என்பது 2 போலவே இருக்கும். கூட்டல் a 1 கூட்டல் a 3, இது a3 மற்றும் a2 மற்றும் a1 ஐப் போன்றது, மேலும் நீங்கள் வரிசைமாற்றம் மற்றும் கலவையை நினைவுபடுத்தினால் , மூன்று உண்மை எண்களின் கூட்டுத்தொகையை நாம் கண்டுபிடிக்க மூன்று காரணியான வழிகள் உள்ளன , ஆனால் இந்த வரிசைகள் அனைத்தும் இறுதியில் விளைகின்றன . உண்மையான எண்களின் வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டுபிடிக்க, நாம் முதலில் இரண்டு உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டுபிடிக்கலாம் , மேலும் இந்த கூட்டுத்தொகைக்கு மூன்றாவது உண்மையான எண்ணைச் சேர்க்கலாம், முடிவில் பலவற்றின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டுபிடிக்கும் செயல்பாட்டில் இறுதியில் என்ன வருகிறது என்பதைப் பார்க்கலாம். உண்மையான மதிப்புகள், சொற்கள் தோன்றும் வரிசை மேட் இல்லை er குறைந்தபட்சம் கணித ரீதியாக சில புள்ளிவிவரங்களைக் கையாளும் போது, எடுத்துக்காட்டாக, 247 198 மற்றும் 2 ஆகியவற்றின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டுபிடிக்கும்படி கேட்கப்பட்டால், சில குறிப்பிட்ட ஆர்டர்களை விட குறிப்பிட்ட ஆர்டர் வேலை செய்வது மிகவும் வசதியானது என்பதை நாம் கவனிக்கலாம் . அவை 6 வெவ்வேறு வரிசைகளில் இருப்பினும் 198 கூட்டல் 2 க்கு சமமான 200 க்கு 247 ஐ விளைவிக்க 247 ஐக் கூட்டுவது மிகவும் வசதியான வரிசையை அளிக்கிறது, எனவே வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்களில் சிலவற்றைக் கண்டறிய இதுபோன்ற குறுக்குவழிகளை நாம் எப்போதும் நாடலாம் . எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்களை விளக்குவதற்கு ஒரு உதாரணம் தருகிறேன் , உதாரணமாக 10 ஆல் 3 இன் தசம விரிவாக்கம் 3.333 என்று சொல்லும் போது

உண்மையான எண்ணின் தசம விரிவாக்கத்தை நினைவுபடுத்துவோம் . 3 கூட்டல் 3 ஆல் 10 கூட்டல் 3 ஆல் 10 சதுரம் கூட்டல் 3 ஆல் 10 கனசதுரம் கூட்டல் போன்றவை 10 ஆல் 3க்கு சமம். இதைத்தான் நாம் தெரிந்தோ தெரியாமலோ தசம விரிவாக்கத்தில் நாம் எண்ணற்ற உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கையாளுகிறோம் 3 கூட்டல் 3ஐக் கையாள்வதற்குப் பதிலாக 3 கூட்டல் 3ஐ 10 ஆல் 3 கூட்டல் 3ஐ 10 சதுரத்தால் 10 சதுரத்தால் 3 கூட்டல் 3 ஆல் 10 கூட்டல் 3 ஆல் கையாள்வதால் , சம்மன்களின் எண்ணிக்கையை 10 ஆல் அதிகரித்தால் இங்கே ஒரு இயல்பான கேள்வி எழுகிறது . 10 சதுரம் நாம் 3 கூட்டல் 3 ஆல் 10 கூட்டல் 3 ஆல் 10 சதுரம் மற்றும் 3 ஆல் 10 கனசதுரத்தைக் கையாளுகிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம், மேலும் இது 10 ஆல் 3 என்ற எண்ணுக்கு சிறந்த மற்றும் சிறந்த தோராயத்தைக் கொடுக்கிறது என்பதை நினைவில் கொள்க . 3 உடன் 3 உடன் 10 உடன் 3 க்கு 10 சதுரத்துடன் சேர்த்துக் கொண்டே இருங்கள், மேலும் உண்மையில் நாம் எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்களைக் கையாள வேண்டும், உண்மையில் சிறந்த தோராயத்தைத் தேடும் இந்தச் செலவு எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகை என்ற கருத்துக்கு வழிவகுக்கிறது. எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்களில் சிலவற்றைக் கையாளும் போது சில சிக்கல்கள் அல்லது சிக்கல்கள் உள்ளன, இந்த சிக்கல்களை சில எடுத்துக்காட்டுகளின் உதவியுடன் விளக்க விரும்புகிறேன், முதலில் தொகையைக் கண்டறியும் கேள்வியைக் கையாளும் போது கவனிக்கவும் எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்கள் நம்மால் முடியும் எண்ணற்ற உண்மையான எண்களைக் கையாளும் போது எண்ணற்ற உண்மையான எண்கள் இருப்பதால், 1 a 2 a 3 போன்றவற்றைக் கூறலாம் மற்றும் அதன் கூட்டுத்தொகையை முதலில் கண்டுபிடிக்க விரும்பினால், 1 கூட்டலைக் கண்டுபிடிக்கலாம். எடுத்துக்காட்டாக, இந்த தொகைக்கு a 2 ஐ சேர்க்கலாம் a3 என்று கூறலாம் , மேலும் இந்த செயல்முறை முடிவடையும் அதேசமயம் எண்ணற்ற பல உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கையாளும் போது, எங்களால் தொடர்ந்து சேர்க்க முடியாது மற்றும் வெளிவருவதைப் பார்க்க முடியாது . எண்ணற்ற உண்மையான எண்களில் சிலவற்றைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான கேள்வி, மற்ற எல்லா சிக்கல்களும் என்ன என்பதைப் பார்க்க சில குறிப்பிட்ட உதாரணங்களைக் கையாள்வோம், இந்த எல்லையற்ற தொகையை 1 ஆல் 2 கூட்டல் 1 ஆல் 4 கூட்டல் 1 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 16 கூட்டல் போன்றவற்றைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம். இங்குள்ள விதிமுறைகளால் பின்பற்றப்படும் முறை என்ன என்பதை நீங்கள் யூகிக்க முடியும் என்று நம்புகிறேன் , உண்மையில் இங்கே nவது உச்சிமாநாடு 1 க்கு 2 சக்தி n இந்த தொகையில் முதல் எண் 1 க்கு 2 இரண்டாவது எண் 1 க்கு 2 சதுர மூன்றில் 1 க்கு 2 கன சதுரம் மற்றும் உங்களால் முடியாது என்று நான் குறிப்பிட்டது போல் இந்த எல்லையற்ற தொகையை நாம் கண்டுபிடிக்க முடியுமா என்று பார்ப்போம் முதலில் 1 ஆல் 2 மற்றும் 1 ஆல் 4 ஆகியவற்றின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டுபிடித்து, பின்னர் இந்தத் தொகையில் 1 ஆல் 8 ஐச் சேர்க்கவும், ஏனெனில் இது ஒரு முடிவிலா செயல்முறை , ஆனால் இந்த சிக்கலை வடிவவியலின் உதவியுடன் சற்று வித்தியாசமாகப் பார்ப்போம் . பக்க நீளம் 1 என்பது நாம் அனைவரும் அறிந்ததே, அதன் பரப்பளவு 1 சதுர அலகுகள் என்று நாம் அனைவரும் அறிவோம் . இந்த உருவத்தின் செயல்முறைப் பரப்பு 1 ஆல் 8 ஆக இருக்கும் , மேலும் சிறிய உருவங்களின் பகுதிகள் நாம் தொடங்கிய அலகு சதுரத்தின் பகுதியை நிரப்புவதைக் காணலாம், இவ்வாறு வடிவியல் ரீதியாக நாம் பகுதிகளின் கூட்டுத்தொகை 1 ஆல் 2 கூட்டல் 1 ஆல் என்பதைக் காணலாம். 4 கூட்டல் 1 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 16 கூட்டல் போன்றவை நாம் 1 உடன் தொடங்கிய அலகு சதுரத்தின் மொத்த பரப்பளவைக் குறிக்கிறது.

எனவே 1 ஆல் 2 கூட்டல் 1 ஆல் 4 கூட்டல் 1 ஆல் 8 கூட்டல் 1 ஆல் 16 கூட்டல் போன்றவை முடிவிலியின் கூட்டுத்தொகையைக் கவனிக்கிறோம். உண்மையான எண்களின் எண்ணிக்கை 1 க்கு சமம். நாம் கண்டுபிடிக்க ஆர்வமாக இருந்தால் மற்றொரு உதாரணத்துடன் தொடர்வோம் d இந்த முடிவிலாத் தொகை 1 கூட்டல் 2 கூட்டல் 3 கூட்டல் 4 கூட்டல் போன்றவை நாம் மேலும் மேலும் காலத்தைச் சேர்க்கும் போது முடிவு அதிகரிக்கிறது, அதாவது 1 கூட்டல் 2 என்பது 3 ஆகும், இந்தத் தொகையுடன் 3 ஐச் சேர்க்கும்போது நமக்கு 6 கிடைக்கும். முந்தைய தொகையான 6 உடன் 4 ஐச் சேர்ப்பது 10 ஐப் பெறுகிறது, மேலும் மேலும் மேலும் சொற்களைச் சேர்க்கும்போது கூட்டுத்தொகை அதிகரிக்கிறது , மேலும் மேலும் கூடுதல் சொற்களை எடுத்துக்கொள்வதன் மூலம், முன்கூட்டியே தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட எந்த மதிப்பையும் விட கூட்டுத்தொகை பெரியதாக இருக்கும் என்பதைக் காணலாம்,

எனவே உள்ளுணர்வாக நாம் கவனிக்கிறோம் கூட்டுத்தொகை 1 கூட்டல் 2 கூட்டல் 3 கூட்டல் 4 கூட்டல் போன்றவை வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பாக இருக்க முடியாது , இது முந்தைய உதாரணத்திற்கு மாறாக, எண்ணற்ற பல உண்மையான மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகை ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட எண்ணை வழங்கியது, அதாவது 1. சில எண்ணற்ற உண்மையான எண்களைக் கையாளும் போது செய்கிறது இறுதியில் இந்தத் தொகையானது சில சந்தர்ப்பங்களில் வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பாக வெளிவருகிறது என்று நாம் எப்போதும் உறுதியாகக் கூற முடியாது . இந்த தொகை 1 பிளஸ் 1 ஆல் 2 பிளஸ் 1 ஆல் 3 பிளஸ் 1 ஆல் 4 பிளஸ் இறுதியில் இந்த முடிவிலாத் தொகையானது வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பாக உள்ளதா இல்லையா என்பது தெளிவாகத் தெரியவில்லை . வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பு அல்லது இல்லை என்பது மிகவும் தெளிவாக இல்லை, இது ஒரு விஷயம் அல்லது உண்மையான எண்களின் வரம்புக்குட்பட்ட எண்களின் கூட்டுத்தொகை மற்றும் எண்ணற்ற உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகை ஆகியவற்றுக்கு இடையே உள்ள ஒரு வித்தியாசம் தான், எண்ணற்ற மெய் எண்களின் கூட்டுத்தொகை எப்போதும் எல்லையற்றதாக இருக்கும் என்ற முடிவுக்கு வரக்கூடாது. நாம் சில சமயங்களில் வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பைக் கொண்டிருக்கலாம்,

எனவே எல்லையற்ற தொகைக்கு ஒரு திட்டவட்டமான அர்த்தத்தை எவ்வாறு வழங்குவது என்பது ஒரு இயற்கையான கேள்வியாகும் எண்ணற்ற உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கையாளும் போது நாம் சந்திக்கும் பிற சிக்கல்களைக் காண இன்னும் சில உதாரணங்களுடன் தொடர்கிறேன்.

மாற்றாக நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை 1 கழித்தல் பாதி 3 கழித்தல் 1 ஆல் 4 மற்றும் இந்த எண்ணற்ற தொகை ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பு என்று ஒரு கணம் அனுமானித்து , அந்த மதிப்பு என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிப்போம். இந்த எல்லையற்ற தொகையை இந்த குறிப்பிட்ட குழுவுடன் கீழ்கண்டவாறு ஒரு குழுவாகக் கண்டறிய முயல்கிறோம் , பாராந்தேசிஸில் உள்ள ஒவ்வொரு தொகையும் நேர்மறையாக இருப்பதை ஒருவர் அவதானிக்கலாம் . நாம் கையாளும் எண்ணற்ற தொகையை சற்று வித்தியாசமான முறையில் நினைவுபடுத்துங்கள் 6 மைனஸ் 1 ஆல் 8 பிளஸ் 1 மைனஸ் 1 ஆல் 10 மைனஸ் 1 ஆல் 12 மைனஸ் 1 ஆல் 14 மைனஸ் 1 ஆல் 16 மைனஸ் 1 ஆல் 18 பிளஸ் 1 ஆல் 3 மற்றும்
எனவே கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் ஒவ்வொரு நேர்மறை காலத்துக்கும் முன்பு நாம் ஒரு தொகுதியை வழங்குகிறோம். கொடுப்பதில் போதுமான பல எதிர்மறை விதிமுறைகள் n தொடர் இப்போது இந்த அடைப்புக்குறிக்குள் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகையை ஒரு நேரத்தில் கண்டுபிடிப்போம், பின்னர் கொடுக்கப்பட்ட தொடரின் கூட்டுத்தொகை ஒருபோதும் நேர்மறையாக இருக்க முடியாது என்பதை தெளிவாக இருக்க வேண்டும் . ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசையைப் பொறுத்தமட்டில், முடிவில்லாத் தொகையானது ஒரு உண்மையான எண்ணாகவும் , மற்றொன்றைப் பொறுத்தமட்டில், அதே எல்லையற்றத் தொகையானது வேறு உண்மையான எண்ணாகவும் இருக்கலாம் , இது வரையறுக்கப்பட்ட வழக்கிற்கு மாறாக, வரையறுக்கப்பட்ட பல உண்மையான மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகையாக இருக்கும். எல்லையற்ற பல உண்மையான மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகையைக் கையாளும் போது, வரையறுக்கப்பட்ட பல உண்மையான மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகைக்கு நேர்மாறாக நாம் அதைச் சேர்த்த வரிசையைப் பொருட்படுத்தாமல், இறுதியில் அது வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்ணைக் குறிக்கிறதா அல்லது எல்லையற்ற உண்மையான எண்ணைக் குறிக்கிறதா என்ற கேள்வி இல்லை . மிகத் தெளிவாக இரண்டாவதாக, எண்ணற்ற உண்மையான எண்களை நாம் சேர்க்கும் வரிசை மிகவும் முக்கியமானது, எனவே இந்த உதாரணத்தின் மூலம் எண்ணற்ற உண்மையான எண்களைக் கையாளும் போது அதன் சுருக்கத்தையும் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். எப்பொழுதும் அந்த கூட்டுத்தொகையில் தோன்றும் உண்மையான எண்களை முதலில் ஆர்டர் செய்ய வேண்டும் , வேறு வார்த்தைகளில் வரிசை முக்கியமானது , ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசைப்படுத்தல் ஒரு வரிசைக்கு ஒத்திருக்கிறது, இவ்வாறு எண்ணற்ற உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கையாளும் போது, எண்ணற்ற எண்களின் தொகுப்புடன் தொடங்கக்கூடாது. உண்மையான எண்கள் ஆனால் உண்மையில் உண்மையான எண்களின் வரிசையுடன் தொடங்க வேண்டும் , நீங்கள் ஒரு வரிசையுடன் தொடங்கினால், ஒரு குறிப்பிட்ட வரிசைப்படுத்தல் என்பது இந்த எடுத்துக்காட்டுகள் மற்றும் குறிப்புகளை மனதில் வைத்து சில முறையான வரையறைகளை உருவாக்கப் போகிறோம். நமக்கு வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன என்று வைத்துக்கொள்வோம், ஒரு 1 a 2 போன்றவற்றைக் கூறுவோம் , மேலும் ஒரு 1 கூட்டல் 2 கூட்டல் போன்றவற்றைக் கூட்டி இந்த வரையறுக்கப்பட்ட தொகையை எப்பொழுதும் சாதாரண கூட்டல் மூலம் கண்டறியலாம். எப்பொழுதும் வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பாக இருக்கும் சிக்மா குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி ஒரு சிறிய பாணியில் குறிப்பிடலாம் , அதாவது பெரிய கிரேக்க எழுத்து சிக்மாவைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நாம் 1 கூட்டல் 2 கூட்டல் முதலியன கூட்டல் மேலும் கச்சிதமாக குறிப்பிடுகிறோம். விரிவடைந்த படிவத்தை எழுதுவதற்குப் பதிலாக 1 க்கு n க்கு சமமான sigma aii ஐ 1 கூட்டல் a 2 plus etcetera plus an ஐப் பயன்படுத்தி சுருக்கம் அல்லது sigma aii ஐப் பயன்படுத்தி 1 முதல் n வரை சமமான இந்த மாறியை நான் கூட்டுத்தொகையின் குறியீட்டு என அழைக்கப்படுகிறது . கூட்டுத்தொகையின் குறியீடு பின்வரும் அர்த்தத்தில் போலியானது, கூட்டுத்தொகை a 1 கூட்டல் a 2 plus etcetera plus an என்பது 1 முதல் n வரையிலான சிக்மா குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி சுருக்கமான முறையில் எழுதப்படலாம் அல்லது 1 முதல் nக்கு சமமான சிக்மா குறியீட்டைப் பயன்படுத்தலாம் அல்லது அந்த கூட்டுத்தொகையின் முதல் சொல்லைக் குறிக்கும் குறியீட்டின் மதிப்பு 1 முதல் n க்கு சமமான கூட்டுத்தொகையாக நான் 1 க்கு சமம், இது குறைந்த வரம்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் அந்தத் தொகையில் இறுதி வார்த்தையைக் குறிக்கும் குறியீட்டின் மதிப்பு மேல் வரம்பு என அழைக்கப்படுகிறது இந்த சிக்மா குறியீடானது ஒரு குறைந்த வரம்பு மற்றும் n என்பது மேல் வரம்பு என்பது பொதுவாக 1 க்கு முடிவிலிக்கு சமமான வரிசை arr ஐ மிகவும் வெளிப்படையான வடிவத்தில் வழங்கினால், வரிசை a1 a2 a3 a4 மற்றும் பல உங்களுக்கு வழங்கப்படும் என்று வைத்துக்கொள்வோம் நான் a மீ கூட்டல் 1 மற்றும் இந்த விதிமுறைகளை தொகுக்க விரும்புகிறோம், அதாவது am plus am plus 1 plus etetera plus a உண்மையில் நாம் வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்களைக் கையாளுகிறோம்,
எனவே சாதாரண கூட்டல் மூலம் இந்த தொகையை நாம் கண்டுபிடிக்கலாம் சுருக்கமான முறையில் குறிப்பிடப்பட வேண்டும், aii என்ற கூட்டுத்தொகை m முதல் n வரை சமமானதாக இருக்க வேண்டும், அந்தத் தொகையில் உள்ள முதல் வார்த்தைக்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், மேலும் மேல் வரம்பு அந்தத் தொகையின் கடைசி காலத்துடன் ஒத்திருக்க வேண்டும், இது ஒரு குறியீட்டை சரிசெய்வதற்காக மட்டுமே நேரத்தையும் இடத்தையும் மிச்சப்படுத்துங்கள், இந்த குறியீடானது 1 முதல் 5 வரையிலான கூட்டுத்தொகை j சதுரம் j ஐக் கண்டறிந்து , இது கிரேக்க எழுத்து சிக்மாவைப் பயன்படுத்தி ஒரு சிறிய பாணியில் வெளிப்படுத்தப்பட்ட ஒரு கூட்டுத்தொகை என்பதையும், இது 1 சதுரம் கூட்டல் 2 சதுரம் கூட்டல் 3 சதுரம் என்பதைக் குறிக்கிறது என்பதையும் எடுத்துக்காட்டுவோம். கூட்டல் 4 சதுரம் கூட்டல் ஃபை சதுரம் என்பதை நீங்கள் பார்க்கிறீர்களா 1 என்பது குறைந்த வரம்பு phi என்பது மேல் வரம்பு குறியீட்டு j மற்றும் j சதுரத்தின் கூட்டுத்தொகை j 1 முதல் 5 வரை உள்ளது , இது 1 கூட்டல் 4 கூட்டல் 9 கூட்டல் 16 கூட்டல் 25 ஆகும் இந்த குறிப்பை உங்கள் மனதில் சரி செய்ய மீண்டும் 55 ஆகும் d மேலும் ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் கூட்டுத்தொகையைக் மைனஸ் 1 பவர் rr ஐ 1 முதல் 8 க்கு சமம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், இந்த குறியீட்டில் வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்களின் கூட்டுத்தொகைக்கு இந்த குறியீடு

பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள் r கீழ் வரம்பு 1 மேல் வரம்பு 8 ஆகும் மைனஸ் 1 பவர் 1 இது முதல் சொல், இது மைனஸ் 1 பிளஸ் மைனஸ் 1 பவர் 2, இது 1 பிளஸ் மைனஸ் 1 பவர் 3, இது மைனஸ் 1 பிளஸ் மைனஸ் 1 பவர் 4, இது 1 மற்றும் மேல் வரம்பில் எட்டு கீழ் வரம்பு ஒன்று
எனவே நீங்கள் எட்டு சொற்களைக் கையாள்வது கடைசி வார்த்தை மைனஸ் ஒன் பவர் எட்டு, இது ஒன்று தான் நாம் வரையறுக்கப்பட்ட உண்மையான எண்களைக் கையாள்வதால் இந்தத் தொகை நமக்கு வசதியான எந்த வரிசையிலும் காணலாம்,
எனவே இந்த முறையில் குழுவாக்கலாம் இறுதியாக 0 ஐப் பெறுவோம் . இப்போது நாம் ஏற்கனவே பார்த்த உதாரணங்களால் இந்த வரையறை உந்துதல் பெற்ற ஒரு வரையறையுடன் தொடர்வோம் . அதாவது நாம் தொடங்க வேண்டும் முடிவில்லாத தொகுப்பைக் காட்டிலும் ஒரு வரிசை இரண்டாவதாகச் சேர்த்துக் கொண்டே இருக்க முடியாது, இவை அனைத்தையும் மனதில் வைத்து எல்லையற்ற தொகையைக் கையாளும் போது என்ன வெளிவருகிறது என்பதைப் பார்க்க முடியாது. வரிசையுடன் தொடர்புடைய தொடர் என்று அழைக்கப்படுகிறது a தொடர் நினைவுகூருவதற்கான வரையறை இங்கே உள்ளது, நாங்கள் சொன்ன வரிசை மற்றும் தொடர்கள் அன்றாட வாழ்க்கையில் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, இவை இரண்டும் அடுத்தடுத்த நிகழ்வுகள் அல்லது பொருள்களைக் குறிக்கின்றன, ஆனால் கணித வரிசையில் வரிசைப்படுத்தப்பட்ட பட்டியலுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இங்கே தொடர் என்றால் என்ன என்பது ஒரு வரிசையின் வரையறை என்பதை நீங்கள் பார்க்கவில்லை, நீங்கள் வெளிப்பாடு ஒரு 1 கூட்டல் ஒரு 2 கூட்டல் 3 கூட்டல் என்று கருதுகிறீர்கள், மேலும் இந்த வெளிப்பாடு ஒரு தொடர் என்று நாங்கள் குறிப்பிடுகிறோம் . வரிசைப்படுத்தப்பட்ட எண்களின் பட்டியல், அதேசமயம் தொடர் என்பது எண்ணற்ற தொகையைக் கையாள்வதால், இங்கு நிறைய கேள்விகள் உள்ளன. m இறுதியில் ஒரு வரையறுக்கப்பட்ட மதிப்பைக் கொடுக்கும் அல்லது அந்தக் கேள்விகளுக்குப் பிறகு பதிலளிக்க முடியாது, ஆனால் ஒரு தொடரின் வரையறையை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன் . அடுத்த சில வகுப்புகளில் தொடரின் கருத்து. மிக்க நன்றி