

સેટ પરના ત્રીજા અને અંતિમ લેક્ચરમાં આપનું સ્વાગત છે
તેથી પ્રથમ બે લેક્ચરમાં અમે સેટની મૂળભૂત ધારણાઓ રજૂ કરી હતી અને પછી અમે સેટ પરની કેટલીક ઓપરેશન્સ અને સેટ પરની કેટલીક પ્રોપર્ટીઝની ચર્ચા કરી હતી આજે અમે સેટ પર કેટલીક સમસ્યાઓ કરીશું.

પહેલા યાદ કરો જો a નું n એ
સેટ a માં તત્વોની સંખ્યા છે તો આપેલ બે સેટ a અને b માટે યુનિયનમાં તત્વોની સંખ્યા n ના વત્તા n b ના ઓછા n દ્વારા છેદન b ના આપેલ છે અને અમારી પાસે પણ છે યુનિયન b યુનિયન c ના ત્રણ સેટ n માટે
આ એ n ના પ્લસ n ની b વત્તા n ની c બાદ કોઈપણ બેના આંતરછેદમાં તત્વોની સંખ્યાની બરાબર છે
તેથી n છેદન b છેદના n નું b છેદન c ઓછા n એક આંતરછેદ c વત્તા ત્રણેય a આંતરછેદ b આંતરછેદ c ના આંતરછેદમાં તત્વોની સંખ્યા બરાબર છે
તેથી આ સૂત્રો ખૂબ જ ઉપયોગી છે મને કોઈપણ સેટ માટે પણ લખવા દો કારણ કે a એ a નું અસંબંધિત જોડાણ છે બાદબાકી b અને a છેદન b તો ચાલો આપણે આ સૂત્રના આધારે કેટલીક સમસ્યાઓ કરીએ
તેથી સમસ્યા એક ધારો કે આપણને n નું n બરાબર છ n b નું બરાબર ચાર છે તો પછી એક બાદબાકીના n નું લઘુત્તમ અને મહત્તમ મૂલ્ય કેટલું છે b
તેથી આપણને a માં તત્વોની સંખ્યા અને b માં તત્વોની સંખ્યા આપવામાં આવે છે અને આપણે ઓછા b માં ઘટકોની સંખ્યા લખવા માંગીએ છીએ જેથી આપણે જાણીએ કે a નું n એ ઓછા b ના n વત્તા a ના n બરાબર છે આંતરછેદ b
તેથી એક બાદબાકી b નું n એ છેદન b ના n ના ઓછા n ની બરાબર છે bn એ અમને આપવામાં આવ્યું છે કે આ છેદન b ના 6 ઓછા n બરાબર છે
તેથી ઓછા b ના n ની ન્યૂનતમ કિંમત શોધવા માટે અમારે પૂછવું પડશે કે આંતરછેદ b ના n નું મહત્તમ મૂલ્ય શું છે અને જ્યારે છેદન b નું n ન્યૂનતમ હશે ત્યારે એક બાદબાકી b ના n ની મહત્તમ કિંમત શું હશે
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે છેદન b
 n a એ b નો સબસેટ છે આ સૂચવે છે કે આંતરછેદ b નું n એ b ના n કરતાં ઓછું છે જે ચાર ri ની બરાબર છે ght જેથી a અને b ના આંતરછેદમાં તત્વોની સંખ્યા ચાર કરતા વધુ ન હોઈ શકે
તેથી a ઓછા b નું n બરાબર છ ઓછા ચાર કરતા વધારે છે જે બે બરાબર છે
તેથી આ લઘુત્તમ મૂલ્ય છે અને મહત્તમ મૂલ્ય માટે આપણે પૂછી કે આંતરછેદ b એ લઘુત્તમ મૂલ્ય શું લઈ શકે છે, જો કે a અને b કોઈપણ બે સેટ હોય તે શક્ય છે કે આંતરછેદ b ખાલી સેટ હોય
તેથી
જો આંતરછેદ b ખાલી હોય તો આંતરછેદ b નું n બરાબર છે 0
તેથી
એક બાદબાકી b ના n ની મહત્તમ કિંમત આ 6 ઓછા 0 ની બરાબર હશે જે 6 ની બરાબર છે કારણ કે જો a અને b એકબીજા સાથે જોડાયેલા હોય તો તે કિસ્સામાં એક બાદબાકી b માં તત્વોની સંખ્યા તત્વોની સંખ્યા જેટલી જ હોય છે.

તેથી આગળની સમસ્યામાં ત્રણ સેટનો સમાવેશ થશે
તેથી ધારો કે આ 25 માંથી 60 લોકો છે જે
અખબાર વાંચે છે h 26 અખબાર વાંચે છે અને અન્ય 26 અખબાર વાંચે છે i
તેથી અમારી પાસે ત્રણ અખબાર ht છે અને કું કહું છું કે હિન્દુસ્તાન ટાઇમ્સ ઓફ ઇન્ડિયા અને ઇન્ડિયન ટાઇમ્સ વ્યક્ત અને અમે જાણી કે 25 લોકો h વાંચે છે 26 વાંચે છે t 26 i વાંચે છે અને અમને પણ નવ
 h બંને વાંચવામાં આવે છે અને i અગિયાર h અને t બંને વાંચે છે અને આઠ બંને t વાંચે છે અને મને એ પણ ખબર છે કે ત્રણેય કેટલા વાંચે છે છેવટે ત્રણ લોકો બધા વાંચે છે ત્રણ હવે આપણે શું શોધવાનું છે પ્રથમ એક એવા લોકોની સંખ્યા છે કે જેઓ ત્રણમાંથી ઓછામાં ઓછું એક વાંચે છે અને બીજા તે લોકોની સંખ્યા શોધે છે જેઓ બરાબર એક અખબાર વાંચે છે
તેથી ત્યાં ઘણી બધી માહિતી આપવામાં આવી છે
તેથી મને ફરીથી બતાવવા દો 60 25 વાંચો h 26 વાંચો t 26 વાંચો i 9 વાંચો hni 11 વાંચો h અને t 8 hr i અને ત્રણ ત્રણેય વાંચો
તેથી આ કરવાની શ્રેષ્ઠ રીત એ છે કે તમે વેન ડાયાગ્રામ દોરવાનો પ્રયાસ કરો જેથી અમારી પાસે ત્રણ સેટ ht અને i અને ચાલો ત્રણેયનો આંતરછેદ લખીએ ત્યાં ત્રણ લોકો છે જેઓ ત્રણેય અખબારો વાંચે છે તો આપણે જાણીએ છીએ કે અગિયાર લોકો h અને t વાંચે છે
તેથી h અને t ના આંતરછેદમાં ઘટકોની આંતરછેદ સંખ્યા અગિયાર છે
તેથી આ ભાગમાં તત્વોની સંખ્યા આઠ હોવા જોઈએ કારણ કે આઠ વત્તા ત્રણ એટલે અગિયાર એ મને બીજી પિન વાપરવા દો
તેથી આ ભાગ આઠ છે આ ત્રણ છે અને પછી h અને i વાંચનારા લોકોની સંખ્યા એટલે કે નવ છે
તેથી છ લોકો એવા છે જે ફક્ત h અને i વાંચે છે પણ ત્રણ અને આઠ લોકો નહીં t અને i
તેથી ત્રણ એ ત્રણેય વાંચે છે
તેથી બાકીના પાંચ ફક્ત t અને i વાંચે છે અને પછી તમે અન્ય વસ્તુઓ પણ ભરી શકો છો જેથી ફક્ત h વાંચનારા લોકોની સંખ્યા અમે જાણીએ છીએ કે પચીસ લોકો h વાંચે છે
તેથી અમારી પાસે અહીં છે આઠ વત્તા ત્રણ અગિયાર વત્તા છ સત્તર h સહિત ઓછામાં ઓછા બે અખબાર વાંચો
તેથી બાકીના 25 ઓછા 17 છે

તેથી આ 8 લોકો છે જે ફક્ત h h વાંચે છે

અને પછી માત્ર t છવીસ છે

તેથી અમારી પાસે આઠ વતા ત્રણ અગિયાર વતા છ છ છે અગિયાર વતા પાંચ એટલે સોળ એટલે અહીં 10 છે અને પછી માત્ર હું 26 છે તેથી 6 વતા 3 9 વતા 5 14

તેથી 12 અહીં છે હવે તમે સરળતાથી લખી શકો છો કે જે પૂછવામાં આવે છે

તેથી પ્રથમ તે લોકોની સંખ્યા છે જેઓ ઓછામાં ઓછું એક વાંચે છે ત્રણ કાં તો તમે આના સૂત્રનો ઉપયોગ કરી શકો છો એટલે કે અમે

h યુનિયન t યુનિયન i નો n શું છે તે જોઈએ છે

તેથી અમને n ના t n of i અને n આંતરછેદો આપવામાં આવ્યા છે જેથી તમે તે સૂત્રનો ઉપયોગ કરી શકો અને ગણતરી કરી શકો અથવા એકવાર તમે આ રેખાકૃતિ દોરો પછી અમારે ફક્ત આ સંખ્યાઓ ઉમેરવાની જરૂર છે

તેથી આ h માં બરાબર છે આપણી પાસે પચીસ વતા દસ વતા પાંચ વતા બાર છે જેથી તે બાવન સમાન છે અથવા h યુનિયન t યુનિયનનો n ઉપયોગ કરો i બરાબર h ના n વતા n ના t વતા n ના i ઓછા n ના h આંતરછેદ t માઈનસ n નું t છેદન i માઈનસ nh છેદન i વતા n નું h છેદન t છેદન i જમણે

તેથી પ્રથમ ભાગ તમે આ સૂત્રનો સીધો ઉપયોગ કરી શકો છો અને કરી શકો છો પરંતુ જો તમે આકૃતિ દોરો તો આ વધુ સરળ છે તે નંબર પૂછે છે જે લોકો બરાબર એક અખબાર વાંચે છે, જેથી તે સંખ્યા ફરીથી આ અધિકારથી સ્પષ્ટ થાય, ત્યાં આઠ લોકો છે આ 8 લોકો છે જે ફક્ત 10 પર વાંચે છે જે ફક્ત ટી વાંચે છે અને 12 જેઓ ફક્ત i

તેથી વાંચે છે અને આઠ વતા દસમાં કંઈ સામ્ય નથી વતા બાર એટલે કે ત્રીસ લોકો વાંચે છે વેન ડાયાગ્રામ નંબરમાંથી જે લોકો બરાબર એક વાંચે છે તે આઠ વતા દસ વતા બાર બરાબર છે જે ત્રીસ જમણા બરાબર છે

તેથી જો તમારી પાસે ઉદ્દેશ્ય પ્રશ્નો હોય તો આ રીતે તમે ઝડપથી આ સંખ્યાઓની ગણતરી કરી શકો છો

તેથી આગળની સમસ્યા ઠીક છે મને લખવા દો આ વિલાવનાઓ પર આધારિત બીજી સમસ્યા

તેથી ચાલો n એ ઓછા b ના આંતરછેદ bvxn આ છ x છે અને b ઓછા a નો n એ આઠ વતા બે x છે અને એ પણ આપેલ છે કે a નું n બરાબર b ના n અને દંડ x જમણે

તેથી આપણને આંતરછેદમાં તત્વોની સંખ્યા અને a ઓછા b અને b માઈનસ a માં તત્વોની સંખ્યા આપવામાં આવે છે અને a માં તત્વોની સંખ્યા b માં તત્વોની સંખ્યા જેટલી હોય છે

તેથી આ કરવા માટે આપણે જાણીએ છીએ કે a નું n બરાબર છે એક બાદબાકી b ના n ની b વતા n એ છેદન b ના

તેથી આ છ x વતા x બરાબર છે જે સાત x છે અને b નો n એ b ના n ના ઓછા a વતા n એ ab છેદન a ના બરાબર છે

તેથી આ આઠ વતા બરાબર છે બે x અને વતા x એટલે કે આઠ વતા ત્રણ x અને ત્યારથી a નું n b ના n ની બરાબર

અમારી પાસે સાત x બરાબર આઠ વતા ત્રણ x છે અને આ તમને તરત જ x બરાબર બે બરાબર આપે છે અહીં તમે b સંઘના n માટે સૂત્રનો પણ ઉપયોગ કરી શકો છો અને આંતરછેદ b ખસના n નો ઉપયોગ કરીને તેની ગણતરી કરી શકો છો n નું માઈનસ b

વતા n નું b માઈનસ a અને અન્ય ફોર્મ્યુલાનો ઉપયોગ કરીને કે n સંઘ b એ n નો વતા n b ના ઓછા n એક છેદન b ના છે અને પછી તેમની બરાબરી કરો પણ અહીં જો તમે આને જોશો તો તે ઝડપી છે આ રીતે ઉકેલવા માટે ઠીક છે આગળની સમસ્યા તો ધારો

કે સફરજન જેવા 70 ટકા ભારતીયો અને

કેરી જેવા 82 ટકા ભારતીયો બંનેને પસંદ કરવા દો અને તેઓને લઘુત્તમ અને મહત્તમ શક્ય શોધી કાઢો જે લોકો સફરજનની જેમ લખે છે તો n નું n એ સિત્તેર n છે m એ કેરી પસંદ કરનારા લોકોની સંખ્યા છે આ 82 ટકા છે અને n આંતરછેદ m એ x ટકા છે તો

આપણે શું જાણીએ છીએ કે n સંઘ m ના હોવાથી આ કરવું પડશે 100 ની બરાબર બરાબર કુલ સો ટકા લોકો p1e એવા લોકો છે કે જેમને સફરજન કે કેરી ગમે છે તે સો ટકાથી વધુ ન હોઈ શકે

તેથી આપણી પાસે n નું વતા n m ઓછા n એક આંતરછેદ m આ સો કરતાં ઓછું છે જેનો અર્થ સિત્તેર વતા બ્યાસી ઓછા x

ઓછા છે સો કરતાં બરાબર અને આ આપે છે x 152 ઓછા 152 બરાબર છે

તેથી જે લોકો સફરજન અને કેરી બંનેને પસંદ કરે છે તેમની ટકાવારી 52 ટકાથી ઓછી ન હોઈ શકે હવે આપણે x ની મહત્તમ કિંમત કેવી રીતે મેળવી

શકીએ? જાણો કે આંતરછેદ m આ a નો સબસેટ છે

તેથી n છેદન m એ a ના n થી ઓછું છે જે સિત્તેર જેટલું છે

તેથી x એ સિત્તેર ટકાથી ઓછું અને બાવન ટકા જેટલું મોટું હોવું જોઈએ ઠીક છે તો આગળની વાત ચાલો યાદ કરીએ કે આ પાવર

સેટ એ a ના બધા સબસેટ છે અને આપણે જોયું કે a ના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા a માં તત્વોની સંખ્યાના બે ગણા જેટલી છે

તેથી આગળની સમસ્યા શું છે? તત્વોની સંખ્યા i n પાવર સેટનો પાવર સેટ phi n ના પાવર સેટનો પાવર સેટ જ્યાં phi n એ

ખાલી સેટ છે

તેથી સૌ પ્રથમ તમારે જાણવાની જરૂર છે કે phi n ના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા શું છે

તેથી આ તેના બરાબર છે કારણ કે તેમાં તત્વોની સંખ્યા છે ખાલી સેટ 0 છે ખાલી સેટના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા આ 2 ની

પાવર 0 બરાબર છે જે 1 ખાલી સેટની બરાબર છે માત્ર એક સબસેટ છે જે ખાલી સેટ છે

તેથી ખાલી સેટના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા છે એક અને પછી આનો અર્થ એ થશે કે ફાઈના

પાવર સેટના પાવર સેટમાં એલિમેન્ટની સંખ્યા આ 5 ના પાવર સેટમાંના તત્વોની પાવર સંખ્યા 2 જેટલી છે જે 1 છે

તેથી આ 2 છે અને આમાં તત્વોની સંખ્યા સૂચવે છે પાવર સેટ ઓફ પાવર સેટ ઓફ પાવર સેટ ફાઈ ના પાવર સેટ આ બે ચોરસ

બરાબર છે જે ચાર બરાબર છે

તેથી આ સમસ્યા માત્ર પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યાને યાદ કરવાની હતી

તેથી આ સમસ્યા નંબર પાંચ હતી મને એક વધુ સમસ્યા કરવા દો જ્યાં આપણે પાવર સેટમાં તત્વોની આ સંખ્યાનો ઉપયોગ કરશે જેથી su ધારો કે આપણને a ની n એ b ની અમુક સંખ્યાની mn બરાબર n આપવામાં આવી છે અને b ના પાવર સેટમાં તત્વોની બાદબાકી સંખ્યાના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા

112 આપવામાં આવી છે તો m અને n શોધો

તેથી જો તમને બંબર હોય તો a અને b ના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યાનો તફાવત આપણે b માં સંખ્યાબંધ તત્વોમાં તત્વોની સંખ્યા શોધવા માંગીએ છીએ

તેથી અહીં જે આપવામાં આવ્યું છે તે એ છે કે a ના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા 2 છે m માઈનસ બે ની ઘાત n આ બરાબર સો અને બાર છે

તેથી તમે વિચારતા હશો કે આપણી પાસે માત્ર એક જ સમીકરણ છે અને અહીંથી આપણે m અને n બંને શોધવાના છે પણ તમે તે કરી શકો છો કારણ કે

તેથી આ સૌ પ્રથમ સૂચવે છે કે m n કરતાં મોટો છે અને પછી તમે આ લખી શકો છો કારણ કે આપણે n સામાન્યમાંથી બે લઈ શકીએ છીએ અને પછી આપણી પાસે બે ઘાત m માઈનસ n માઈનસ એક છે આ બરાબર સો બાર છે

તેથી અહીં નોંધ લો કે આપણે 2 ની શક્તિઓ કાઢી છે બહાર અને પછી બાકીની 2 ઘાત m માઈનસ n છે જે એક સમ ધન પૂર્ણાંક m છે in 1

તેથી આ ભાગ એક વિષમ પૂર્ણાંક છે

તેથી તમે જે કરવાનો પ્રયાસ કરો છો તેના ગુણાંક તરીકે માત્ર સો બાર લખો

તેથી આને સોળ ગુણ્યા સાત તરીકે લખી શકાય જે 2 થી 4 ગુણ્યા 7 ની બરાબર છે

તેથી આ સૂચવે છે કે n બરાબર હોવું જોઈએ 4 અને 2 ની m માઈનસ n માઈનસ 1 આ બરાબર 7 છે એટલે કે 2 થી m ઓછા n બરાબર 8 જે 2 ધન છે

તેથી આનો અર્થ થાય છે n બરાબર 4 અને 2 ની m માઈનસ n બરાબર છે આઠ જે બે ધન છે

તેથી આ સૂચવે છે કે n બરાબર ચાર nm ઓછા n છે ત્રણ

તેથી n બરાબર ચાર અને m બરાબર સાત આ સમસ્યા છ હતી હવે પછીની સમસ્યા આપણને સેટ a અને ba બરાબર એક બે ત્રણ અને આપવામાં આવે છે ચાર b એ સેટ છે જેમાં બે ચાર અને છ દંડ હોય છે સેટ c ની સંખ્યા

જેમ કે આંતરછેદ b એ c નો સબસેટ છે અને c એ યુનિયન b નો સબસેટ છે જેમણે

તેથી આપણે બધા પેટા બધા સેટ c શોધવાના છે જેમ કે c સમાવે છે એક આંતરછેદ b અને c એ સંઘ b નો સબસેટ છે

તેથી આ કિસ્સામાં એક આંતરછેદ b 2 ધરાવતા સમૂહની બરાબર છે અને 4 અને એક યુનિયન b આ સમૂહ છે જેમાં 1 2 ત્રણ ચાર અને છ છે

તેથી આપણે જે જોઈએ છે તે છે

તેથી આપણે જોઈએ છે 2 4 આ એક આંતરછેદ b છે જે c નો સબસેટ છે અને આ ac છે 1 2 3 નો સબસેટ છે 4 અને 6.

બરાબર

તેથી એક રીતે તમે વિચારી શકો છો કે તમે બધા સમૂહ c ને લખો કે તેમાં તત્વો બે અને ચાર છે અને તે એક બે ત્રણ ચાર અને છનો સબસેટ છે અને તે રીતે તમે સંખ્યા ગણી શકો છો આવા સેટ પરંતુ જો આ વસ્તુઓમાં ઘણા બધા તત્વો હોય તો તે મુશ્કેલ હશે

તેથી આપણે અહીં શું કરી શકીએ છીએ

તેથી આનો અર્થ એ છે કે c સેટ 2 4 ની બરાબર છે અને બીજા સેટ સાથે યુનિયન છે, ચાલો હું c પ્રાથમ કહીએ જ્યાં c પ્રાથમ એ એક

ત્રણનો સબસેટ છે અને છ

તેથી તમે c ના અસંબંધિત યુનિયન તરીકે લખો અમે જાણીએ છીએ કે બે ચાર ત્યાં હોવા જ જોઈએ અને પછી તેમાં અન્ય ઘટકો હોઈ શકે છે જે સમૂહમાંથી એક ત્રણ અને છ જેમણા હોવા જોઈએ

તેથી c માં તત્વોની સંખ્યા

તેથી c ની સંખ્યા આવા c એ c પ્રાથમની સંખ્યા જેટલો છે જે એક ત્રણ અને છ અને થીનો ઉપગણ છે તમે જાણો છો કે આ 136 ના પાવર સેટમાં તત્વોની સંખ્યા સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી એક ત્રણ છમાં ત્રણ તત્વો છે

તેથી પાવર સ્ટેટમાં બે થી પાવર ત્રણ હશે જે આઠ તત્વો છે

તેથી જો આ સેટમાં 10 અથવા 20 તત્વો હોય તો પણ તમે આ રીતે કરી શકો છો અને સેટ c ની સંખ્યાની ગણતરી કરી શકો છો, તો ઠીક છે, ચાલો હું એક વધુ સમસ્યા લખું, ચાલો x એ ફોર્મ 4 થી n માઈનસ 3 n માઈનસ 1 ની સંખ્યાઓ ધરાવતો સમૂહ છે જેમ કે n એ કુદરતી સંખ્યા છે અને y શું સેટ નવ ગુણ્યા n માઈનસ વન છે જ્યાં n એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે પછી x યુનિયન y બરાબર છે અમને ચાર પસંદગીઓ આપવામાં આવી છે આ બધી પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે b આ બરાબર છે y ઓછા xc શું આ બરાબર છે x અને d આ બરાબર છે આ એક બહુવિધ પસંદગીનો પ્રશ્ન છે અને અમને આ સેટ બિલ્ડર ફોર્મમાં x અને y લખેલા સેટ આપવામાં આવ્યા છે અને અમારે x union y શું છે તે શોધવાનું છે

તેથી આવી સમસ્યા કરવા માટે તમે પ્રથમ થોડા લખવાનો પ્રયાસ કરી શકો છો.

x અને y ના તત્વો

તેથી જો તમે x જુઓ જો હું n ને 1 ની બરાબર મુકું તો th છે 4 ઓછા 3 ઓછા 1

તેથી અહીં પહેલું તત્વ 0 છે જો હું 2 ની બરાબર n મૂકીશ તો 4 ચોરસ સોળ ઓછા છ ઓછા એક જેથી મને નવ મળે અને આપણે n

બરાબર ત્રણ મુકીએ તો ચાર q એટલે ચોસઠ ઓછા નવ માઈનસ વન એટલે કે ચોપન છે અને જો તમે ઇચ્છો તો તમે વધુ ગણતરી કરી શકો તો આ x અને y ના તત્વો છે
 n માટે એક બરાબર આ શૂન્ય છે તો આપણી પાસે નવ અઢાર સત્તાવીસ છે અને તેથી આગળ y સ્પષ્ટ છે કે તે સમાવે છે નવના તમામ ગુણાંકમાં નવના બધા બિન-નકારાત્મક ગુણાંક તેથી હવે જો તમે સ્પષ્ટ રીતે જુઓ છો કે એક x યુનિયન y સાથે સંબંધિત નથી તેથી a પણ x યુનિયન y ખોટું છે આપણે જોઈએ છીએ કે y એ x અધિકારનો સબસેટ નથી કારણ કે $18y$ નો છે પરંતુ $18x$ માં નથી તેથી x યુનિયન y બરાબર નથી x બરાબર આ x ની બરાબર હશે જો y x નો સબસેટ છે તો c પણ ખોટો છે અને b કહે છે કે y ઓછા x શું આ x ની બરાબર હોઈ શકે છે તેથી આ સમાવે છે y માંના બધા તત્વો કહી જે x માં નથી તેથી y માંના બધા તત્વો જે x માં નથી તેથી આ તે ફરીથી x યુનિયન y ની બરાબર નથી કારણ કે જો તમે શૂન્ય જોશો તો તે x યુનિયન y નું છે પરંતુ શૂન્ય y ઓછા x માં નથી કારણ કે $0x$ અને y બંનેનો છે તેથી જો તમે આ બહુવિધ પસંદગી કરી રહ્યા હોવ તો માત્ર એક જ વસ્તુ બાકી છે તેથી નાબૂદી દ્વારા d સાચું હોવું જોઈએ જો તે આપવામાં આવે કે વિધાનોમાંનું એક સાચું છે પણ ચાલો આ સાબિત કરવાનો પ્રયાસ કરીએ તો હું જે કહેવા માંગુ છું તે એ છે કે x યુનિયન y બરાબર y છે જેનો અર્થ છે કે મારે બતાવવું પડશે કે x છે y અધિકારનો સબસેટ છે તેથી દાવો x એ y નો સબસેટ છે આનો અર્થ એ થશે કે x યુનિયન y y ની બરાબર છે તો આ શા માટે છે કે આપણે બતાવવું પડશે કે ચાર n ઓછા ત્રણ n માઈનસ એક આ વડે વિભાજ્ય છે તમામ પ્રાકૃતિક સંખ્યા n માટે નવ તેથી આપણે જોવું પડશે કે ચાર n બાદ ત્રણ n બાદબાકી એક દરેક n માટે નવ વડે વિભાજ્ય છે તેથી નોંધ કરો કે n બરાબર એક ચાર માટે n ઓછા ત્રણ n ઓછા એક માટે આ બરાબર છે શૂન્ય જે નવ વડે વિભાજ્ય છે અને વાસ્તવમાં આ સાબિત કરવા માટે આપણને ગણિતના સિદ્ધાંતની જરૂર પડશે ઈમેટિકલ ઈન્ડક્શન જે તમે બીજા પ્રકરણમાં પણ વિગતોમાં શીખી શકશો પરંતુ ચાલો હું તમને બતાવીશ કે ધારો કે ચાર થી k ઓછા ત્રણ k ઓછા એક ને નવ વડે ભાગી શકાય છે અમે બતાવીશું કે 4 થી k વતી 1 ઓછા 3 k વતી 1 ઓછા 1 આ પણ 9 વડે વિભાજ્ય છે તો પછી આપણે જાણીએ છીએ કે n બરાબર એક માટે આ સાચું છે તેથી તેનો અર્થ એ થશે કે તે n બરાબર બે માટે સાચું છે અને પછી જો તે n બરાબર બે માટે સાચું છે તો તે n બરાબર માટે સાચું હશે થી ત્રણ તેથી ઈન્ડક્શન દ્વારા તે બધા માટે સાચું હશે n તો આવું શા માટે છે તો ચાલો આપણે ચારને k વતી એક ઓછા ત્રણ k વતી એક ઓછા એક લખીએ આ લખી શકાય કારણ કે આપણે 4 ગુણ્યા 4 ને k ઓછા 3 તરીકે લખી શકીએ છીએ k ઓછા 1 તેથી આ મને 4 થી k વતી 1 ઓછા 12 k ઓછા ચાર આપે છે પણ અહીં મારી પાસે k વતી એક ઓછા ત્રણ k ઓછા ચાર છે તેથી મારે વત્તા નવ k ઉમેરવા પડશે હવે આપણે જાણીએ છીએ કે આ ભાગ છે નવ વડે વિભાજ્ય અને આ પણ નવ વડે વિભાજ્ય છે તેથી સરવાળો નવ વડે વિભાજ્ય છે હવે પછીની સમસ્યા ચાલો એક લઈએ n ક્યુબ વત્તા n વત્તા n વત્તા વન ક્યુબ વત્તા n વત્તા બે ધન જ્યાં n એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે અને b નવ nn છે n માં છે તો નીચેનામાંથી કયો છે અથવા સાચો છે પ્રથમ a એ b નો સબસેટ છે સેકન્ડ b છે ત્રીજા નો સબસેટ છે a એ b ની બરાબર છે અને d a એ b નો યોગ્ય સબસેટ છે તેથી b માં નવના તમામ ધન ગુણાંકનો સમાવેશ થાય છે a એ ત્રણ ક્રમિક પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના સમઘનનો સરવાળો ધરાવે છે તેથી જો તમે જોશો તો હું n ની બરાબર 1 મૂકીશ તો મારી પાસે એક વત્તા બે ધન વત્તા ત્રણ q છે જેથી તે છત્રીસ બરાબર છે અને પછી તમે બીજું એક શોધી શકશો આ બે ધન વત્તા ત્રણ ધન વત્તા ચાર ધન હશે અને તેથી વધુ નાની સંખ્યા a છત્રીસ છે તેથી a બરાબર b બરાબર નથી કારણ કે b માં નવ હોય છે જે a માં પણ નથી b એ અધિકારનો સબસેટ નથી તેથી b અને c ખોટા છે b નો સબસેટ છે તેથી પ્રથમ તત્વ 36 એ એક ગુણાંક છે નવ પછીના એક ફરીથી જો તમે ગણતરી કરો તો તમે જોઈ શકો છો કે તે પણ નવનો ગુણાંક છે તેથી તે બધા ટી જેવું લાગે છે આ તત્વો એ આ બધી સંખ્યાઓ છે n ધન વત્તા n વત્તા એક ધન વત્તા n વત્તા બે ધન એ નવના ગુણાંક છે પણ આપણે કેવી રીતે સાબિત કરીએ કે n ધન વત્તા n વત્તા એક ધન વત્તા n વત્તા બે ધન દરેક માટે નવનો ગુણાંક છે પ્રાકૃતિક સંખ્યા n જેથી તમે સરળતાથી ગણતરી કરી શકો કે આ n ક્યુબ વત્તા n વત્તા વન ક્યુબ વત્તા n વત્તા બે ક્યુબ આ n ક્યુબ બરાબર છે જો તમે n વત્તા એક ક્યુબને વિસ્તૃત કરશો તો તે તમને n ધન વત્તા ત્રણ n ચોરસ વત્તા ત્રણ n વત્તા આપશે એક અને પછી n વત્તા બે ધન એટલે n ધન વત્તા છ n ચોરસ વત્તા બાર n વત્તા આઠ અને પછી આ આખી વસ્તુ 3 ગુણ્યા n ધન વત્તા 3 n ચોરસ અને 6 n ચોરસ બરાબર છે જેથી 9 n ચોરસ વત્તા પંદર n વત્તા નવ થાય અમે સાબિત કરવા માંગીએ છીએ કે આ નવ નો ગુણાંક છે અમારી પાસે પહેલાથી જ આ બરાબર છે નવ ગુણ્યા n ચોરસ વત્તા એક અને પછી અમારી પાસે ત્રણ n ધન વત્તા પંદર n છે જેથી તે ત્રણ n ગુણ્યા n ચોરસ વત્તા પાંચ બરાબર છે તેથી બતાવવા માટે કે આ 9 નો ગુણાંક છે તમારે ફક્ત તે n ગુણ્યા n જોવું પડશે ચોરસ વત્તા 5 એ 3 નો ગુણાંક છે તેથી બીજો દાવો n ગુણ્યા n ચોરસ વત્તા પાંચ એ ત્રણનો ગુણાંક છે તેથી જો n એ ત્રણનો ગુણાંક છે તો અવબત્ત આ ત્રણનો ગુણાંક છે જો n એ ત્રણનો ગુણાંક નથી તો n એ ત્રણ k વત્તા એક અથવા ત્રણ k વત્તા બે સ્વરૂપનું હોવું જોઈએ અને પછી તમે માત્ર ગણતરી કરો

તેથી જો n ત્રણ k ની બરાબર હોય તો આ સારું છે જો n ત્રણ k વત્તા એક છે તો n ચોરસ વત્તા પાંચ આ ત્રણ k વત્તા હશે એક ચોરસ વત્તા પાંચ

તેથી ત્રણ k વત્તા એક ચોરસ વત્તા પાંચ આ બરાબર નવ k ચોરસ વત્તા છ k વત્તા છ અને આ ત્રણનો ગુણાંક છે પણ 3 k વત્તા 2 ચોરસ વત્તા 5 આ બરાબર 9 k વર્ગ વત્તા 12 k વત્તા 4 વત્તા 5 જે ફરીથી 3 ગુણ્યા 3 k ચોરસ વત્તા 4 k વત્તા 3 આ ફરીથી 3 નો ગુણાંક છે

તેથી આ n ધન વત્તા n વત્તા એક ધન વત્તા n વત્તા બે ધન એ n માં બધા n માટે નવનો ગુણાંક છે

તેથી આપણે સેટ

a એ b નો યોગ્ય સબસેટ છે

તેથી a અને d સાચા છે

તેથી નોંધ લો કે જો a યોગ્ય સબસેટ t છે ટોપીનો અર્થ એ પણ થાય છે કે a એ b ok નો સબસેટ છે

તેથી આ સેટ પરના પ્રકરણને પૂર્ણ કરે છે અલબત્ત તમારે આ ખ્યાલો સાથે આરામદાયક બનવા માટે આ બાબતો પર વધુ પ્રશ્નોની પ્રેક્ટિસ કરવાની જરૂર છે આભાર