సీక్వెన్స్ మరియు సిరీస్‌కి తిరిగి స్వాగతం , ఈ అంశంపై మరికొన్ని సమస్యలను మేము పరిష్కరించడం కొనసాగిస్తాము , ఈ ఉపన్యాసంలో మీ మొదటి సమస్య ఏమిటంటే , దూరం పడిపోయిన తర్వాత బంతి ఉపరితలంపై తాకిన ప్రతిసారీ చదునైన ఉపరితలంపై మీటర్ల నుండి బంతిని వదలండి.

h అది రీబౌండ్ చేసిన దూరం rh r సానుకూలంగా ఉంది, కానీ ఒకటి కంటే తక్కువ మీరు ఒక చదునైన ఉపరితలంపై మీటరు నుండి బంతిని విసిరిన ప్రతిసారీ, దూరం అంచు పడిపోయిన తర్వాత బంతి ఉపరితలంపైకి వచ్చిన ప్రతిసారీ మీరు ఇచ్చిన సమాచారాన్ని పునరావృతం చేయనివ్వండి బంతి పైకి క్రిందికి ప్రయాణించే దూరం, ఎత్తు 4 మీటర్లకు సమానం అని భావించి, బంతి ప్రయాణిస్తున్న మొత్తం సెకన్ల సంఖ్యను కనుగొనండి, ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి ఈ క్రింది విధంగా ప్రయత్నిద్దాం , బంతి h దూరం ప్రయాణించి కొట్టినప్పుడల్లా విషయం యొక్క ముఖ్యాంశం ఉపరితలం నుండి అది ఉపరితలం నుండి ఒక ఎత్తుకు పుంజుకుంటుంది rh గుర్తుకు తెచ్చుకోండి, మొదట బంతిని మీటరు ఎత్తుతో చదునైన ఉపరితలంపై పడవేయబడుతుంది కాబట్టి ఈ ఎత్తు ఒక డ్రా ఈ పాయింట్‌లో మీరు బంతిని పడవేస్తున్నారు కాబట్టి అది నేలపై ఉన్న తర్వాత అది చాలా దూరం ప్రయాణిస్తుంది , అది భూమిని తాకడానికి h ఎత్తుకు ప్రయాణిస్తే అది తిరిగి పుంజుకుంటుంది కాబట్టి అది దూరం గుండా మొదట ప్రయాణిస్తుంది కాబట్టి అది మనల్ని ఒక ఎత్తు వంపుకి రీబౌండ్ చేస్తుంది ఒక మీటర్లు అది ఒక ఎత్తు ra వరకు పుంజుకుంటుంది మరియు అది కుడివైపున ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు అది క్రిందికి వస్తుంది మరియు అది పుంజుకుంటుంది కాబట్టి అది క్రిందికి రావడానికి ఇది ra దూరం ప్రయాణిస్తుంది , అది దూరం r చతురస్రాన్ని పుంజుకుంటుంది a పైకి అదే దూరం క్రిందికి వచ్చి ఆపై రీబౌండ్ అవుతుంది r క్యూబ్ a మరియు మొదలగునవి మొదట దూరం నుండి పడిపోతాయి కాబట్టి అది దూరం నుండి క్రిందికి ప్రయాణిస్తుంది , అది నేలను తాకుతుంది, అది మనల్ని పుంజుకుంటుంది, అది మనల్ని ఎంతగా రీబౌండ్ చేస్తుంది, అది ఎంత వరకు దిగుతుంది అనే దానిపై ఆధారపడి
ఉంటుంది.
ఎత్తు శ్రేణికి రీబౌండ్ అయిన తర్వాత అది క్రిందికి కవర్ చేసే అదే దూరాన్ని రీబౌండ్ చేసి , ఆపై అది కిందకి ప్రయాణించిన దూరానికి r రెట్లు పుంజుకుంటుంది, ఇది r చదరపు a మరియు అందువలన మొత్తం దూరం నేను దానిని అవును అని సూచిస్తాను
మొదటి ఎత్తు ట్రావెల్ డౌన్‌తో పాటు రీబౌండ్స్ అప్ ra ఆపై డౌన్ ra ప్లస్ రీబౌండ్స్ అప్ r స్క్వేర్ ఆపై అదే దూరం r స్క్వేర్ a ఆపై ప్లస్ 2 ra ప్లస్ 2 r స్క్వేర్ a ప్లస్ మొదలైనవి ఇప్పుడు మీరు రెండవ పదాన్ని చూసినట్లయితే ఈ అనంతమైన మొత్తానికి తర్వాత లేదా రెండవ సమన్ తర్వాత ఇది gp 2ra 2 r స్క్వేర్ a 2 r క్యూబ్ a మొదలైనవి మొదటి పదం 2raతో ఒక gp మరియు సాధారణ నిష్పత్తి gp మొదటి పదం నుండి ra మరియు సాధారణ నిష్పత్తి r ఇచ్చిన r ధనాత్మకం మరియు తక్కువ ఒకటి కంటే ఈ అనంతమైన మొత్తం నిజానికి కలుస్తుంది మరియు మొదటి పదం a మరియు సాధారణ నిష్పత్తి r తో gp యొక్క అనంతం వరకు ఉంటుంది, ఇది మేము మునుపటి ఉపన్యాసాలలో అభివృద్ధి చేసిన ఫార్ములా a ద్వారా 1 మైనస్ r ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి అవసరమైన దూరం అదనంగా ఉంటుంది మిగిలినది మొదటి పదం 2ra సాధారణ నిష్పత్తి rతో ఉన్న gp కాబట్టి ఆ gp యొక్క మొత్తం 2 ra బై 1 మైనస్ r కాబట్టి a ఇచ్చిన తర్వాత మేము మొత్తం దూరానికి విలువను కనుగొనగలము , ప్రశ్నలోని రెండవ భాగానికి మీరు మొత్తం కనుగొనవలసి ఉంటుంది రెండవ t సంఖ్య బాల్ ఇక్కడ ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు మనం చలన నియమాన్ని గుర్తుచేసుకుందాం s చతురస్రం వద్ద స్వేచ్ఛగా పడిపోతున్న శరీరం వద్ద ut ప్లస్ సగం సమానం కాబట్టి త్వరణం గురుత్వాకర్షణ కారణంగా త్వరణం ప్రారంభ వేగం సున్నా కాబట్టి s సగం gt చతురస్రానికి సమానం అంటే g యొక్క ఉజ్జాయింపు విలువ తొమ్మిది అవుతుంది సెకనుకు పాయింట్ ఎనిమిది మీటర్ చతురస్రానికి ఇది నాలుగు పాయింట్ t స్క్వేర్ కాబట్టి బాల్ కవర్ చేసిన మొత్తం దూరం అవును అని తెలుసుకున్న తర్వాత
మనం t ని ఈ క్రింది విధంగా s యొక్క వర్గమూలానికి 4.
9 ద్వారా వేరు చేయవచ్చు, వాస్తవానికి s విలువను పొందండి అవసరం a మరియు r ప్రశ్న యొక్క రెండవ భాగం మీకు 4 మీటర్లకు సమానం r ఇవ్వబడలేదు కాబట్టి మేము r పరంగా t పొందుతాము ఇది ఇక్కడ సమస్యను పరిష్కరిస్తుంది
మీరు సున్నా కాని పదాల యొక్క అనంతమైన శ్రేణిని తయారు చేయగలరు.
మీరు కోరుకున్న సంఖ్యకు మార్చే
ప్రశ్న కింది కారణాల వల్ల ఆసక్తికరంగా ఉంటుంది , ముందుగా గుర్తుంచుకోండి, పరిమిత శ్రేణి లేదా పరిమిత మొత్తానికి విరుద్ధంగా అనంతమైన మొత్తానికి
కఠినమైన భాషలో ఇన్ఫిన్ ఎల్లప్పుడూ పరిమిత విలువ ఉండకపోవచ్చు.
అసలైన సంఖ్యల శ్రేణిని మేము మా మునుపటి ఉపన్యాసాలలో పేర్కొన్నట్లుగా లేదా మరొక విధంగా మనకు తెలిసినప్పటికీ, అనంతమైన శ్రేణిలో కొన్ని అనంతమైన శ్రేణిని కనుగొనడం అంత సులభం కాకపోవచ్చు, మొత్తం వంటి ఫార్ములా gp యొక్క అనంతమైన పదాలు ఏకపక్ష అనంత శ్రేణికి అందుబాటులో ఉండకపోవచ్చు, కాబట్టి కొంత సంఖ్యకు కలిసే అనంతమైన సున్నా కాని పదాల యొక్క అనంతమైన శ్రేణిని చేయడానికి మా ప్రయత్నంలో
మేము స్పష్టమైన కారణంతో రేఖాగణిత పురోగతికి పరిమితం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

రేఖాగణిత పురోగమనం కోసం మాకు కన్వర్జెన్స్ షరతు తెలుసు మరియు కన్వర్జెన్స్ విషయంలో జ్యామితీయ శ్రేణి యొక్క అనంతమైన పదాల మొత్తం మాకు తెలుసు, దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని నేను ఇచ్చిన సంఖ్యగా ఉండనివ్వండి , ఇది కన్వర్జెంట్ అనంత శ్రేణిని కనుగొనమని మిమ్మల్ని అడిగారు మరియు మొత్తం ఆ శ్రేణి l కి సమానంగా ఉండాలి , రేఖాగణిత శ్రేణి డొమైన్‌లో సిరీస్‌ని శోధిద్దాం,
aarar స్క్వేర్ మొదలైనవి అక్కడ జ్యామితీయ పురోగతిగా ఉండనివ్వండి ముందుగా a ప్లస్ ar ప్లస్ ar స్క్వేర్ ప్లస్ మొదలైనవి ఒక రేఖాగణిత శ్రేణిగా ఉంటుంది మరియు ఇది సమ్మేళనం ar పవర్ n మైనస్ 1 n 1కి సమానం 1 నుండి అనంతం వరకు 1 మైనస్ r అనేది కన్వర్జెంట్ విషయంలో ఒకటి కంటే తక్కువ మోడ్ r కోసం కలుస్తుంది కనుగొనడం అవసరం అనేది అనంతమైన శ్రేణి, దీని మొత్తం l ఇవ్వబడిన సంఖ్య కాబట్టి సిరీస్ రేఖాగణిత శ్రేణి అని అనుకుందాం, కాబట్టి మనకు ఎల్‌కి సమానం కావడానికి 1 మైనస్ r అవసరం,
ఇక్కడ r యొక్క పరిమితి mod r జ్యామితీయ పురోగమనాన్ని పొందేందుకు మరియు సంబంధిత రేఖాగణిత శ్రేణిని ఎల్ మాత్రమే షరతుగా పొందాలంటే, a by 1 మైనస్ r,
మైనస్ 191 మధ్య కొంత సంఖ్య rతో lకు సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి ఒకే ఒక షరతు ఉంది కానీ అలాంటి వాటిని నిర్ణయించడానికి ఒక రేఖాగణిత పురోగతి మీకు మొదటి పదం a మరియు సాధారణ నిష్పత్తి రెండు తెలియనివి ఉన్నాయి, మొదట మైనస్ ఒకటి మరియు ఒకటి మధ్య కొన్ని ఏకపక్ష విలువలను పరిష్కరించండి మరియు mod r ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉండేలా ఎంపిక చేసుకునే rని పొందడానికి ఈ సూత్రాన్ని ఉపయోగించండి.
స్ప్రాన్స్ r సగానికి సమానం మరియు ఒక మైనస్ rలోకి ఎల్‌కి సమానం మనం ఒక రేఖాగణిత శ్రేణిని పొందుతాము, అవి ఎల్‌లోకి 1 మైనస్ ఆర్ ప్లస్ ఎల్ఆర్‌లోకి 1 మైనస్ ఆర్ ప్లస్ ఎల్ఆర్ స్క్వేర్‌లోకి 1 మైనస్ ఆర్ ప్లస్ ఇత్యాదివి మరియు మేము ఇప్పటివరకు కలిగి ఉన్న పరిశీలన ఇలా చెబుతోంది.
ఈ సిరీస్ కన్వర్జెంట్‌గా ఉంటుంది, ఎందుకంటే మేము ఒకటి కంటే తక్కువ మరియు మైనస్ ఒకటి కంటే ఎక్కువ rని ఎంచుకున్నాము మరియు సిరీస్ మొత్తం l అవుతుంది కాబట్టి మన సౌలభ్యం కోసం మేము రేఖాగణిత శ్రేణిలో పని చేసాము, దాని మొత్తానికి సంఖ్య l ఇవ్వబడిన అనంతమైన శ్రేణిని కనుగొనడం ఎల్లప్పుడూ సాధ్యపడుతుంది.
నేను సానుకూలంగా ఉండవచ్చని గమనించడం ఆసక్తికరంగా ఉంటుంది [సంగీతం] సున్నా అయితే అది సున్నా కావచ్చు లేదా ప్రతికూలంగా ఉండవచ్చు, మా సిరీస్ ట్రివియల్ సిరీస్ 0 ప్లస్ 0 ప్లస్ 0 ప్లస్ మొదలైన వాటికి తగ్గుతుంది కాబట్టి ఇది విలోమ సమస్య వంటిది కానీ మీకు రేఖాగణిత శ్రేణిని ఇవ్వడానికి బదులుగా మరియు ప్రశ్నకు కొంత సంఖ్య ఇవ్వబడిందనే మొత్తాన్ని అడగడం ద్వారా మేము ఒక రేఖాగణిత శ్రేణిని నిర్మించగలము, దాని మొత్తం ఇచ్చిన సంఖ్యను మేము కొనసాగిస్తాము, మీరు ఆ నమూనాలోని చతురస్రాల్లో మొదటి నాలుగు చతురస్రాల నమూనాను కలిగి ఉన్నాము ఔటర్మోస్ ఇవ్వబడింది t స్క్వేర్ వైశాల్యం నాలుగు మీటర్లు కలిగి ఉంటుంది, మిగిలిన చతురస్రాల్లోని ప్రతి చతురస్రం అన్ని చతురస్రాల వైశాల్యాల మొత్తాన్ని కనుగొనే ముందు చతురస్రాల భుజాల మధ్య బిందువులను కలపడం ద్వారా పొందబడుతుంది కాబట్టి మీకు చతురస్రాల నమూనా ఇవ్వబడుతుంది బయటి చతురస్రం వైశాల్యం 4 మీటర్ల చతురస్రం ఎలా ఉంటుంది మునుపటి స్క్వేర్ యొక్క ప్రతి వైపు మధ్య బిందువులను కలపడం ద్వారా మీరు తదుపరి చతురస్రాన్ని పొందుతారు,
ఈ నమూనా కొనసాగుతుంది కాబట్టి ఇది నమూనాలో మీ ఐదవ చతురస్రం
అవుతుంది కాబట్టి మీరు ప్రాంతాల మొత్తాన్ని కనుగొనమని అడిగే నమూనాలో ఇది ఆరవ చతురస్రం అవుతుంది ఇవ్వబడిన అన్ని దీర్ఘచతురస్రాల్లో బయటి చతురస్రం స్థలం 4 మీటర్ల చదరపు వైశాల్యం మాత్రమే ఇవ్వబడినది, ఈ గమనికను పరిష్కరిద్దాం , ఒక చతురస్రం ప్రతి వైపు పొడవు కలిగి ఉంటే , ఈ నమూనాలో మధ్య బిందువును కలపడం ద్వారా ఈ నమూనాలో పొందిన తదుపరి చతురస్రం క్రింది విధంగా పక్క పొడవును కలిగి ఉంటుంది.
చతురస్రం వైపు పొడవు a మరియు ఇది మధ్య బిందువు కాబట్టి ఈ దూరం a by 2 ఈ దూరం a by 2 మీకు లంబ కోణ త్రిభుజం ఉంది ఇక్కడ నేను దానిని
మీకు ఇచ్చే abc గా సూచిస్తాను
మీరు పైథాగరస్ సిద్ధాంతాన్ని ఉపయోగించగల bc పొడవు
ab స్క్వేర్ ప్లస్ ac స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం అవుతుంది, ఇది మీకు 2 స్క్వేర్ ప్లస్ a బై 2 స్క్వేర్ ఇస్తుంది, ఇది మీకు చతురస్రంతో ఉన్నట్లయితే ఈ సమస్యలో ప్రధాన పరిశీలన.

సైడ్ పొడవు a మా నమూనాలోని తదుపరి చతురస్రం వైపు పొడవు a ద్వారా రూట్ 2 ఉంటుంది.
తదుపరి వైపు పొడవు a ద్వారా రూట్ 2 ద్వారా రూట్ 2 కలిగి ఉంటుంది, అలాగే మనకు సైడ్ పొడవు యొక్క చతురస్రం ఉన్నప్పుడల్లా మన నమూనాలో x దాని పక్కన వెంటనే ఉంటుంది సైడ్ పొడవు x ద్వారా రూట్ 2 ఉంటుంది.
కాబట్టి సంబంధిత ప్రాంతాలు ఒక చతురస్రం a బై రూట్ 2 స్క్వేర్ a బై రూట్ 2 ద్వారా రూట్ 2 స్క్వేర్‌గా ఉంటాయి మరియు ఆ చతురస్రం ఒక చతురస్రం 2 నుండి 4 ద్వారా 4 వరకు ఉంటుంది.

అన్ని దీర్ఘ చతురస్రాల వైశాల్యాల మొత్తాన్ని కనుక్కోవాలంటే మనం ఈ సంఖ్యలను సంకలనం చేయాలి కాబట్టి ఒక చతురస్రానికి సమానమైన ప్రాంతాల మొత్తం ప్లస్ ఒక చదరపు 2 తో పాటు ఒక చతురస్రం 4 ప్లస్ మొదలైనవి ఈ అనంతమైన మొత్తం రేఖాగణితానికి అనుగుణంగా ఉంటుందని సులభంగా గమనించవచ్చు.

మొదటి పదంతో పురోగతి ఒక చతురస్రం మరియు సాధారణ నిష్పత్తి 1 ద్వారా 2.

కాబట్టి ఉమ్మడి నిష్పత్తి 1 కంటే తక్కువగా ఉన్నందున మొత్తం మొదటి పదం 1 మైనస్ కామన్ రేషియోగా ఉంటుంది , వాస్తవానికి ఇది కలుస్తుంది మరియు ఆ అనంతమైన మొత్తానికి మనం పరిమిత విలువను ఎలా వ్రాయగలము రెండు ఒక చతురస్రం బయటి చతురస్రం నాలుగు మీటర్ల చదరపు వైశాల్యం కలిగి ఉంటుంది

కాబట్టి ఒక చదరపు నాలుగు మీటర్ల చతురస్రం నాలుగు సంఖ్యా విలువకు సమానం కాబట్టి ప్రాంతాల మొత్తం రెండు నుండి నాలుగుకి సమానం, ఇది యూనిట్ ఎనిమిది మీటర్ల చతురస్రంతో ప్రాథమికంగా అది gpలో సమస్య అనేది ఒక gp యొక్క రెండవ పదాన్ని కొనసాగిద్దాం 1000 మరియు సాధారణ నిష్పత్తి n ద్వారా ఒకటిగా ఉంటుంది మరియు n యొక్క n మూలకం యొక్క n మూలకం p మరియు b ఈ gp యొక్క n పదాల యొక్క n పరంగా p ఆరు p phi కంటే ఎక్కువ మరియు p ఆరు ఉంటే p ఏడు కంటే ఎక్కువ , na జాగ్రత్తగా పరిశీలించడం వల్ల సాధ్యమయ్యే అన్ని విలువల మొత్తం ఎంత అంటే

, అది gp మరియు gp లోని నిబంధనల ఉత్పత్తికి సంబంధించినది అని మీకు వెల్లడిస్తుంది.

ది సాధారణ నిష్పత్తి 1 ద్వారా n మరియు n సహజ సంఖ్య కాబట్టి ఒక పదం సానుకూలంగా ఉంటే సాధారణ నిష్పత్తి కూడా సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు సాధారణ నిష్పత్తి కూడా సానుకూలంగా ఉంటుంది , ఆ రేఖాగణిత పురోగతి యొక్క అన్ని నిబంధనలు సానుకూలంగా ఉండాలి, ఇది pn ఉత్పత్తిని సూచించడంలో మాకు సహాయపడే ఒక పరిశీలన n పరంగా p ఆరు అంటే ఆరు పదాల మొదటి ఆరు పదాల ఉత్పత్తికి సమానం, ఇది p phiకి సమానం, ఇది ఆరవ పదంలోని మొదటి ఐదు పదాల ఉత్పత్తికి సమానం, నేను ఆరవ పదాన్ని t ఆరు tn n వ పదాన్ని సూచిస్తాను కాబట్టి p ఆరు ఉత్పత్తిని సూచిస్తుంది ఆరు పదాల యొక్క సంక్షిప్తత కోసం pi పదం మొదటి ఐదు పదాల యొక్క ఉత్పత్తిని t6గా

చేర్చవచ్చు p ఆరు సమానం p phi లోకి t ఆరు p6 p5 కంటే పెద్దది కాబట్టి p5 ద్వారా p6 1 కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది అంటే t6 1 కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది అదే విధంగా p ఏడు అనేది మొదటి ఆరు పదాల ఉత్పత్తి ఏడవ t erm ఇది p ఏడు p ఆరు కంటే తక్కువ అని ఇవ్వబడింది కాబట్టి t ఏడు ఒకటి కంటే తక్కువ కాబట్టి మేము ఇచ్చిన gp యొక్క ఆరవ పదం ఒకటి కంటే ఎక్కువ మరియు ఏడవ పదం ఒకటి కంటే తక్కువ అని మేము గమనించాము, ఈ gp యొక్క రెండవ పదం మాత్రమే మిగిలి ఉంది 1000 కాబట్టి మనం ఈ t6 మరియు t7 లను రెండవ టర్మ్‌తో కనెక్ట్ చేద్దాం,

a gp అనేది ఆరార్ స్క్వేర్ ar క్యూబ్ రూపంలో ఉందని గుర్తుంచుకోండి మరియు అందువల్ల నేను ఈ విషయాలను మొదటి పదం ద్వారా సూచిస్తాను, ఇది రెండవ టర్మ్ మూడవ టర్మ్ నాల్గవ టర్మ్ మరియు కాబట్టి మనం కనెక్ట్ చేద్దాం మాకు ఇవ్వబడిన రెండవ పదం యొక్క ప్రతి నిబంధనలు మూడవ పదం r రెట్లు రెండవ పదం నాల్గవ పదం r చదరపు సార్లు రెండవ పదం ఐదవ పదం r క్యూబ్ రెట్లు రెండవ పదం మరియు అందువలన t ఆరు సమానం అని గమనించండి ఆరవ పదం రెండో టర్మ్‌కి సమానం రెట్లు ఎంత r పవర్ అవుతుంది 4 చూడండి ఈ మూడవ టర్మ్ r సార్లు రెండవ టర్మ్ నాల్గవ టర్మ్ రెండవ టర్మ్ r చదరపు సార్లు రెండవ టర్మ్ మరియు అందువలన ఆరవ పదం r పవర్ నాలుగు సార్లు రెండవ టర్మ్ మరియు రెండవది పదం వెయ్యికి ఇవ్వబడింది అదే విధంగా t ఏడు అనేది ఏడవ పదం , ఇది కేవలం ఒక సంజ్ఞామానం, ఇది r పవర్ ఫిలోకి రెండవ పదానికి సమానం, ఇది వెయ్యిలోకి r పవర్ ఐదుకి సమానం, ఆ విధంగా t పవర్ ఆరు ఒకటి కంటే ఎక్కువ అంటే 1000 r పవర్ 4 గ్రేటర్ అని అనువదిస్తుంది 1 కంటే మరియు అది r పవర్ 4 అనేది 1 ద్వారా వెయ్యి కంటే ఎక్కువ అని గుర్తుచేసుకోండి, సాధారణ నిష్పత్తి 1 by n కాబట్టి ఇది 1 ద్వారా n శక్తి 4 కంటే 1 ద్వారా 1 వేల కంటే ఎక్కువ అని సూచిస్తుంది, ఇది పరస్పరం తీసుకుంటే n పవర్ నాలుగు వేల కంటే తక్కువగా ఉంటుంది రెండవ సమాచారం అంటే t7 1 కంటే తక్కువ, మనకు 1000 r పవర్ వస్తుంది 5 అనేది ఒకటి కంటే తక్కువ,

ఇది n పవర్ ఐదు ద్వారా వెయ్యిని సూచిస్తుంది, ఇది n పవర్ ఫై వెయ్యి కంటే ఎక్కువ అని సూచిస్తుంది కాబట్టి మేము n అన్ని విలువ కోసం శోధిస్తున్నాము n శక్తితో నాలుగు వేల కంటే తక్కువ మరియు n పవర్ ఫి వెయ్యి కంటే ఎక్కువ ఉన్న n యొక్క సాధ్యమయ్యే విలువలు, n ఆరు కంటే తక్కువ ఉంటే n పవర్ నాలుగు వెయ్యి కంటే తక్కువ అని చూడటం కష్టం కాదు, మీరు ఒకటి రెండు యొక్క నాల్గవ శక్తుల గురించి ఆలోచించవచ్చు.

మూడు నాలుగు మరియు ఐదు వేల కంటే తక్కువగా ఉంటాయి మరియు n నాలుగు కంటే ఎక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటే ఐదవ శక్తి వెయ్యి కంటే ఎక్కువ అని చూడటం కష్టం కాదు కాబట్టి మేము n యొక్క విలువలను 6 కంటే తక్కువ ఉన్న వాటి కోసం శోధిస్తున్నాము.

4ని పవర్‌కి చెప్పడం వెయ్యి కంటే తక్కువ మరియు నాలుగు కంటే ఎక్కువ లేదా సమానం అంటే ఐదవ శక్తి వెయ్యి కంటే ఖచ్చితంగా ఎక్కువ అని చెప్పడంతో సమానం కాబట్టి n యొక్క సాధ్యమయ్యే విలువలు నాలుగు మరియు ఐదు ఇప్పుడు ప్రశ్నకు సమాధానం వెంటనే ఏమిటి n యొక్క సాధ్యమయ్యే విలువల మొత్తం మొత్తం తొమ్మిది నాలుగు మరియు ఐదు సాధ్యమయ్యే విలువలు కాబట్టి అవసరమైన మొత్తం తొమ్మిది ఇక్కడ మీకు మీ తదుపరి సమస్య ఉంది gp యొక్క మొదటి 12 నిబంధనలలో కొన్ని

మొదటి 14 నిబంధనల మొత్తానికి సమానం అదే gp మొదటి 12 పదాల మొత్తం మరియు మొదటి 14 పదాల మొత్తం ఒకేలా ఉంటాయి,

మొదటి 17 పదాల మొత్తం 92 అయితే gp లో మూడవ పదం ఏమిటి అనే ప్రశ్న ప్రాథమికంగా ఒక gp యొక్క n నిబంధనల మొత్తంపై ఆధారపడి ఉంటుంది l ఆ sn aap లేదా gp యొక్క n నిబంధనల మొత్తానికి ప్రామాణిక

సంజ్ఞామానంగా ఉపయోగించబడుతుంది,
కాబట్టి మనకు ఇవ్వబడినది s12
మొదటి ద్వంద్వ పదాల s14 మొత్తానికి సమానం, మొదటి పద్నాలుగు పదాల మొత్తానికి సమానం అయితే s పద్నాలుగు అనేది s ద్వంద్వ ప్లస్ మొత్తం మొదటి ద్వంద్వ పదం ప్లస్ 13వ పదం నేను t13 ప్లస్ t14 అని వ్రాస్తాను అది s21ని s12 ప్లస్ 13వ టర్మ్ ప్లస్ 14వ టర్మ్‌ని ఇస్తుంది, అంటే 13వ టర్మ్ ప్లస్ 14వ టర్మ్ 0కి సమానం ఎందుకంటే ఇది gp 14 వ టర్మ్ 13వ టర్మ్‌కి స్థిర గుణకం అవుతుంది ఇక్కడ ఆ స్థిరాంకాన్ని సాధారణ నిష్పత్తి అంటారు, అది t 13 ప్లస్ rt 13 సమానం 0, ఇది మొత్తంలో t 13 సార్లు 1 ప్లస్ r 0కి సమానం, t 13 సమానం 0 లేదా r మైనస్ 1కి సమానం లేదా t 13 0 అయితే 13వ పదం ఒక gpలో 0 అనేది అన్ని ఇతర పదాలు 0 అవుతుంది, అంటే 14 15 ప్రతి పదం 0 అవుతుంది ఎందుకంటే ఇది 13వ పదాన్ని rr స్క్వేర్‌తో గుణించడం ద్వారా పొందబడుతుంది మరియు అలా ఒకసారి 13వ పదం 0 అయితే అన్ని ఇతర పదాలు 0 అవుతుంది.
మొదటి 17 పదాల మొత్తం మొదటి 13 పదాల మొత్తానికి సమానంగా ఉంటుంది, అదే a మొదటి 12 పదాల మొత్తం మరియు t 13 0కి సమానం అన్ని నిబంధనలను 0గా ఇస్తుంది కాబట్టి ఈ సందర్భం మినహాయించబడింది మరియు మనకు r మిగిలి ఉంది మైనస్ 1కి సమానం కాబట్టి మనం ఆందోళన చెందుతున్న gp ఉమ్మడిగా ఉందని మేము గమనించాము.
నిష్పత్తి మైనస్ 1 మొదటి పదం అప్పుడు రేఖాగణిత పురోగతి
ఆరార్ చతురస్రం కావచ్చు మరియు ఇది మైనస్ aa మైనస్ a అవుతుంది మరియు అందువలన మా gp ఈ సాధారణ రూపానికి మైనస్ aa మైనస్ a మరియు ప్రత్యామ్నాయంగా సానుకూలంగా మరియు ప్రతికూలంగా ఉంటుంది.
కాబట్టి ఈ gp యొక్క n నిబంధనల మొత్తం
అనేక సార్లు a మరియు మైనస్ aని జోడించడం వలె ఉంటుంది, కాబట్టి n ప్రతి ఒక్కటి సమానంగా ఉంటే అది 0 అవుతుంది, n ప్రతి ఒక్కటి మైనస్ తో రద్దవుతుంది, n అవుట్ అయినట్లయితే ప్రతి a మైనస్‌తో రద్దు అవుతుంది a కానీ మనకు చివరిగా baకి ఇచ్చే మొత్తం మిగిలి ఉంటుంది
కాబట్టి మా పరిశీలన ఏమిటంటే, ఈ నిర్దిష్ట gp యొక్క n నిబంధనల మొత్తం n సమానంగా ఉంటే 0 అవుతుంది మరియు n అంటే
మొదటి 17 నిబంధనల మొత్తం 92 మొత్తం మొదటి 17 నిబంధనలు 92 మొదటి n నిబంధనలకు సమానం , n కొంత బాకీ ఉన్నప్పుడు 17 బేసి కాబట్టి మనకు 92కి సమానం మా రేఖాగణిత పురోగతి యొక్క మొదటి పదం 92 మరియు మేము ఇప్పటికే మైనస్ 1 గా పొందిన సాధారణ నిష్పత్తి కాబట్టి మూడవ పదం
92 అవుతుంది కాబట్టి తదుపరి సమస్యతో ఈ తదుపరి సమస్య ఈ క్రింది విధంగా చదవబడుతుంది అంకగణిత పురోగతి యొక్క మొదటి 25 పదాల మొత్తం 5 25 మరియు తదుపరి 25 పదాల మొత్తం 725 ఈ యాప్ యొక్క సాధారణ వ్యత్యాసం ఏమిటి, ఈ సమస్య
ఎన్‌ఎపి యొక్క n నిబంధనల మొత్తానికి సంబంధించినది, ఈ సమస్యను పరిష్కరించడానికి ప్రయత్నిద్దాం t1 t2 మొదలైనవి t25 t26 etc t50 etc ఇవ్వబడిన అంకగణిత పురోగతికి సంబంధించిన నిబంధనలు తర్వాత ప్రశ్నలో ఇచ్చిన సమాచారాన్ని గుర్తుగా అనువదిద్దాం, మొదటి 25 పదాల మొత్తం సూచించబడుతుంది s25 phi 25 అని గుర్తుచేసుకుందాం.
n ఒక అంకగణిత పురోగతి యొక్క పరంగా , మేము k 25గా సూచించే తదుపరి 25 పదాల మొత్తాన్ని 7 25గా చెప్పవచ్చు , అంటే k25 అంటే t26 ప్లస్ t27 ప్లస్ మొదలైనవి t50 వరకు 725 lగా ఇవ్వబడుతుంది.

26 పదం నుండి ప్రారంభమై 52తో ముగిసే AP యొక్క కొన్ని నిబంధనలను కనుగొనడానికి మా వద్ద సిద్ధంగా ఉన్న ఫార్ములా లేదని నేను మీకు
గుర్తు చేస్తున్నాను, అయితే 26వ పదం t26 మొదటి పదం ప్లస్ 25 ద్వారా ఇవ్వబడుతుందని గుర్తుంచుకోండి.
సాధారణ వ్యత్యాసంలోకి అదే విధంగా 27వ పదం t27 సంజ్ఞామానం మొదటి పదం ప్లస్ 26 d ద్వారా అందించబడుతుంది, అంటే k 25ని కనెక్ట్ చేసే ఉద్దేశ్యంతో ap యొక్క తదుపరి 25 నిబంధనల మొత్తాన్ని s25 తో కలుపుతాము, అంటే అదే ap యొక్క మొదటి 25 నిబంధనల మొత్తం మనం చేద్దాం 27వ టర్మ్‌ను అనుసరించి నేను t 1 ప్లస్ d ప్లస్ 25 d 26 d అని వ్రాయగలను d ప్లస్ 25 d గా కుళ్ళిపోతోందని దీని నుండి 27వ పదం రెండవ పదం ప్లస్ 25d అని అదే పద్ధతిలో 28వ టర్మ్‌ని గమనించవచ్చు.
ఫార్ములా ఫస్ట్ టర్మ్ ప్లస్ 27 డిని ఫస్ట్ టర్మ్ ప్లస్ 2 డి ప్లస్ 25 డి అని తిరిగి వ్రాయవచ్చు ఇప్పుడు t1 ప్లస్ 2డి 30 అని గమనించండి కాబట్టి 28 టర్మ్ t28 ని మూడవ టర్మ్ t3 ప్లస్ 25d అని వ్రాయవచ్చు ఇలా కొనసాగితే 50వ టర్మ్ t50 ని ఇలా వ్రాయవచ్చు 25వ టర్ m t25 ప్లస్ 25d దీన్ని ఉపయోగించి
25 k 25 కోసం వ్యక్తీకరణను వ్రాస్తాం, ఇది t 26 t 27 మొత్తానికి సమానం t50 వరకు t1 ప్లస్ 25d ప్లస్ t 2 ప్లస్ 25 d మరియు t 25 ప్లస్ 2525d అని వ్రాయవచ్చు దీన్ని t1 ప్లస్ t2 ప్లస్ మొదలైనవాటిని t25 ప్లస్ 25 డి ప్లస్ 25 డి ప్లస్ మొదలైన 25 డి వరకు మళ్లీ సమూహపరచండి
ఈ d నుండి dని ఈ క్రింది విధంగా వేరు చేయవచ్చు d ఈ క్రింది విధంగా
k 25 మైనస్ s 25 ద్వారా 625 ద్వారా ఇవ్వబడిన k25 మరియు s25 యొక్క విలువను భర్తీ చేసి, మేము 725 మైనస్ 525 by 625కి సమానమైన dని పొందుతాము , సాధారణ గణనతో d 200 నుండి 625 కి తగ్గుతుంది 8 ద్వారా

25, కాబట్టి ఇచ్చిన అంకగణిత పురోగతి యొక్క సాధారణ వ్యత్యాసం 8 ద్వారా 25, మేము ఈ ఉపన్యాసం ఈ సమస్యతో ముగిస్తాము
, రాబోయే ఉపన్యాసాలలో మరిన్ని సమస్యలను అన్వేషించడం కొనసాగిస్తాము ధన్యవాదాలు మీకు

Prutor@IITK