

வணக்கம் மற்றும் கணிதம் பற்றிய iit pal விரிவுரைகளுக்கு மீண்டும் வருக , நாங்கள் இருசொல் தேற்றம் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதித்து வருகிறோம் , இது வரிசையின் ஏழாவது விரிவுரையாகும் , இதுவரை நாங்கள் முதல் விரிவுரையைப் பார்த்து வருகிறோம்.

அதன் பிறகு பலவிதமான பிரச்சனைகள் படிப்படியாக கடினமாகி வருவதை நாங்கள் பார்த்து வருகிறோம், எனவே இன்றைய இந்த குறிப்பிட்ட விரிவுரை கடைசியாக இருக்கும் என்று நம்புகிறோம் , மேலும் சிரமம் படிப்படியாக கடினமாக இருப்பதால் இன்றைய பிரச்சனைகள் மிகவும் கடினமாக இருக்கும்.

அவர்கள் மிகவும் கடினமானவர்களாக இருப்பார்கள் என்று சொல்ல முடியாது, ஆனால் அவை மிகவும் கடினமானவையாக இருக்கும், உண்மையில் ஐஐடி பால் விரிவுரைத் தொடர் 12 ஆம் வகுப்புக்குப் பிறகு பல்வேறு துழைவுத் தேர்வுகளுக்கு உங்களைத் தயார்படுத்தும்.

உண்மையான நேரலைக் கேள்விகள் வந்த கேள்விகள் எனக்கு வரக்கூடிய கேள்விகள் எனக்கு தெரியாது சரி இது உங்களை எல்லாம் தயார் செய்வதற்காக தான் எனவே நான் வேலை செய்வேன் என்பதற்கு எனது முதல் உதாரணம் கேள்வி 2 பவர் knc 0 மடங்கு nck மைனஸ் 2 பவர் k மைனஸ் 1 nc 1 n மைனஸ் 1 ck மைனஸ் 1 பிளஸ் 2 பவர் கே மைனஸ் 2 nc 2 n மைனஸ் 2 ck மைனஸ் 2 மைனஸ் முதலியன பொது வார்த்தை மைனஸ் 1 ஆகும் கடைசி பதம் மைனஸ் 1 முழு பவர் கே முறைகள் nckn மைனஸ் kc 0 எனவே இதுதான் வெளிப்பாடு, இதை எளிமைப்படுத்த வேண்டும், இதை நீங்கள் எளிதாக்க வேண்டும், இதை எப்படி செய்வீர்கள் என்பதை முதலில் கவனிக்கவும் மாதிரியானது பின்வருமாறு உள்ளது, எனவே இந்த பல சொற்களில் ஏதேனும் ஒரு பொதுவான சொல்லை எடுத்துக் கொண்டால், ஏதேனும் ith சொல், எனவே இது இங்கே நான் 0 க்கு சமம் நான் 1 க்கு சமம் நான் 2 சமம் முதலியன எல்லா வழிகளிலும் நான் k க்கு சமமாக இருக்கும் வரை நான் ith சொல்லைப் பார்த்தால், நான் எதைப் பார்க்கிறேன், முதலில் மைனஸ் 1 முழு சக்தியைப் பார்க்கிறேன், ஏனென்றால் 0 வது சொல் நேர்மறையானது , முதல் சொல் எதிர்மறையானது இரண்டாவது சொல் நேர்மறை மூன்றாவது எதிர்மறையானது போன்றவை சரி, எனவே 1 முழுவது கழித்தல் பவர் ஐ பெருக்கல் 2 முதல் பவர் கே கழித்தல் i எனவே முதல் டி erm என்பது k மைனஸ் 1 செகண்ட் டெர்ம் கே மைனஸ் 2 0 டெர்ம் என்பது கே மைனஸ் 0 எனவே 2 பவர் கே மைனஸ் ஐ , பின்னர் என்சி ஐ ரைட், பிறகு இந்த என்சி என்சி 2 இரண்டாவது டெர்ம் ஃபர்ஸ்ட் டெர்ம் என்சி 0 , பிறகு உங்களுக்கு என்ன கிடைத்தது n இங்கு மைனஸ் 2 சிக் கழித்தல் 2 ஆக உள்ளது , அது இரண்டாவது கால n மைனஸ் ஐக் மைனஸ் ஐ ஆக இருக்கும், எனவே இது பொதுவான சொல் , இதைப் பற்றி நீங்கள் நினைத்தால், நிகர முடிவு, ஐயிலிருந்து 0 க்கு சமமான சிக்மாவைத் தவிர வேறில்லை.

நான் k க்கு சமமாக இருக்கும் வரை அதுவே இறுதிப் பதில் சிக்மா ஆனால் இந்த பொதுச் சொல்லை அவதானிப்போம் சரி, நீங்கள் இரண்டு சொற்களின் nc 0 ncr plus nc ஒரு ncr ப்ளஸ் ஒன் மற்றும் பலவற்றின் பலன்களைக் கொண்டுள்ள வெளிப்பாடுகளைச் செய்துள்ளீர்கள்.

அந்தச் சூழ்நிலையில் , இங்கே உள்ள இந்த அடுக்கு இந்த அடுக்குக்கு ஒத்ததாக இருந்தது, எனவே இங்கே அது வேறுபட்டது, இது என்சிஐ என் மைனஸ் ஐக் மைனஸ் ஐ ஆகும், எனவே இது மிகவும் நேராக முன்னோக்கிச் செல்லக்கூடிய ஒன்றல்ல சரி, மிக நேராக முன்னோக்கிச் செல்லும் ஒன்றல்ல அது எந்த வடிவத்திலும் வராது உங்களுக்கு சரியா தெரியும் அல்லது நான் முன்பு பார்த்திருக்கிறேன் நீங்கள் nci n மைனஸ் ick மைனஸ் விரிவாக்கப் போகிறீர்கள், அதை எப்படி விரிவாக்குவது என்று உங்களுக்குத் தெரியாவிட்டால், அதை விரிவாக்குங்கள், எனவே nci ஆனது காரணியான

i மற்றும் காரணியான n மைனஸ் i மற்றும் n மைனஸ் ick மைனஸ் ஐ.

காரணியாலான n மைனஸ் ஐ ஆல் ஃபேக்டரியல் கே மைனஸ் ஐ மற்றும் ஃபேக்டரியல் என் மைனஸ் கே சரி இதுவரை நன்றாக இருக்கிறது இப்போது வெளிப்படையாக இவை இரண்டும் ரத்து செய்யப்பட்டன , இது ஒரு சிறந்த செய்தி, ஏனென்றால் விஷயங்கள் ரத்து செய்யப்படும்போது நாங்கள் அனைவரும் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகிறோம், ஆனால் அது நேராக இல்லை என்று உங்களுக்குத் தெரியும் முன்னோக்கி பார்போம் இங்கே மிகக் கவனமாகப் பார்ப்போம், நான் n காரணியாகப் பெற்றுள்ளேன் , பின்னர் நான் n மைனஸ் கே காரணியாகப் பெற்றுள்ளேன், நான் காரணியாகப் பெற்றுள்ளேன், எனக்கு k மைனஸ் நான் காரணியாக உள்ளது, என்ன தேவை என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள் என்று நீங்கள் நினைக்கிறீர்கள், நான் k ஆல் பெருக்கி வகுக்க முடியுமா? நான் இதை k காரணியாலான வகுத்தால் k காரணியால் பெருக்கினால் இப்போது என்ன நடக்கும், சாதாரணமாக நீங்கள் இங்கே ரத்து செய்ய

விரும்புகிறீர்கள் நான் ரத்து

செய்தது மட்டுமல்ல, வெளியில் இருந்து நீங்கள் எதிர்பார்க்காத ஒன்றையும் நான் எறிந்துவிட்டேன் இப்போது சரி என்ன நடக்கப் போகிறேன், எனக்கு n மைனஸ் கே காரணியால் கிடைத்துள்ளது, எனக்கு கே காரணியால் கிடைத்துள்ளது, இந்த மூன்றும் சரியாக எப்படி இணைக்கப் போகிறது, எப்படி இணைப்பது என்பது எனக்கு மிகவும் நன்றாக இருக்கிறது , பின்னர் என்னிடம் கே காரணியாலானது, காரணியாலானது மற்றும் கே மைனஸ் உள்ளது நான் காரணியாலானது மற்றும் இந்த மூன்றும் kci ok உடன் இணைவது மிகவும் எளிமையானதாகத் தோன்றுகிறது அல்லது குறைந்த பட்சம் என்னிடம் n மைனஸ் ick மைனஸ் இல்லையா, அதற்குப் பதிலாக என்னிடம் kci உள்ளது, முதல் வார்த்தை nck சரி, எனவே இப்போது i 0 க்கு kக்கு சமமாக மீண்டும் எழுதுவோம் மைனஸ் 1 முழு பவர் ஐ 2 பவர் கே மைனஸ் ஐ டைம்ஸ் எனவே நாம் இதுவரை எளிமைப்படுத்தியிருப்பது இந்தப் பகுதி nckkci

மற்றும் நன்றாக இருக்கிறது, நான் மாறுபடும் போது இந்த சுருக்கம் நடக்கிறது, இந்த மாறுபட்ட விஷயத்தைப் பொறுத்த வரை nck மாறுபடாது nck என்பது ஒரு நிலையான உரிமையாகும், நான் மாறுவதால் அது மாறாது, எனவே இந்த கூட்டுத்தொகையின் அனைத்து விதிமுறைகளிலும் nck ஒரு நிலையானது, எனவே நான் k இல் எறிந்த நான் சரியாக உருவாக்கிய கை ஸ்லேட்டை நீங்கள் பொதுவாகப் பார்க்கலாம் எண் மற்றும் வகுப்பில் காரணியாலானது மற்றும் இதோ நான் இப்போது ஏதோ ஒன்றைப் பெற்றுள்ளேன், சரி , இதுவே எனது வெளிப்பாடு நன்றாக எளிமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, அதனால் எனக்கு பொதுவானதாக nck கிடைத்துள்ளது, பிறகு எனக்கு ஒரு கூட்டுத்தொகை கிடைத்துள்ளது, இந்த கூட்டுத்தொகையை எவ்வாறு சமாளிப்பது இப்போது நீங்கள் இதைப் பாருங்கள், என்ன நடக்கிறது என்று சிந்தித்துப் பாருங்கள், என்ன நடக்கிறது என்று உங்களால் சரியாகப் பார்க்க முடியாவிட்டால் சரியாக எழுதுவோம், அதை எழுதுவோம், அதனால் நான் k வரை 0 க்கு சமம்

அதனால் எனக்கு kc 0 2 சக்தி உள்ளது k மைனஸ் 1 முதல் பவர் 0 பிளஸ் கே தேர்வு 1 2 பவர் கே மைனஸ் 1 முறை மைனஸ் 1 க்கு பவர் 1 பிளஸ் கேசி 2 இரண்டு பவர் கே மைனஸ் இரண்டு முறை கழித்தல் ஒரு முழு பவர் 0 பிளஸ் டாட் டாட் எல்லா வழிகளிலும் k வலது மற்றும் என்ன இது 2 மைனஸ் 2 பிளஸ் மைனஸ் 1 முழு பவர் கே ரைட் க்கு சமமா , அதாவது 2 பிளஸ் மைனஸ் 1 முழு பவர் கே இன் பைனோமியல் விரிவாக்கம் சரி இல்லையா 2 எனவே கே 2 0 நீங்கள் எந்த மைனஸ் ஒன்றையும் தேர்வு செய்ய வேண்டாம் நீங்கள் இரண்டையும் தேர்வு செய்கிறீர்கள் பிறகு k ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், நீங்கள் ஒன்றைக் கழித்தல் ஒன்றை மட்டும் தேர்வுசெய்து, k கழித்தல் ஒன்று இரண்டைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் கள் மற்றும் பின்னர் k இரண்டைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், நீங்கள் இரண்டு கழித்தல் ஒன்றையும், k மைனஸ் இரண்டு 2 ஐயும் சரியாகத் தேர்ந்தெடுத்து, அதன் விரிவாக்கத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், எனவே இந்த முழுத் தொகையும் நான் இங்கு உள்ளதைக் குறைக்கிறது மற்றும் 2 கூட்டல் கழித்தல் 1 என்பது 1 ஆக 1 என்பதைத் தவிர வேறில்லை.

பவர் கே என்பது 1 ஐத் தவிர வேறொன்றுமில்லை.

எனவே இந்த முழுப் பதிலும் nck க்கு சமம் சரி, இது ஒரு நல்ல பிரச்சனையா, இதை எப்படிச் செய்வது என்று உங்களுக்குத் தெரிந்தால், இது ஒரு நல்ல பிரச்சனை , இதை நான் ஏன் சொல்கிறேன், நான் வெளியில் இருந்து வந்ததன் காரணமாக இதைச் சொல்கிறேன் மற்றபடி இது மிகவும் கடினமான பிரச்சனையாகும்.

இதைப் பார்த்து, பிரிவினையைப் பார்ப்பதன் மூலம், எண் மற்றும் வகுப்பில் உங்களுக்கு k ஆன் கே காரணி தேவை என்பதை உடனடியாக புரிந்து கொள்ள முடியும், சரி, நீங்கள் பயிற்சி செய்தால் போதும், நீங்கள் எவ்வளவு அதிகமாகப் பயிற்சி செய்கிறீர்களோ அவ்வளவு அதிகமாக உங்களால் கேள்விகளைத் தீர்க்க முடியும் வது பரவாயில்லை, இது ஒரு சலபமான பிரச்சனை, ஆனால் உங்களுக்கு தந்திரம் தெரியாவிட்டால் இது மிகவும் கடினம், உங்களுக்கு தந்திரம் தெரியும் வரை எல்லா பிரச்சனைகளும் எளிதானது, எனவே கடைசி பிரச்சனைக்குப் பிறகு இதேபோன்ற சிக்கலை நீங்கள் மேலும் பார்க்கும் அதே வரிகளில் செய்ய முயற்சிப்போம்.

இதுபோன்ற பிரச்சனைகளை நீங்கள் எவ்வளவு அதிகமாகப் பயிற்சி செய்கிறீர்களோ, அவ்வளவு சிறப்பாக நீங்கள் அதைப் பெறுவீர்கள், ஏனெனில் இதில் நிறைய விஷயங்கள் சரியாகத் தெரியவில்லை, எனவே போட்டித் தேர்வுகளில் உங்களுக்குத் தெரிந்த கேள்விகளைப் போலவே ஒரு சிக்கலை அமைக்க முயற்சிக்கிறேன் ஐஐடி ஜீ மற்றும் அம்சங்களில் ஒன்று சில சமயங்களில் என்ன நடக்கும் என்றால், அவர்கள் ஒரு பத்தி மாதிரியான கேள்வியைக்

கொடுக்கிறார்கள், எனவே அவர்கள் ஒரு பத்தியை அமைத்தார்கள், பின்னர் அவர்களுக்குப் பத்திகளைப் பற்றி பல கேள்விகள் உள்ளன, எனவே நாங்கள் அதைப் போன்ற ஒரு உதாரணத்தை கொடுக்கப் போகிறோம்.

ஐஐடியில் இதே போன்ற ஒரு பத்தி மாதிரியான உதாரணத்தை உருவாக்கியது சரி, ஐஐடியில் குறிப்பாக ஐஐடி நுழைவத் தேர்வுகளில் பயன்படுத்திய சொற்கள் சற்று வித்தியாசமாக இருப்பதால் இதுவரை விரிவுரையில் உள்ள வகுப்புகளில் நாங்கள் பயன்படுத்தினோம்  $nCr$  ஐ சரியாகப் பார்த்தோம் இதை எங்கள் பேச்சுவழக்கில் நீங்கள்  $n$  வலதுபுறத்தில் இருந்து  $r$  பொருட்களைத் தேர்வு செய்கிறீர்கள் என்று அர்த்தம், அதாவது காரணியான  $n$  ஐ காரணியான  $r$  ஆல் வகுத்தல் காரணி  $n$  மைனஸ்  $r$  வலது, எனவே  $j \leq n$  தேர்வில் இந்த குறியீடானது பல முறை இப்படி எழுதப்பட்டுள்ளது.

என்பது ஒரு கூடுதல் குழப்பம் ஆனால் பயன்பட வேண்டாம் இதன் அர்த்தம் ஒன்றுமில்லை என்பது என்பது இருநாமிய குணகங்கள் தான் எனவே ஒரு சிக்கலை முயற்சிப்போம் எனவே பிரச்சனை பின்வருமாறு உள்ளது  $sk$  என்பது 3 க்கு பவர்  $k$  முறைக்கு சமம் என்பதை வரையறுப்போம் 100 தேர்வு 0 முறை 100 தேர்வு  $k$  மைனஸ் 3 முதல் பவர் கே மைனஸ் 1 நூறைத் தேர்ந்தெடு ஒரு தொண்ணூற்று ஒன்பது தேர்வு  $k$  மைனஸ் ஒன்று கூட்டல் மூன்று பவர்  $k$  மைனஸ் 2 100 தேர்வு 2 முறை 98 தேர்வு  $k$  மைனஸ் 2 மைனஸ் பின்னர் பிளஸ் டாட் டாட் இது கடைசி சொல் எனவே அதன் மைனஸ் 1 முழு சக்தி  $k$  100 தேர்வு  $k$  முறை 100 கழித்தல்  $k$  தேர்வு 0.

எனவே இது சிக்கலின் அமைப்பு என்று  $sk$  இவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது என்று கூறுகிறது, பின்னர் அவர் சிக்கலில் மேலும் அவர் கூறுகிறார்  $vk$  என்பது பவர்  $k$  டைம்ஸ்  $sk$  க்கு பாதிக்கு சமமாக இருக்கட்டும், மேலும் அவர் இதை  $m$  of  $n$  நூறு கமா  $k$  என்றும் அழைக்கப் போகிறார், எனவே இது அவருடைய வரையறை மட்டுமே இப்போது பயன்பட வேண்டாம் இது இரண்டு மாறிகளின் செயல்பாடு நூறு மற்றும்  $k$  நீங்கள் உள்ளே நூறு இருக்கு பாருங்க அதான் நூறு வருது அதை பத்தி இப்போ கவலை படாதீங்க இப்போ எல்லாம் சரி இது பத்தி செட்டப் அப்புறம் தான் கேள்விகளுக்கு வருவார் அவர் எறியும் கேள்விகளை முதலில் கண்டுபிடிக்க முடியுமா என்று கூறுகிறார் இது இந்த வெளிப்பாட்டின் மதிப்பு சரி, பின்னர் அவர் கேட்கும் இரண்டாவது கேள்வி,

மீ 100 காற்புள்ளி 49 மற்றும் மீ நூறு கமா ஐம்பது என்பதை நீங்கள் கண்டுபிடிக்க முடியுமா என்பது இந்த இரண்டு கேள்விகள் அந்த பத்தியின் அடிப்படையில் சரி, எனவே இந்த இரண்டு கேள்விகளையும் நாங்கள் தீர்க்க முயற்சிப்போம்

ஆனால் முதலில் நீங்கள் கவனிப்பது என்னவென்றால், இது எங்கள் கடைசி பிரச்சனைக்கு மிகவும் ஒத்ததாக இருக்கிறது, எனவே நாங்கள் ஏன் இதைச் செய்கிறோம் என்பது பயிற்சிக்காக மட்டுமே நீங்கள் எவ்வளவு அதிகமாகப் பயிற்சி செய்கிறீர்களோ அவ்வளவு சிறப்பாக நீங்கள் அதைப் பெறுவீர்கள், எனவே முதலில்  $sk$  ஐப் பார்ப்போம்.

$sk$

100 வகையிலான இந்த அடைப்புக்குறியை நாங்கள் விரும்பவில்லை என்பது உங்களுக்குத் தெரியும் என்பதால் நாங்கள் அதை மீண்டும் எழுதுவோம்.

நூறு  $c$  ஒரு தொண்ணூறு ஒன்பது  $cc$  மைனஸ் ஒன் மற்றும் டாட் டாட் டாட் மைனஸ் ஒன் ஃபுல் பவர் கே 100 தேர்ந்தெடு கே 100 மைனஸ் கே தேர்வு எதுவும் சரி இது எனது முன்னாள் அவர்களின் கேள்வியை மீண்டும் எழுதுவது, பின்னர் பொதுவான சொல்லைப் பார்ப்போம், எனவே இது ஒரு பல சொற்களின் கூட்டுத்தொகை சரி, இது பல சொற்களின் கூட்டுத்தொகை 3 பவர்  $i$  சரி என்று கூறுவோம், 3 பவர் கே மைனஸ்  $i$  என்று சொல்லலாம், நான் 0 முதல் கே வரை செல்லும் வரை நீங்கள் ஒப்புக்கொள்கிறீர்களா, எனவே 3 பவர் கே 3 பவர் கே உள்ளது மைனஸ் 1 இங்கே அது 3 பவர் 0 சரி, நான் 0 ஆக இருக்கும் போது எனக்கு 3 பவர் கே கிடைக்கும், பிறகு 3 பார்ட் கே மைனஸ் 1 3 பவர் கே மைனஸ் 2 போன்றவை, 3 பவர் கே மைனஸ் கே வரை எல்லா வழிகளிலும், அதாவது 3 பவர் 0, பிறகு இந்த முறை உள்ளது ஒரு கழித்தல் அது மாறி மாறி கூட்டல் கழித்தல் கூட்டல் கழித்தல் எனவே 0வது சொல் நேர்மறை அடுத்த சொல் எதிர்மறையானது மற்றும் பல முறை 100  $c$  0 100  $c$  1 எனவே  $i$  வது சொல் 100  $c$   $i$  சரியான முறை 100  $ck$  பின்னர் 99  $ck$  மைனஸ் 1 98 எனவே  $i$  வது சொல் நூறு கழித்தல் நான் தேர்வு  $kk$  மைனஸ் ஒரு  $k$  கழித்தல் இரண்டு  $k$  கழித்தல் நான் நன்றாக உள்ளது எனவே இது என்னிடம் உள்ள பொதுவான சொல் கட்டப்பட்டது மற்றும் இது நான் 0 முதல்  $k$  வரை செல்லும் ஒரு கூட்டுத்தொகையாகும், இதைப் பாருங்கள் இவை இரண்டும் உண்மையில் சம உரிமை இல்லை, அதாவது என்னிடம் குறுக்குவழிகள் எதுவும் இல்லை, எனவே நான் அதை எப்படி உடைக்க வேண்டும் நீங்கள் அதை உடைக்கிறீர்களா  $ci$  நூறு  $ci$  காரணியான நூறு மூலம்

காரணியான நூறு கழித்தல் i மற்றும் நூறு கழித்தல் IC மைனஸ் நான் காரணியான நூறு கழித்தல் நான் காரணி k கழித்தல் i மடங்கு காரணி 100 கழித்தல் i கழித்தல் k கழித்தல் i அதனால் நீங்கள் 100 கழித்தல் k கிடைக்கும் மற்றும் மிக அருமையாக இவை இரண்டும் கேன்சல் ஆனால் பிறகு உங்களிடம் காரணியான 100 காரணி 100 கழித்தல் கே மிச்சமாகிவிட்டீர்கள், பிறகு இயல்பாகவே எனக்கு ஒரு காரணியான k தேவை என்று சொல்கிறீர்கள்.

காரணி புள்ளியில் ia1 k சரி, இப்போது நீங்கள் மீண்டும் ஒருங்கிணைத்துள்ளீர்கள், எனவே என்னிடம் 100 c காரணி 100 காரணி 100 மைனஸ் k மற்றும் காரணி k மற்றும் இது 100 ck மற்றும் மறுபுறம் நான் காரணி k காரணி i மற்றும் காரணி k கழித்தல் i உள்ளது எனவே இது என்ன kc வணக்கம் மிகவும் நல்லது சரி அதுதான் என்னிடம் உள்ளது, அதன் பிறகு மீதமுள்ள பகுதியை மீண்டும் எறிந்துவிடலாம், எனவே இதுதான் இதுவரையிலான கதை இப்போது நாம் இதை வைத்து வேலை செய்யலாமா, இதைப் பாருங்கள் நூறு ck இந்த நூறு ck என்பது ஒரு நிலையானது இந்த கூட்டுத்தொகையைப் பொறுத்தமட்டில், இந்த கூட்டுத்தொகையில் நான் மாறுகிறேன், எனவே நான் 1 க்கு சமமாக இருக்கும் போது நான் 2 க்கு சமம் 0 100 ck க்கு சமமாக இருக்கும் போது அது சரியாகவே இருக்கும், ஏனெனில் k என்பது ஒரு நிலையான எண் சரி, எனவே நீங்கள் அதை கூட்டுத்தொகைக்கு வெளியே எடுக்கலாம் எனவே நீங்கள் அதை 100 ck மடங்கு சிக்மா 3 பவர் கே மைனஸ் ஐ மைனஸ் 1 முழு பவர் ஐக்சி என மீண்டும் எழுதலாம், நான் 0 முதல் கே வரை எங்கு செல்கிறேன், இப்போது இது என்ன என்று சொல்லுங்கள், இந்த சிக்மாவை நான் சுட்டிக்காட்டியிருந்தாலும் இது என்ன 3 பவர் கே மைனஸ் நான் மைனஸ் 1 முழு power ikci இந்த kci என்பதன் அர்த்தம் k க்கு வெளியே நீங்கள் i ஐ தேர்வு செய்கிறீர்கள், பிறகு i மைனஸ் ஒருமுறை சரியாக தேர்வு செய்துள்ளீர்கள் மற்றும் k மைனஸ் i முறை ah 3 ஐ பவர் k மைனஸ் i எனவே k மைனஸ் i முறை 3 ஐ தேர்வு செய்தீர்கள் நீங்கள் 3 மைனஸ் 1 3 மைனஸ் 1 ஐப் பெற்றுள்ளீர்கள், இந்த கே மைனஸ் ஐ முறைகள் அனைத்தும் சரியாக உள்ளன, எனவே இவற்றில் கேகே மற்றும் கே மைனஸ் ஐ முறைகள் உள்ளன, நீங்கள் 3 ஐத் தேர்ந்தெடுத்தீர்கள், நான் முறை மைனஸ் 1 ஐத் தேர்ந்தெடுத்தீர்கள் பிறகு எத்தனை வழிகளில் இதைச் செய்வது என்பது kci, எனவே இந்த முழு விஷயமும் 3 மைனஸ் 1 ஆக முழுவதுமாக பவர் கே ஆகக் குறைகிறது, எனவே நீங்கள் இந்தக் கழிப்பை இதைப் பார்த்து, இது 3 மைனஸ் 1 என்பதைக் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

முழு பவர் கே உண்மையில் சரி என்று முடித்தவுடன், அடுத்த படி மிகவும் நேராக முன்னோக்கி செல்லும் அடுத்த படி, எனவே sk என்பது 100 ck முறை 3 கழித்தல் 1 முழு பவர் k ஐத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை, இது பவர் k க்கு 2 ஆகும் சரி சரி மிகவும் நன்றாக இருக்கிறது இப்போது நாம் நமது கேள்விக்கு திரும்புவோம், நமது கேள்வி கணக்கிடப்பட்டது எஸ்க்ஸ் நூறு மைனஸ் கே சிக்மாவின் k இலிருந்து பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக நூற்றுக்கு சமம் மற்றும் நான் இதுவரை செய்ததெல்லாம் sk என்றால் என்ன என்பதை நான் கண்டுபிடித்தேன், எனவே sk இது என்ன மற்றும் s நூறு கழித்தல் k அதற்கு சமமாக இருக்கப் போவது என்ன? நூறு சி நூறு மைனஸ் கே மடங்கு இரு சக்தி நூறு மைனஸ் கே ஆக இருக்க வேண்டும், அதன் பிறகு நான் சிக்மா செய்தால், எனக்கு என்ன கிடைக்கும் என்பது என் கேள்வி, சிக்மா நூறு ck 100 சி நூறு மைனஸ் கே, இவை இரண்டும் சமம் 100 ck 100 c 100 மைனஸ் k க்கு சமம் என்பது உங்களுக்கு 2 பவர் கே பெருக்கல் 2 பவர் 100 மைனஸ் கே என்பதை நினைவூட்டுகிறது, இது 2 பவர் 100 மற்றும் 2 பவர் 100 தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை இந்த கூட்டுத்தொகைக்கு வெளியே நன்றாக வரலாம் இது இப்போது உங்களுக்குத் தெரிந்ததா? சிக்மா கே 0 முதல் 100 வரை 100 சிக் மடங்குகள் 100 சி 100 கழித்தல் கே இவை இரண்டும் சமம் என்றால் அவை சமம் சரி, இதுவும் சமம் என்பது நாம் நீண்ட காலத்திற்கு முன்பு இதுபோன்ற ஒன்றைச் செய்தோம் என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

உங்களுக்கு ஞாபகம் இல்லாவிட்டாலும் சரிதான் இதை செய்திருப்பேன் நாங்கள் அதைச் செய்த விதம் சரி, அதுதான் கணிதத்தின் அழகு என்பதை நீங்கள் எப்போதும் நினைவில் வைத்திருக்க வேண்டியதில்லை, நீங்கள் அதைச் செய்யக்கூடிய அனைத்தையும் நீங்கள் எப்போதும் நினைவில் வைத்திருக்க வேண்டியதில்லை, அது மிகவும் கடினமாக இல்லை, நீங்கள் செய்ய வேண்டியது எல்லாம் அதை எப்படிச் செய்வது என்பதை நினைவில் வைத்துக் கொள்ளுங்கள், எனவே இதைத்தான் நாங்கள் செய்கிறோம் x ப்ளஸ் 1 ஆல் x முழு பவர் 200 ஓகே செய்தேன், பிறகு இந்த ரிசல்ட்டில் x லிருந்து சார்பற்ற என்ற சொல்லைப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தோம் சரி x ப்ளஸ் 1 ஆல் x முழு சக்தி 200 என்ற சொல் இதில் x லிருந்து சார்பற்றது என்பது எனக்கு x கிடைத்திருக்கும் நடுச் சொல்.

சக்தி 100 மடங்கு 1 மூலம் x சக்தி 100 வலது அது நடுத்தர கால மற்றும் அந்த நடுத்தர கால 200

தேர்வு 100.

சரி இப்போது நீங்கள் இந்த முழு விஷயத்தையும் விரிவுபடுத்துங்கள்

அங்கு ஒரு  $1 \times$  க்கு, எடுத்துக்காட்டாக, உங்களிடம்  $x$  பட்டை நூறு இருந்தால், இது உடைந்து விட்டால், உங்களுக்கு நூற்றுக்கு ஒரு  $x$  சரி, அதாவது  $c$  பூஜ்ஜிய முறை  $c$  நூற் கூட்டல்  $1$  முறை  $c$   $99$  கூட்டல்  $c$   $2$  மடங்கு  $c$   $98$  எல்லா வழிகளிலும் வலதுபுறம் மற்றும்  $c$  தொண்ணூற்று ஒன்பது என்பது  $c$  ஒரு  $c$  க்கு சமம் நூறு என்பது  $c$  பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் எனவே நீங்கள் இதைத் திரும்பப் பெறுவீர்கள் அல்லது நீங்கள் திரும்பப் பெற வேண்டியதில்லை இதுவும் இந்த உரிமை நூறுதான் எனவே  $k$  என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமான நூறு  $c$  பூஜ்ஜியம் நூறு  $c$  நூறு பிறகு நூறு  $c$  நூறு  $c$  தொண்ணூற்று ஒன்பது நூறு  $c$  இரண்டு நூறு சி தொண்ணூற்று எட்டு மற்றும் இன்னும் சரி, இந்த சிக்கமா இருநூறு தேர்வு நூறு என்பதைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை, அதுவே உங்கள் இறுதி பதில் சரி, இது எங்கள் பத்தியின் முதல் பகுதி, பின்னர் நாங்கள் இப்போது என்ன செய்யப் போகிறோம் பத்தியின் இரண்டாவது பகுதியைப் படிக்க முயற்சிக்கவும், பத்தியின் இரண்டாவது பகுதி என்னவாக இருந்தது,  $100$  கமாவின் மீ  $49$  மற்றும்  $100$  காற்புள்ளியின் மீ  $50$  ஐக் கணக்கிட முடியுமா, அங்கு  $100$  கமா  $k$  இன்  $m$  அரை சக்தி  $k$  முறை  $sk$

so  $m$  இன் நூறு கமா  $k$  என்பது பாதி சக்தி  $k$  முறை  $sk$  சரியாக உள்ளது மற்றும்  $sk$  என்பது நூறு  $ck$  மடங்கு இரண்டு பவர்  $k$  என்பதைக் கண்டறிய நான் மிகவும் கடினமாக உழைத்தேன், மேலும் ஒரு பெரிய செய்தி என்னவென்றால், பாதி சக்தி  $k$   $2$  பவர்  $k$  உடன் ரத்து செய்யப்படுகிறது.

அடிப்படையில்  $100$  சிக் விட்டு, அது மீ நூறு காற்புள்ளி  $k$  நூறு  $ck$  இது ஒன்றும் பிரமாதமாக இல்லை, அது உங்களைத் தூக்கி எறிவதுதான் சரி, பின்னர் அவரது கேள்வி என்ன என்பது நூறு கமா நாற்பத்தி ஒன்பது மற்றும் மீ நூறு கமா ஐம்பது மற்றும் இப்போது நீங்கள் இதைச் செய்யலாம் நீங்கள் நூறு காற்புள்ளி  $k$  என்பது ஒன்றும் இல்லை, நூறு தேர்வு நாற்பத்தி ஒன்பது மற்றும் நூறு தேர்வு ஐம்பது சரி, நீங்கள் இதை எப்படி செய்வீர்கள், நீங்கள்  $100$   $c$   $49$  கூட்டல்  $100$   $c$   $50$  ஐக் கணக்கிடத் தொடங்கப் போகிறீர்கள், இது உங்களுக்குச் சரியாக இருக்காது என்று நம்புகிறேன்.

சக்தி வாய்ந்த கால்குலேட்டர்களால் இந்த பெரிய எண்களைக் கணக்கிட முடியாது, இவை மிகப் பெரிய எண்கள், எனவே கணக்கிடுவதைப் பற்றி யோசிக்க வேண்டாம், ஒரு சிறந்த வழி இருக்க வேண்டும், அவற்றைப் பாருங்கள், அவை பைனாமியல் குணகங்களின் வலதுபுறத்தில் அருகிலுள்ள சொற்கள் மற்றும் அவை பாஸ்கலின் முக்கோணத்தை உங்களுக்கு நினைவூட்டுகின்றன.

இது உங்கள் பாஸ்கல் முக்கோணம் சரியானது, எனவே இது செய்யப்படும் முறை என்னவென்றால், இந்த குறிப்பிட்ட வார்த்தையை நான் கண்டுபிடிக்க விரும்பினால், இந்த குறிப்பிட்ட குணகம் இந்த இரண்டின் கூட்டுத்தொகை சரி இது வது.

இந்த இரண்டின் கூட்டுத்தொகை மற்றும் இவை அனைத்தும் ஒன்றே, எனவே நான் இங்கு ஏதேனும் காலத்தை விரும்பினால் நான் மேலே உள்ள இரண்டு சொற்களைப் பார்க்கிறேன், அந்த இரண்டும் எனக்கு அந்தச் சொல்லைக் கொடுக்கும், அது உங்கள் பாஸ்கலின் முக்கோணம், அதாவது நூறு சி நாற்பத்தி ஒன்பது ப்ளஸ் நூறு சி ஐம்பது இது பூஜ்ஜிய அடுக்கு இது ஒரு அடுக்கு இரண்டு எத் அடுக்கு மூன்றாம் அடுக்கு நான்காவது அடுக்கு இது போன்ற நூறாவது அடுக்கு சரி, நான் நூறாவது அடுக்கைப் பார்த்து இரண்டு சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்தால் அவற்றின் கூட்டுத்தொகை நூறில் முதலில் இருக்கும் அடுக்கு தேர்ந்தெடு எனவே இது நாற்பத்தி ஒன்பது என்றால் இது ஐம்பது என்றால் இது ஐம்பது சரியாக இருக்கும், நிச்சயமாக  $101$  தேர்வு  $50$  என்பது  $101$  தேர்வு  $51$  க்கு சமம்.

எனவே இது உங்களுக்கானது.

எனவே இது உங்களுக்குச் சொந்தமானது.

கேள்விகள் பல தேர்வுகள் மற்றும் ஒருவேளை  $101$  சி  $50$  தேர்வுகளில் ஒன்றல்ல ஆனால்  $101$  சி  $51$  தேர்வுகளில் ஒன்றாகும், பிறகு நீங்கள்  $101$  சி  $50$  ஒன்று என்று சொல்கிறீர்கள், எனவே எது தேவையோ அது சரி, இது இந்த குறிப்பிட்ட சிக்கலை நிறைவு செய்கிறது, பின்னர் நாங்கள் செல்வோம் நீங்கள் பார்க்கும்போது அடுத்தவருக்கு இந்த உத்திகள் பலவற்றைப் பற்றி அதிகம் பயிற்சி செய்வது, நீங்கள் எவ்வளவு அதிகமாகப் பயிற்சி செய்கிறீர்களோ அவ்வளவு எளிதாக நீங்கள் அடைய முடியும் கேள்விகளைத் தீர்ப்பது எளிதாக இருக்கும், நான் உங்களுக்கு இன்னும் ஒன்றைத் தருகிறேன், எனவே பின்வருவனவற்றைப் பார்ப்போம்.

ஒன் கூட்டல் x ஒன் பிளஸ் x பிளஸ் x ஸ்கொயர் ஒகே, இவை அனைத்தும் கிடைத்துவிட்டன, நான் அவற்றை சரியாகப் பெருக்குகிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம், இந்தப் பெருக்கத்தைச் செய்த பிறகு அதை விரிவுபடுத்தி பூஜ்ஜியம் கூட்டல் ஒரு எக்ஸ் பிளஸ் என்று எழுதுகிறேன் இரண்டு x ஸ்கொயர் பிளஸ் ஒரு தரீ x க்யூப் பிளஸ் டாட் டாட் இப்போது உங்களிடம் பல கேள்விகள்

உள்ளன, ஒன்று இந்த விரிவாக்கக் கேள்வியில் எத்தனை சொற்கள் உள்ளன என்பது இரண்டு குணகங்கள் சம தூரம் என்பதைக் காட்டுவது, எடுத்துக்காட்டாக முதல் சொல் ஒரு 0 மற்றும் கடைசி சொல் ஒரு மூலதன  $nx$  பட்டை மூலதனம்  $n$  எனவே  $a = 0$  மற்றும்  $xnaana = 1$  மற்றும் ஒரு கழித்தல் ஒரு மூலதனம்  $n$  கழித்தல் ஒன்று  $a = 2$  மற்றும் ஒரு மூலதனம்  $n$  கழித்தல் இரண்டு என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே இவை சம தூரத்தில் இருக்கும் குணகங்கள் மற்றும் ஒற்றைப்படை குணகங்களின் மூன்று கூட்டுத்தொகையின் கூட்டுத்தொகைக்கு சமம்  $n$  குணகங்கள்  $n$  பிளஸ் 1 முழு காரணியான இரண்டுக்கு சமம் எனவே இந்த மூன்று  $ah$  முதல் கேள்விக்கு நீங்கள் பதிலளிக்க வேண்டும் மற்றும் மீதமுள்ள இரண்டை நீங்கள் நிரூபிக்க வேண்டும், இந்த விரிவாக்கத்தில் எத்தனை சொற்கள் உள்ளன என்பதை நீங்கள் முயற்சிக்க விரும்புகிறீர்கள்.

$n$  இன் மதிப்பைப் பொறுத்தது

எனவே  $n$  இரண்டாக இருந்தால்  $n$  இரண்டு சரி என்று வைத்துக் கொள்வோம், எனக்கு முதல் இரண்டு சொற்கள் ஒன்று கூட்டல்  $x$  மற்றும் ஒன்று கூட்டல்  $x$  கூட்டல்  $x$  சதுரம் மட்டுமே கிடைத்துள்ளது, பின்னர் நான்  $x$  கனசதுரத்துடன் தொடர்புடைய ஒரு சொல்லைப் பெறுவேன்.

$x$  ஸ்கொயர்டன் தொடர்புடைய ஒரு சொல்லைப் பெறுவேன், நான்  $x$  க்கு தொடர்புடைய ஒரு சொல்லைப் பெறுவேன், நான் 1 ரைட் உடன் தொடர்புடைய ஒரு சொல்லைப் பெறுவேன், அதனால் நான்  $x$  கன சதுரம்  $x$  ஸ்கொயர்டு  $x$  மற்றும் ஒன்று நான்கு சொற்கள் சரியாகப் பெறுவேன், எனவே இது அடிப்படையில் இதுவும் இந்த வலது இரண்டும் கூட்டல் 3 மைனஸ் 1 எனக்கு 4 விதிமுறைகளை வழங்குகிறது, சரி சரி 3 3 சொற்கள் 1 கூட்டல்  $x$  1 கூட்டல்  $x$  பிளஸ்  $x$  ஸ்கொயர் 1 பிளஸ்  $x$  பிளஸ்  $x$  சதுரம் மற்றும்  $x$  கனசதுரம் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே உங்களுக்கு குறைந்தபட்ச கால அளவு இருக்கும் அலகுகள் மற்றும் மிகப்பெரிய சொல்  $xx$  சதுர  $x$  கனசதுரத்துடன் இருக்கும்  $x$  சக்தி 6 ஆகும்.

எனவே நீங்கள் யூனிட்களில் இருந்து  $x$  பவர் ஆறு வரை எல்லா வழிகளிலும் செல்லப் போகிறீர்கள், அதாவது உங்களுக்கு ஏழு சொற்கள் இருக்கும் என்று அர்த்தம், அடுத்த ஒரு  $x$  பார் நான்கு சரியாகப் பெற்றுள்ளீர்கள் என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே நீங்கள் யூனிட்களிலிருந்து எல்லா வழிகளிலும் செல்வீர்கள்.

$x$  மடங்கு  $x$  சதுர மடங்கு  $x$  க்யூப் முறை  $x$  பவர் 4, அதாவது  $x$  பகுதி 10 எனவே 11 சொற்கள் சரியானது  $n$  அதாவது

$x$  பவர் 1 பிளஸ் 2 பிளஸ் 3  $x$  பவர் வரை யூனிட்களில் இருந்து எத்தனை விதிமுறைகள் வரை செல்லப் போகிறீர்கள் 1 கூட்டல் 2 கூட்டல் 3  $n$  வரை எல்லா வழிகளிலும், அது  $x$  பவர்  $n$  க்கு  $n$  கூட்டல் 1 ஆல் 2 க்கு சமம்.

எனவே நீங்கள் அலகுகள்  $x$  பவர் 0 இலிருந்து தொடங்கி  $x$  பவர்  $n$  இல் இருந்து  $n$  கூட்டல் 1 ஆல் 2 வரை அனைத்து வழிகளையும் அடைவீர்கள்.

மொத்த சொற்களின் எண்ணிக்கை  $n$  ஆக  $n$  பிளஸ் ஒன் டு டு பிளஸ் ஒன் ஆக இருக்கும், எனவே இது சொற்களின் எண்ணிக்கை நன்றாக இருக்கும், நிச்சயமாக கேப்பிடல்  $n$  என்பதை இங்கே நான் மூலதனமாக எழுதியுள்ளேன்.

$n$  பிளஸ் ஒன் டு டு மிகவும் நன்றாக உள்ளது இப்போது குணகங்கள் ஆரம்பம் மற்றும் முடிவிலிருந்து சம தூரத்தில் இருப்பதைக் காட்ட முடியுமா? தொடக்கத்தில் இருந்தும் முடிவிலிருந்தும் அவை சமமாக இருக்கும் நீங்கள் எப்படி செய்வீர்கள் அது மிகவும் கடினம் அல்ல, நீங்கள் செய்ய வேண்டியது எல்லாம்  $x$  உடன் ஒரு வரிசையையும்,  $x$  உடன் ஒரு வரிசையையும் உருவாக்க வேண்டும், உதாரணமாக 1 கூட்டல்  $x$  பெருக்கல் 1 கூட்டல் என்றால்  $x$  பிளஸ்  $x$  ஸ்கொயர் பிளஸ் டைம்ஸ் டாட் டாட் டாட் டைம்ஸ் 1 பிளஸ் எக்ஸ் பிளஸ் எக்ஸ் ஸ்கொயர் பிளஸ் டாட் டாட்  $x$  பவர்  $n$  இது 0 பிளஸ் 1 எக்ஸ் பிளஸ் டாட் டாட் டாட் டூலுக்கு சமம் என்றால் ஒரு கேப்பிடல்  $nx$  பவர்  $n$  என்றால் என்ன ஒன்று கூட்டல்  $x$  பவர் மைனஸ் ஒன் எனவே  $x$  க்கு பதிலாக  $x$  பார் மைனஸ் ஒன்று தானாக 0 பிளஸ் 1 எக்ஸ் பார் மைனஸ் 1 அன்க்ஸ் பவர் மைனஸ்  $n$

சரியாக இருக்கும், ஆனால் நீங்கள் இதை எளிமையாக்கி  $x$  பார் மைனஸ் 1 ஐ எடுக்கலாம் என எழுதலாம்.

பொதுவான  $x$  சக்தி கழித்தல் 2 காற்புள்ளி  $x$  சக்தி கழித்தல்  $n$  பொதுவான பின்னர் நிகர

