ఈరోజు మనం ఎర్రర్ విశ్లేషణపై మా చర్చను కొనసాగిస్తాము ఎర్రర్ అనాలిసిస్‌లో మనం చూసిన వాటిని మళ్లీ గుర్తుచేసుకుందాం మరియు మేము ఆ లోపాన్ని లెక్కించాలనుకుంటున్నాము ఆ లోపం ఎంత అనే అంచనాను కలిగి ఉండాలనుకుంటున్నాము ఒకవేళ మనకు ఖచ్చితమైన కొలత తెలియకపోతే అప్పుడు మనం చేసే మార్గాలలో ఒకటి అదే కొలత యొక్క అనేక రీడింగులను తీసుకోవడం. మరియు మేము సగటు విలువను పొందుతాము, ఇది మేము చూసినట్లుగా వ్యక్తిగత విలువల మొత్తానికి సమానం ఈ పరిశీలనలన్నింటికి దీని ఆధారంగా మొత్తం పరిశీలనల సంఖ్యతో భాగించబడుతుంది

సంఖ్యల సంఖ్యకు మొత్తానికి మొత్తానికి కూడా మన ఉద్దేశ్యాలను మేము నిర్ధారి ంచే సరాసరి విలువ మొత్తానికి మొత్తానికి సమానమైన మొత్తానికి మేము నిదర్శనం. ఖచ్చితమైన కొలమానం
కాబట్టి ఉదాహరణకు 1 చదవడంలో సంపూర్ణ లోపం 1 రీడింగ్ మైనస్ అవుతుంది అంటే దాని యొక్క సంపూర్ణ విలువ అది ప్లస్ అయినా మైనస్ అయినా మనం దాన్ని ప్లస్‌గా తీసుకుంటాం
కాబట్టి మేము ఈ కొలతలలో ప్రతిదానికి నిర్వచించగలము సంపూర్ణ లోపాన్ని కనుగొనవచ్చు మరియు మేము డెల్టా అని పిలుస్తాము అన్ని సంపూర్ణ లోపాల సగటును తీసుకోవచ్చు మరియు మనం చూసినట్లుగా అన్ని సంపూర్ణ లోపాలతో భాగించబడిన మొత్తం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది పరిశీలనల సంఖ్య మరియు మేము దీనిని పొందిన తర్వాత మేము తీసుకునే కొలత a మరియు మైనస్ డెల్టా a సగటు మరియు a మరియు ప్లస్ డెల్టా మధ్య ఉంటుంది, అంటే డెల్టా అంటే సగటు సంపూర్ణం లోపం దీని ఆధారంగా మేము అంచనా వేయగల పరిధిని అందిస్తుంది డెల్టాకు సమానమైన సాపేక్ష లోపాన్ని మేము నిర్వచించాము, ఇది సగటుతో భాగించబడిన డెల్టాకు సమానం అంటే మనం కొలిచే పరిమాణంతో పరిమాణ లోపంతో భాగించబడుతుంది మరియు ఇది భిన్నం మరియు సాపేక్ష లోపం తరచుగా శాతంగా వ్యక్తీకరించబడుతుంది మరియు దానిని మేము శాతం లోపం అని పిలుస్తాము మరియు కొన్నిసార్లు డెల్టాను ఉపయోగించే చిహ్నం డెల్టా అనేది చిన్న గ్రీకు వర్ణమాలలో ఉంటుంది మరియు అది డెల్టా అంటే d 100తో గుణించబడిన సగటుతో గుణిస్తే, ఆ శాతం ఎంత ఉంటుందో ఇప్పుడు చూద్దాం లోపాలు ఎలా మిళితం అవుతాయి మరియు మనకు ఇది అవసరం ఉదాహరణకు మనకు రెండు పరిమాణాల మొత్తం లేదా ఉత్పత్తి లేదా రెండు పరిమాణాల విభజన రూపంలో లభించే పరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది. అంటే కనుక్కోవడానికి, మేము ఎగిరిన ద్రవం యొక్క నిర్దిష్ట పరిమాణంలోని వాల్యూమ్ ఫ్లో రేట్‌ను కనుగొనాలనుకుంటున్నామని చెప్పుకుందాం అదే విధంగా మనం సమయాన్ని కొలిచినప్పుడు సమయం కొలిచే సమయంలో కొంత లోపం ఉంటుంది
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం తెలుసుకోవలసినది ఏమిటంటే, ఈ ఫార్ములాని ఉపయోగించి ప్రవాహ రేటును కొలిచినప్పుడు మనం తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నాము .
ఫ్లో రేట్‌ను లెక్కించండి ఆపై ఫ్లో రేట్‌లో లోపం ఎంత ఉందో మనకు తెలిసిన వాల్యూమ్‌లోని లోపం మనకు తెలిసిన లోపం దీని నుండి మేము ఫ్లో రేట్‌లోని లోపాన్ని ఎలా అంచనా వేస్తాము మరియు దీని కోసం మనం గ్రహిస్తాము సాధారణంగా మన వద్ద ఉన్న ormulas మేము వాటిని రెండు వర్గాలుగా విభజించవచ్చు,
కాబట్టి లోపాలను ఎలా కలపవచ్చో చూద్దాం మరియు వివిధ కొలతల కలయికగా పొందిన పరిమాణంలో లోపాన్ని ఎలా కనుగొనాలో చూద్దాం,
కాబట్టి మేము ఎర్రర్‌ల కలయికను పరిశీలిస్తాము మరియు ఇక్కడ
కాబట్టి ముందుగా మనం మొత్తం లేదా వ్యత్యాసంగా పొందిన పరిమాణాలను చూస్తాము,
కాబట్టి మనకు ఒక పరిమాణాన్ని కలిగి ఉన్నారని అనుకుందాం, అది ప్లస్ మైనస్ డెల్టాగా ఇవ్వబడింది, ఇక్కడ డెల్టా a అనేది a లో ఉన్న లోపం, ఆపై మనకు రెండవ పరిమాణం b ఉంటుంది, అది bగా ఇవ్వబడుతుంది ప్లస్ మైనస్ డెల్టా b ఇక్కడ డెల్టా b అనేది bలో లోపం మరియు a మరియు b మొత్తానికి a plus b మొత్తానికి సమానమైన z పరిమాణం ఉండాలని మేము కోరుకుంటున్నాము మరియు లోపం ఇచ్చిన z లో లోపాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము a లో మరియు b లో ఎర్రర్
కాబట్టి మనం చేసేది z లో ఉన్న ఎర్రర్‌ని మనం దాన్ని z ప్లస్ మైనస్ డెల్టా z అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఇది ఒక ప్లస్ మైనస్ డెల్టా a ప్లస్ b అయిన దానికి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది b ప్లస్ మైనస్ డెల్టా అవుతుంది b
కాబట్టి ఇది మేము విస్తరింపజేస్తే, ఇది ప్లస్ b ప్లస్ డెల్టా a ప్లస్ మైనస్ డెల్టా bకి సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి మేము ఈ ఎర్రర్‌ల మొత్తాన్ని తీసుకున్నప్పుడు ఇప్పుడు లోపం ఇరువైపులా ఉండవచ్చు
కాబట్టి ఎర్రర్‌లో మనకు ప్లస్ మైనస్ సైన్ ఉన్నప్పుడల్లా మేము దానిని సంకలితంగా తీసుకుంటాము దాన్ని వ్యవకలనంగా ఎప్పటికీ తీసుకోము ఎందుకంటే మేము గరిష్ట లోపం కోసం చూడాలనుకుంటున్నాము
కాబట్టి ఇక్కడ ఎందుకంటే z అనేది ఒక ప్లస్ బికి సమానం. మేము దీన్ని రెండు వైపులా రద్దు చేస్తాము మరియు డెల్టా z అనేది డెల్టా a ప్లస్ డెల్టా బికి సమానం
కాబట్టి మనం రెండు పరిమాణాలను ఉపసంహరించుకున్నప్పుడు లోపం సంగ్రహించబడుతుంది మరియు అది మొత్తంలో లోపం అవుతుంది పరిమాణం అలాగే వ్యవకలనాన్ని చూద్దాం మరియు ఇక్కడ మనం కొంచెం జాగ్రత్తగా ఉండాలి ఎందుకంటే z మైనస్ b కి సమానం అని అనుకుందాం, అప్పుడు మనం z ప్లస్ మైనస్ డెల్టా z కంటే ముందు చేసిన దానినే ఉపయోగిస్తే ఇది సమానంగా ఉంటుంది. ఒక ప్లస్ మైనస్ డెల్టా a మైనస్ b ప్లస్ మైనస్ డెల్టా b మరియు ఇది మైనస్ b ప్లస్ మైనస్ డెల్టా aకి సమానంగా ఉంటుంది మరియు మరోసారి మేము ప్లస్ మైనస్ డెల్టా bని పొందుతాము మరియు ఇప్పుడు మనం గరిష్ట లోపం కోసం వెతుకుతున్నట్లయితే, మనకు ఏమి లభిస్తుంది

ఇది ఇక్కడ గరిష్ఠ లోపం
కాబట్టి మేము ఇవ్వబడుతుంది ప్లస్ మైనస్ డెల్టా a ప్లస్ మైనస్ డెల్టా b ఉంది మరియు మేము ఇక్కడ గరిష్ఠ లోపం కోసం వెతికితే ఇక్కడ నుండి మేము తీసివేస్తాము
కాబట్టి z ఒక మైనస్ bకి సమానం అయితే డెల్టా z డెల్టా a ప్లస్ డెల్టా vకి సమానం అవుతుంది
కాబట్టి అసలు పరిమాణంలో విషయాలు తీసివేయబడినప్పటికీ ఎర్రర్‌లు ఉంటాయి, కానీ మేము లోపాలను జోడించినప్పుడు లోపాలు జోడించబడతాయి మరియు మీరు చేయవచ్చు అలాగే మనం చేస్తున్న ఎర్రర్‌లు సంపూర్ణ ఎర్రర్‌లుగా మారడాన్ని కూడా చూడండి మరియు మనం సంపూర్ణ ప్రతికూలంగా తీసుకున్నప్పుడు సానుకూలంగా మారుతుంది
కాబట్టి ఇది మన వద్ద ఉత్పత్తి లేదా గుణకం ఉన్నప్పుడు తర్వాత ఇవి ఎందుకు జోడించబడతాయో చూడడానికి ఇది మరొక మార్గం, అంటే మనకు z పరిమాణం ఉంటుంది. ఇది bతో భాగించబడిన లేదా bతో గుణించబడినదానికి సమానం, మనం మొదట ఉత్పత్తిని చూద్దాం,
కాబట్టి z a సార్లు bకి సమానం అయితే మేము అదే విషయాన్ని మళ్లీ ఉపయోగిస్తాము z ప్లస్ మైనస్ డెల్టా z అనేది ప్లస్ మైనస్ డెల్టాకు సమానం a సార్లు బి ప్లస్ మైనస్ డెల్టా బా మరియు ఇప్పుడు మనం దీన్ని విస్తరింపజేసినప్పుడు ఇది abకి సమానం అవుతుంది , ఆపై మనకు ప్లస్ మైనస్ డెల్టా a సార్లు b ప్లస్ మైనస్ డెల్టా b రెట్లు ప్లస్ మైనస్ డెల్టా a డెల్టా b ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ మనం చేసేది మనం z ద్వారా భాగించినప్పుడు z ద్వారా భాగిస్తాము మేము మొత్తం వ్యక్తీకరణను zతో భాగిస్తాము, అలా చేసినప్పుడు మనం పొందేది 1 ప్లస్ మైనస్ డెల్టా z z కి ఇది సమానం
కాబట్టి ఈ పేజీని మళ్లీ తీసుకువద్దాం మరియు ఇది ఇక్కడ ఉంది, ఇక్కడ నుండి కాపీ చేస్తూనే ఉంటాము. ఇప్పుడు abని zతో భాగించగా abకి సమానం అవుతుంది
కాబట్టి ఇది 1 ప్లస్ డెల్టా aతో ప్లస్ మైనస్ డెల్టా b అవుతుంది , ఆపై మనకు ప్లస్ మైనస్ డెల్టా డెల్టా a డెల్టా b abతో భాగించబడుతుంది
కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ మరోసారి మనం ఏమి చేస్తాము మేము గరిష్ఠ లోపం కోసం చూస్తున్నందున ప్లస్ మైనస్ భర్తీ చేయబడుతుంది ప్లస్ మరియు మేము చేసే రెండవ విషయం ఏమిటంటే, డెల్టా a డెల్టా b ఈ ఉత్పత్తిని మేము నిర్లక్ష్యం చేస్తాము ఎందుకంటే అసలు పరిమాణంతో పోలిస్తే లోపం తక్కువగా ఉంటుందని అంచనా వేయబడింది. మరియు రెండు చిన్న పరిమాణాల ఉత్పత్తి ఉంది
కాబట్టి ఇ ఇది రెండు చిన్న పరిమాణాల ఉత్పత్తి
కాబట్టి ఇది విస్మరించబడుతుంది
కాబట్టి మనం పొందేది డెల్టా z పై z అనే ఎర్రర్ డెల్టా a అపైన్ ప్లస్ డెల్టా బి మీద బి కి సమానం
కాబట్టి ఈ విధంగా మేము ఉత్పత్తుల కోసం ఎర్రర్‌ను పొందుతాము
కాబట్టి ఉత్పత్తి పరిమాణం అసలైన పరిమాణంతో భాగించబడినది ఇక్కడ కొన్ని సంబంధిత ఎర్రర్‌లకు సమానం మరియు మీలో లాగ్‌లు మరియు భేదాన్ని అర్థం చేసుకున్న వారికి మీరు ఈ ఫార్ములాని రెండు వైపులా లాగర్ లాగ్‌లను తీసుకొని భేదం చేయడం ద్వారా కూడా పొందవచ్చని చూస్తారు. వదిలివేయబడుతుంది ఎందుకంటే ప్రస్తుతానికి అదే విధంగా z అనేది bతో భాగించబడినట్లయితే , సాపేక్ష లోపం కోసం మరోసారి మేము ఈ ఫార్ములాని పొందుతాము డెల్టా z పై z ఇది డెల్టా a మీద a ప్లస్ డెల్టా bతో సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి మరోసారి రెండు పరిమాణాల సాపేక్ష లోపాలు ఇప్పుడు జోడించబడతాయి , z అనేది n యొక్క శక్తికి n యొక్క శక్తికి b ద్వారా భాగించబడిన m యొక్క శక్తికి ఇప్పుడు aa నుండి n యొక్క శక్తికి మేము ఫార్ములాను పొడిగించవచ్చు. ఒక పోలిక b కోసం rly m యొక్క శక్తికి మేము పునరావృతం b యొక్క గుణిజాలను తీసుకోవచ్చు మరియు ఇక్కడ నుండి మీరు గ్రహించేది z మీద డెల్టా z అని ఈ లోపం n రెట్లు డెల్టా a మీద ఒక ప్లస్ m సార్లు డెల్టా b కి సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి శక్తి వ్యక్తిగత ఎర్రర్‌కు ముందు గుణకార కారకంగా ఏది వచ్చిందో ఇప్పుడు ఇది కూడా మాకు చెబుతుంది ఏ పదానికి పెద్ద శక్తి ఉందో ఆ పదం అతిపెద్ద లోపానికి మూలం కావచ్చు
కాబట్టి మనం ఆ పరిమాణాన్ని కొలిచినప్పుడు మరింత ఖచ్చితంగా ఉండాలి. డెల్టా a ద్వారా a తక్కువగా ఉంటే n పెద్దది అయినప్పటికీ లోపం యొక్క మొత్తం సహకారం తక్కువగా ఉంటుంది ఈ ఫార్ములా z by z ప్లస్ మైనస్ n డెల్టా a బై ఏ ప్లస్ m డెల్టా b బై బికి సమానం శాత దోషం కోసం కూడా పని చేస్తుంది మరియు మనం చేయగలం ఎందుకంటే మనం రెండు వైపులా వందతో గుణించినప్పుడు మనకు ఒకే విషయం వస్తుంది
కాబట్టి మేము z లో శాతం లోపం n సార్లు శాతం లోపంతో సమానం అని చెబుతాము m రెట్లు శాతం లోపంతో b
కాబట్టి ఇవి మనం w ఫార్ములాలు మేము ఉత్పత్తులు మరియు విభజనల లోపాలను కనుగొనవలసి వచ్చినప్పుడు మరియు i amperes యొక్క కరెంట్ ప్రవహించే వైర్‌లో ఉత్పన్నమయ్యే వేడిని ఒక చిన్న ఉదాహరణ తీసుకుందాం i స్క్వేర్ rకి మరియు మనం tతో గుణించినప్పుడు అది మనకు మొత్తం వేడిని ఇస్తుంది
కాబట్టి ఇక్కడ i ప్రస్తుత r అనేది రెసిస్టెన్స్ t అనేది సమయం మరియు h అనేది వేడిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది
కాబట్టి ఇక్కడ ఇప్పుడు మనం లోపం కనుగొనాలనుకుంటే ir మరియు t యొక్క కొలతలో లోపం రెండు శాతం మూడు శాతం మరియు ir మరియు t యొక్క కొలతలో ఒక శాతం సాపేక్ష లోపాలు మాకు అందించబడ్డాయి మరియు మేము ఉత్పత్తి చేయబడిన వేడి యొక్క కొలతలో సంబంధిత లోపాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము
కాబట్టి మేము ఫార్ములా ద్వారా వెళ్లండి డెల్టా h by h ఇప్పుడు ఈ i స్క్వేర్‌కి సమానం

కాబట్టి ఇది రెండు రెట్లు డెల్టా i ద్వారా i ప్లస్ డెల్టా r ద్వారా r ప్లస్ డెల్టా t ద్వారా t ఉంటుంది మరియు మేము ప్రతి ఒక్కటిని ఒక శాతంగా వ్యక్తీకరిస్తాము
కాబట్టి అవి ఇలా ఇవ్వబడ్డాయి శాతము
కాబట్టి మనము కలిగి ఉంటుంది డెల్టా h పరంగా h వంద మరియు అది శాతాన్ని ఇస్తుంది రెండు డెల్టా i బై ఐ బై వంద శాతం ప్లస్ డెల్టా r బై r వంద శాతం ప్లస్ డెల్టా t బై t వంద శాతానికి ఇప్పుడు ఇవి మాకు ఇవ్వబడ్డాయి
కాబట్టి ఇది రెండుకి సమానం అవుతుంది. రెండు శాతంతో గుణిస్తే మూడు శాతం ప్లస్ ఒక శాతం
కాబట్టి ఈ మొత్తం ఎనిమిది శాతానికి సమానంగా ఉంటుంది
కాబట్టి మనం డెల్టా h లో ఉంచితే లోపం ఏర్పడుతుంది, ఇది శాతానికి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది ప్లస్ మైనస్ ఎనిమిది శాతానికి సమానం అవుతుంది. h విలువ మనకు తెలిస్తే ఈ ఎనిమిది శాతాన్ని తిరిగి డెల్టా h యూనిట్‌లుగా మార్చడం అవసరం గుణించబడిన లేదా విభజించబడిన పరిమాణాలలో దోషాలను ఎలా కనుగొంటాము మరియు గుణించిన లేదా విభజించబడిన పరిమాణాల్లోని లోపాలను తర్వాత మేము ఏదైనా కొలత నివేదించబడినప్పుడు మేము కలిగి ఉన్న కొలతలో ముఖ్యమైన సంఖ్యల గురించి మాట్లాడుతాము ఇ కొలతలోని అనిశ్చితి చివరి అంకెలో ఉంది , ఆఖరి అంకె ఐక్యత మొత్తంలో తక్కువగా లేదా పెద్దదిగా ఉండవచ్చు మరియు దీనినే మనం ముఖ్యమైన సంఖ్యల ద్వారా లెక్కిస్తాము, ఉదాహరణకు మనం కాల వ్యవధిని చెప్పినప్పుడు ఒక నిర్దిష్ట లోలకం 1.62 సెకన్లు అయితే ఇక్కడ ఒకటి మరియు ఆరు నమ్మదగిన అంకెలు అని మనకు తెలుసు, అయితే మేము రెండు చెప్పినప్పుడు ఈ రెండూ అవకాశం ఉన్న లేదా అనిశ్చితి రెండు అంకెల్లో ఉంటే అది ఒకటి లేదా మూడు లేదా భిన్నం కావచ్చు ఎక్కడో ఒకటి మరియు మూడు మధ్య పడి ఉంది
కాబట్టి ఇక్కడే అనిశ్చితి వస్తుంది
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం 1.62 సెకన్ల గురించి మాట్లాడినప్పుడు ఈ కొలత 1.62 సెకన్లు అని చెప్పినప్పుడు మేము ఇది మూడు ముఖ్యమైన అంకెల వరకు సరైనదని చెబుతాము
కాబట్టి ఒక అంకెలో ఇది ఒక పాయింట్ ఆరు రెండు వంటి కొలత మూడు ముఖ్యమైన అంకెలు ఉన్నాయి, మనం మరొక కొలత తీసుకుంటాము మన దగ్గర 20 287.5 సెంటీమీటర్లు అని అనుకుందాం
కాబట్టి దీనర్థం మేము మా కొలతను ఒక మిల్లీమీటర్ ఉన్న రూలర్‌తో తీసుకుంటున్నామని అర్థం. గ్రాడ్యుయేషన్ మేము ఒక మిల్లీమీటర్‌కు చేరుకుంటున్నాము
కాబట్టి ఇక్కడ మనకు నాలుగు ముఖ్యమైన అంకెలు ఉంటాయి మరియు ఎల్లప్పుడూ అనిశ్చితి చివరి అంకెలో ఉంటుంది, ఇప్పుడు ముఖ్యమైన అంకెలు పరికరం యొక్క ఖచ్చితత్వాన్ని సూచిస్తాయి, ఇది కనీస గణనపై ఆధారపడి ఉంటుంది వివిధ యూనిట్లలోని ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్యను ప్రభావితం చేయకూడదు మరియు దీనికి కారణం ఏమిటంటే, మనం యూనిట్‌లను సెంటీమీటర్‌ల నుండి మిల్లీమీటర్‌లకు మార్చినా, పరికరం యొక్క కనిష్ఠ గణన మారదు అది ఒకేలా ఉంటుంది మరియు ఉదాహరణకు నా దగ్గర కొలత ఉన్నప్పుడు 2.308 సెంటీమీటర్ల ఇది ఇప్పుడు నాలుగు ముఖ్యమైన అంకెలను కలిగి ఉంది, నేను ఈ కొలతను మిల్లీమీటర్‌లలో చూస్తే, ఇది ఇరవై మూడు పాయింట్లు సున్నా ఎనిమిది మిల్లీమీటర్లు అవుతుంది మరియు మరోసారి నేను ఈ రూపాన్ని మీటర్ల పరంగా ఉంచితే నాలుగు ముఖ్యమైన అంకెలను కలిగి ఉంటుంది సున్నా పాయింట్ సున్నా రెండు మూడు సున్నా ఎనిమిది మీటర్లకు సమానంగా ఉండాలి మరియు వీటన్నింటిలో ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్య నాలుగుగా ఉండాలి
కాబట్టి ke దీన్ని దృష్టిలో ఉంచుకుని ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్యను నిర్ణయించడానికి మాకు కొన్ని నియమాలు ఉన్నాయి , మొదటి నియమం ఏమిటంటే, సున్నాయేతర అంకెలన్నీ ముఖ్యమైనవి
కాబట్టి సున్నాయేతర అంకె ఉన్న చోట మేము కొలమానాన్ని గణనీయ అంకెగా గణించవలసి ఉంటుంది. రెండవ నియమం దశాంశ బిందువుతో సంబంధం లేకుండా రెండు సున్నాయేతర అంకెల మధ్య వచ్చే సున్నాలు ముఖ్యమైనవి మరియు ఉదాహరణకు నేను 23.08 ని చూసినప్పుడు ఇక్కడ ఉన్న ఈ ఉదాహరణలో 0 ఉంటుంది, అది దశాంశ స్థానం తర్వాత కేవలం వస్తుంది కానీ ఇప్పటికీ ఈ 0 ఉంటుంది మేము ముఖ్యమైన అంకెల్లో లెక్కించినప్పుడు లెక్కించబడుతుంది, ఎందుకంటే దాని చుట్టూ 2 ముఖ్యమైనవి కాని అంకెలు ఉంటాయి
కాబట్టి మనం 23.08 అని వ్రాసినప్పుడు మేము దీనిని నాలుగు ముఖ్యమైన అంకెలుగా మాట్లాడుతాము ఇప్పుడు మూడవ నియమం ఇవి సాధారణ నియమాలు ఇప్పుడు మనం కొంచెం జాగ్రత్తగా ఉండాలి ఒక సంఖ్య ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటే , అంటే ఆ సంఖ్య ఇలా ఉంటుంది మనం దానిని దశాంశంలో వ్యక్తీకరిస్తే అది ఇప్పుడు సున్నా పాయింట్‌గా ఉంటుంది అలా అయితే దశాంశానికి కుడి వైపున సున్నాలు బిందువు కానీ మొదటి సున్నా కాని అంకెకు ఎడమవైపు ముఖ్యమైనవి కావు మరియు నేను మీకు దీనికి ఉదాహరణ ఇస్తాను, ఉదాహరణకు మేము 0.00238 అని చెప్పినప్పుడు , మేము సంఖ్యతో ప్రారంభిస్తున్నామని గమనించాము ఉహ్ డెసిబెల్ ఇక్కడ పూర్తి భాగం ఈ సంఖ్య సున్నా ఒకటి కంటే తక్కువ ఉంటే దశాంశ బిందువు తర్వాత రెండు సున్నాలు ఉన్నాయి ఇవి ముఖ్యమైనవి కావు
కాబట్టి ఈ సంఖ్యలో మనకు మూడు ముఖ్యమైన అంకెలు ఉంటాయి
కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మూడవ నియమం, పూర్తి సంఖ్య ఉంటే అది నాల్గవ నియమం అంటే ఏదీ లేదు దశాంశ బిందువు ఈ సంఖ్యలో సున్నాలతో ముగిస్తే వెనుకబడిన సున్నాలు సాధారణంగా ముఖ్యమైనవి కావు ఆ ఖచ్చితత్వం వరకు కొలత తీసుకోబడితే తప్ప అంటే
இதன் కొలత. ఇది సెంటీమీటర్‌లుగా
కాబట్టి అదే కొలత ఒకటి రెండు మూడు సున్నా సున్నా సెంటీమీటర్‌లుగా మారుతుంది మరియు ఇక్కడ చివరి రెండు

అంకెలు ఈ రెండు సున్నాలు అవి ముఖ్యమైన అంకెలు మరియు సంఖ్యలో లెక్కించబడవు r ముఖ్యమైన అంకెలు మునుపటి వలె కేవలం మూడు మాత్రమే ఉంటాయి, ఇక్కడ మనకు ఉన్న చివరి నియమం దశాంశ బిందువుతో సంఖ్య ఉంటే, ఉదాహరణకు మనం ఒక సంఖ్యను మూడు పాయింట్ ఐదు సున్నా సున్నా అని వ్రాస్తాము, ఇప్పుడు ఇక్కడ ఇలా వ్రాస్తాము ఎందుకంటే దశాంశ అంకె తర్వాత రెండు సున్నాలు చేర్చబడ్డాయి అంటే ఈ యూనిట్ వరకు కొలతలు ఖచ్చితమైనవి
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్య నాలుగుకి సమానం
కాబట్టి దశాంశ బిందువులతో సంఖ్యలలో వెనుకబడిన సున్నాలు సున్నాలు ముఖ్యమైనవి మరియు కొన్నిసార్లు పొందడానికి ఈ గందరగోళాన్ని తొలగించి, సంఖ్య శాస్త్రీయ సంజ్ఞామానంలో నివేదించబడింది, మేము సంఖ్యను శాస్త్రీయ సంజ్ఞామానంలో నివేదిస్తాము అంటే ఆ సంఖ్య పది శక్తులతో వ్రాయబడింది
కాబట్టి ఏదైనా సంఖ్య 10గా వ్యక్తీకరించబడుతుంది, ఇక్కడ a ఒకటి మరియు పది మధ్య ఉంటుంది
కాబట్టి a అనేది ఒకటి మరియు పది మధ్య ఉండే సంఖ్య మరియు b అనేది ఘాతాంకం మరియు ఆ సంఖ్య 1 కంటే తక్కువగా ఉంటే b ధనాత్మకం లేదా ప్రతికూలంగా ఉండవచ్చు, ఆపై b ప్రతికూలంగా ఉంటుంది లేకుంటే అది ధనాత్మకంగా ఉంటుంది
కాబట్టి b ఒక ఘాతాంకం ఆపై లోని ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్య ఎలా ఉంటుందో అది ఆ సంఖ్యలోని గణనీయ అంకెల సంఖ్య అవుతుంది
కాబట్టి ఈ విధంగా అస్పష్టత పరిష్కరించబడుతుంది ఆపై మనం ఆర్డర్‌గా పిలిచే దాన్ని వర్కౌట్ చేయాలనుకుంటే ఏదైనా పిలవబడే దాన్ని కూడా నిర్వచిస్తాము. పరిమాణం యొక్క అంచనాను కలిగి ఉండాలనుకునే చోట , ఖచ్చితమైన విలువ కాదు, అయితే అది ఎంత ఉందో ఉదాహరణకు మన వద్ద 1 మీటర్ లేదా 2 మీటర్ల పొడవు ఉంటే, వాటిని 1 మీటర్ పరిమాణం యొక్క క్రమం అని పిలుస్తాము కానీ ఏదైనా 100 అయితే మీటర్లు లేదా 110 మీటర్లు అప్పుడు మేము మాగ్నిట్యూడ్ క్రమాన్ని 100 మీటర్లు అని చెబుతాము,
కాబట్టి మనం ఎలా వ్రాస్తామో పరిమాణం యొక్క క్రమం మళ్లీ వ్యక్తీకరించినట్లయితే, ఆపై సంఖ్యను శాస్త్రీయ సంజ్ఞామానంలో వ్యక్తీకరిస్తే, ఆపై మేము దానిని b యొక్క శక్తికి పది గుణకారంగా వ్రాస్తాము. మరియు ఒకటి మరియు ఐదు మధ్య అబద్ధం ఉంటే మేము మాగ్నిట్యూడ్ క్రమాన్ని b యొక్క శక్తికి 10కి సమానం అని అంటాము లేదా మేము అజ్ఞాన చతురస్రాన్ని చివరి భాగస్వామి అని పిలుస్తాము
కాబట్టి తర్వాత పరిమాణం i అని వ్రాసినట్లయితే ఇప్పుడు పరిమాణం యొక్క క్రమం గురించి మాట్లాడుతాము n శాస్త్రీయ సంజ్ఞామానం 10కి 10కి 1 మరియు 5 మధ్య ఉంటే, దానిని ఒకదానితో చుట్టుముట్టాలి, ఆపై మేము దీన్ని b మరియు b ల శక్తికి పదిగా అంచనా వేసే పరిమాణాన్ని చెబుతాము .
పరిమాణం యొక్క పరిమాణం యొక్క క్రమాన్ని అంటారు మరియు 5 మరియు 10 మధ్య ఉన్నట్లయితే, మేము తదుపరి అంకెకు రౌండ్అప్ చేస్తాము, అంటే మేము దానిని b ప్లస్ 1 యొక్క శక్తికి 10 అని పిలుస్తాము మరియు ఈ సందర్భంలో b ప్లస్ 1 అంటారు మాగ్నిట్యూడ్ ఆర్డర్ ఆఫ్ మాగ్నిట్యూడ్ ఆర్డర్ అనేది సాధారణంగా పరిమాణాల యొక్క స్థూల అంచనాలను రూపొందించడానికి ఉపయోగిస్తారు మరియు మేము పరిమాణం యొక్క క్రమం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు అవి దేని గురించి మాట్లాడవు చాలా ఖచ్చితమైనవి కావు, అయితే ఇది కొలత యొక్క భావం ఎంత అనే ఆలోచనను ఇస్తుంది ఉదాహరణకు ఏదైనా 1.28 నుండి 10 నుండి 7 మీటర్ల శక్తికి ఉంటే, మేము ఈ పొడవు యొక్క పరిమాణం క్రమాన్ని 10 నుండి 7 మీటర్ల శక్తి అని చెబుతాము మరియు అదే విధంగా నేను హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క వ్యాసం గురించి మాట్లాడినట్లయితే, మేము హైడ్రోజన్ వ్యాసాన్ని పరిశీలిస్తాము. అణువు 1.06 నుండి 10కి మైనస్ 10 మీట్ పవర్ ers ఆపై మేము దాని పరిమాణం యొక్క క్రమాన్ని 10 నుండి మైనస్ 10 మీటర్ల శక్తి అని చెబుతాము,
కాబట్టి మేము ఇప్పుడు నిర్దిష్ట పరిమాణంలో ఈ విధంగా పని చేస్తాము ఇప్పుడు మనం కనుగొన్నది అంటే కొన్ని సూత్రాలలో కొన్ని స్థిరాంకాలు ఉన్నాయి, ఉదాహరణకు మనం చూద్దాం చాలా సరళమైన ఫార్ములా వ్యాసం ఇప్పుడు ఈ నిర్దిష్ట ఫార్ములా రెండు వ్యాసార్థంతో గుణించబడిన రెండుకు సమానం, ఇది ఖచ్చితమైన సంఖ్య మరియు కాబట్టి ఇది అనంతమైన ముఖ్యమైన అంకెలను కలిగి ఉంది
కాబట్టి మేము అలా చేయడం కాదు అంటే ఈ సందర్భంలో మనం ఊహిస్తున్నాము లేదా కాదు సంఖ్య ఖచ్చితంగా ఉంది అలాగే ఈ సంఖ్యలో ఎలాంటి లోపం లేదు, ఉదాహరణకు మన చుట్టుకొలతను గణించినప్పుడు 2 pi r మరియు pi సంఖ్య pi మనకు నచ్చినన్ని ముఖ్యమైన అంకెలకు గణించవచ్చు మేము సూత్రాన్ని చదవగలము కాబట్టి ఇలాంటి స్థిరాంకాలు సూత్రాలలో వచ్చినప్పుడు మేము వాటితో అనుబంధించబడిన ఏ లోపాన్ని తీసుకోము అవి ఖచ్చితమైనవిగా భావించబడుతున్నాయి, ఇప్పుడు మేము ఈ విషయాలలో మరొక ముఖ్యమైన అంశాన్ని చూడాలనుకుంటున్నాము మరియు మాకు పరిమాణాలు తప్పులు ఉన్నప్పుడు ఆపరేషన్ల నియమాలు లేదా వాటిలో మరియు మనకు ఉన్న ప్రాథమిక నియమం ఏమిటంటే , అసలు కొలిచిన విలువల కంటే తుది ఫలితం మరింత ఖచ్చితమైనది కాదు
కాబట్టి మనం పరిమాణాన్ని లెక్కించినప్పుడు, ఈ కొలతల నుండి పరిమాణం యొక్క క్రమాన్ని అత్యంత కచ్చితమైన విలువను పరిశీలిస్తాము. ఆఖరి పరిమాణానికి మాగ్నిట్యూడ్ ఆర్డర్‌గా తీసుకోబడే అతి తక్కువ కచ్చితమైన కొలత కాబట్టి ఉదాహరణకు మన సాంద్రత వాల్యూమ్‌పై ద్రవ్యరాశికి సమానం అని చూద్దాం మరియు ఒక పరిమాణం యొక్క ద్రవ్యరాశిని 4.237 గ్రాములుగా చెప్పుకుందాం మరియు వాల్యూమ్ 2.51 సెంటీమీటర్ క్యూబ్‌గా ఇవ్వబడింది మరియు ఈ రోజు మనం దీని సాంద్రతను లెక్కించాలి ఇది కాలిక్యులేటర్‌ల యుగం అని నేను ఎవరినైనా ఇలా

చేయమని అడిగితే మీరు కాలిక్యులేటర్‌ని తీసుకుంటారు మీరు ఈ రెండు సంఖ్యలను పంచ్ చేస్తారు మరియు మీరు గణించినప్పుడు ఈ రెండు సంఖ్యలను ఉపయోగించి సాంద్రత కాలిక్యులేటర్ మీకు ఒక పాయింట్ ఆరు ఎనిమిది ఎనిమిది వంటి సమాధానాన్ని ఇస్తుంది. ఇప్పుడు మీ కాలిక్యులేటర్‌లో నేను ఇలా సమాధానం వ్రాసినప్పుడు పరిమాణం భావం ఇక్కడ మీ కాలిక్యులేటర్ లో ఉన్నప్పుడు ఇక్కడ ఉంది, అయితే ఇక్కడ సంఖ్య ఏదైనా అయితే మా అసలు కొలతలు సరైనది మొదటి సందర్భంలో 4 ముఖ్యమైన అంకెలు లేదా 0.001 గ్రాముల వరకు మరియు వాల్యూమ్‌లో 0.01 సెంటీమీటర్ క్యూబ్ లేదా 3 ముఖ్యమైన అంకెలు వరకు, ఆపై దశాంశ తర్వాత ఈ 11 సంఖ్యల పరంగా నా సమాధానాన్ని వ్యక్తీకరించడం అసంబద్ధమైన పని మరియు తప్పు

కాబట్టి

కాబట్టి మనకు ఇలాంటి ఆపరేషన్‌లు ఉన్నప్పుడు ఎలా పని చేయాలి అప్పుడు మనం ఏ అంకె వరకు ఎలా గణించాలి అంతిమ సమాధానం రాయాలి అనేది ప్రశ్న మరియు దీన్ని బాగా అర్థం చేసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాం ఎందుకంటే ఇది మనం చాలా జాగ్రత్తగా ఉండాల్సిన విషయం.

కాబట్టి మనకు గుణకారం లేదా భాగహారం ఉన్నప్పుడు మనం ఎన్ని అంకెలను తీసుకువెళ్లాలో చూద్దాం మరియు ఇప్పుడు గుణకారం మరియు d కోసం కూడిక మరియు తీసివేత కోసం చూద్దాం ivision మేము నియమం ఏమిటంటే, అంతిమ ఫలితం అసలు సంఖ్యలో ఉన్నంత ముఖ్యమైన సంఖ్యలను కనీసం ముఖ్యమైన అంకెలతో కలిగి ఉండాలి అంటే మీరు గుణించడం లేదా భాగించడం లేదా ఫార్ములా ఈ మొత్తం పరిమాణాలను కలిగి ఉంటుంది లేదా మూడు లేదా నాలుగు పరిమాణాల మొదటి పరిమాణాన్ని కలిగి ఉంటుంది ఐదు ముఖ్యమైన అంకెలు ఉన్నాయి, సెకనులో ఆరో వంతులో మూడు మరియు నాల్గవది ఒకటి ఉంది

కాబట్టి మీరు కలిగి ఉన్న తుది ఫలితం కనీసం ముఖ్యమైన అంకెలు ఉన్న వాటి కంటే ఎక్కువ ముఖ్యమైన సంఖ్యలను కలిగి ఉండాలి

కాబట్టి ఈ సందర్భంలో నేను చెప్పాను నాలుగు పరిమాణాలు తర్వాత తుది సమాధానం ఒక ముఖ్యమైన అంకెతో ఉండాలి మరియు మన మునుపటి ఉదాహరణకి తిరిగి వెళ్దాం ఇక్కడ ద్రవ్యరాశి 4.237 గ్రాములు మరియు వాల్యూమ్ 2.51 సెంటీమీటర్ క్యూబ్ అని మేము చెప్పాము మరియు మేము సాంద్రతను కనుగొనాలనుకుంటున్నాము

కాబట్టి ఈ పరిమాణంలో చూద్దాం ద్రవ్యరాశిలో వాల్యూమ్‌లో నాలుగు ముఖ్యమైన అంకెలు ఉన్నాయి అవి మూడు ముఖ్యమైన అంకెలు

కాబట్టి చివరగా సాంద్రతలో మేము కేవలం మూడు ముఖ్యమైన డిజిలను మాత్రమే తీసుకువెళతాము

కాబట్టి మనం కాలిక్యులేటర్‌ని ఉపయోగించినప్పుడు సాంద్రతకు సంబంధించి మనకు లభించిన సమాధానాన్ని పరిశీలించినప్పుడు, మనకు ఒక పాయింట్ ఆరు ఎనిమిది ఎనిమిది అటువంటి సంఖ్య యొక్క సమాధానం వచ్చింది, ఇప్పుడు మనం ఈ సమాధానాన్ని మూడు ముఖ్యమైన అంకెల వరకు మాత్రమే వ్రాయాలి అంటే మేము ఒక పాయింట్ ఆరు ఎనిమిది ఎనిమిది వరకు వెళ్తాము ఇప్పుడు ఎనిమిది తర్వాత ఉన్న అంకె ఐదు కంటే ఎక్కువ అంటే మనం మన సమాధానాన్ని పూర్తి చేయాల్సి ఉంటుంది మరియు కనుక సమాధానాన్ని మూడు ముఖ్యమైన అంకెల పరంగా వ్యక్తీకరించాలి

కాబట్టి సాంద్రత సెంటీమీటర్ క్యూబ్‌కు 1.69 గ్రాములుగా ఇవ్వబడుతుంది, నేను కూడిక మరియు తీసివేత గురించి మాట్లాడిన తర్వాత ఈ రౌండింగ్ గురించి కొంచెం మాట్లాడతాను, నేను మీకు చుట్టుముట్టే నియమాలను కూడా ఇస్తాను, అయితే రెండవది ఇప్పుడు కూడిక లేదా తీసివేత విషయాన్నే తీసుకుందాం. మేము రెండు పరిమాణాలను జోడిస్తున్నప్పుడు లేదా రెండు పరిమాణాలను తీసివేస్తున్నప్పుడు అదనంగా లేదా తీసివేతతో క్లియర్ చేయండి, ఈ రెండు పరిమాణాలు ఒకే కొలతలు కలిగి ఉండాలి అవి రెండు వేర్వేరు డైమెన్షనల్ పరిమాణాలు కాకూడదు ఉదాహరణకు మనం ప్రకటన చేయవచ్చు d రెండు పొడవులు లేదా మనం రెండు ద్రవ్యరాశిని జోడించవచ్చు కానీ నేను పొడవుకు ద్రవ్యరాశిని జోడించలేను

కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ మనం చూడాల్సింది ఏమిటంటే, ఈ పరిమాణాలలో ప్రతి లోపం ఎంత మరియు నేను రెండు పరిమాణాలను జోడిస్తే ఏ పరిమాణం. చాలా లోపం అది నేను తీసుకోవలసిన లోపం

కాబట్టి ఇక్కడ మనం చేసేది ఏమిటంటే , మనం జోడించినప్పుడు లేదా తీసివేసినప్పుడు , కనీసం దశాంశ స్థానాలు ఉన్న సంఖ్యలో ఎన్ని దశాంశ స్థానాలు ఉంటాయో అంతిమ ఫలితంలో మనం నిలుపుకుంటాము మరియు ఇది తో స్పష్టమవుతుంది ఒక ఉదాహరణ నేను 3 ద్రవ్యరాశిని కలుపుతున్నాను అనుకుందాం 436.32 గ్రాముల ద్రవ్యరాశి ఉంది, మరొక ద్రవ్యరాశి 227.2 గ్రాములు మరియు 0.301 గ్రాములు నేను ఈ 3 ద్రవ్యరాశిని జోడించాల్సి వస్తే వాటిని మొత్తం కలిపితే అది ఇప్పుడు 663.821 గ్రాములు అవుతుంది. మేము ఈ ప్రతి ఒక్క ద్రవ్యరాశిని పరిశీలిస్తాము ఒక దశాంశ స్థానం వరకు మాత్రమే రెండవ ద్రవ్యరాశి వచ్చింది అని మేము గుర్తించాము, అంటే చివరగా మన సమాధానాన్ని మొదటి దశాంశ స్థానం వరకు సరిగ్గా వ్రాయవలసి ఉంటుంది

కాబట్టి ఈ సమాధానాన్ని 663.8 గ్రాములుగా నివేదించాలి ఎందుకంటే ఈ రెండవ అంకెలో అది 0.21 లేదా 0.22 లేదా 0.23 కావచ్చు, దాని గురించి ఏదైనా జోడించడం వలన మాకు ఖచ్చితంగా అర్థం కాదు

కాబట్టి అందుకే మనం ఇప్పుడు ఇలా చేయాల్సి వచ్చింది ఇక్కడ పరోక్షంగా నేను మీరు చుట్టుముట్టే భావనను ఉపయోగించాను తప్పక తెలిసి ఉండాలి కానీ దీన్ని కూడా అధికారికంగా చూద్దాం మరియు పూర్తి చేయడం అంటే ఇవి చాలా స్పష్టమైన నియమాలు ఉదాహరణకు మనకు ఒక అంకె రెండు పాయింట్లు ఏడు నాలుగు ఆరు ఉన్నాయని చెప్పుకుందాం మరియు మీరు మీరు లెక్కించే సంఖ్యను మూడు ముఖ్యమైన అంకెల వరకు

వ్రాయాలనుకుంటున్నాము దీన్ని పొందండి మరియు మీరు దీన్ని ఇప్పుడు మూడు ముఖ్యమైన సంఖ్యల వరకు వ్రాయాలనుకుంటున్నారు మూడు ముఖ్యమైన అంకెలు అంటే మనం ఈ అంకె వరకు వెళ్లాలి
కాబట్టి ఇప్పుడు మీ ఇంగితజ్ఞానం మీకు చెబుతుంది మీరు దీన్ని రెండు పాయింట్లు ఏడు నాలుగు లేదా 2.75 గా పెట్టవచ్చు కానీ ఈ అంకె సగానికి పైగా పెద్దది మీరు 2.743 నంబర్‌ని కలిగి ఉంటే, అదే విధంగా 2.75గా పూర్తి చేస్తారు మరియు మరోసారి మీరు దాన్ని మూడు ముఖ్యమైన సంఖ్యల వరకు పూర్తి చేయాలనుకుంటే ఆ తర్వాత మీరు మూడు ముఖ్యమైన సంఖ్యల వరకు రో అని గ్రహిస్తారు. అన్‌డెడ్ నంబర్ 2.74గా వ్రాయబడుతుంది
కాబట్టి ఇప్పుడు మేము నియమాలను వాటిని లాంఛనప్రాయంగా చేస్తే, డ్రాప్ చేయాల్సిన అంకె 5 కంటే పెద్దదిగా ఉంటే , ముందు అంకెను ఒకటి పెంచినట్లుగా నియమాలను పొందుతాము మరియు ఇది అంకె అయితే మారదు. డ్రాప్ చేయబడేది ఐదు కంటే తక్కువ
కాబట్టి మనం డ్రాప్ చేయాల్సిన అంకెను చూస్తాము మరియు డ్రాప్ చేయాల్సిన అంకె ఐదు కంటే పెద్దదిగా ఉంటే మనం ముందు అంకెను 1 పెంచుతాము మరియు 5 కంటే తక్కువ ఉంటే దాన్ని మార్చకుండా అలాగే ఉంచుతాము. మీ సంఖ్య పాయింట్ ఏడు నాలుగు ఐదు వంటిది అయితే అంకె అయితే ఏమి జరుగుతుందనే ప్రశ్న వస్తుంది మరియు ఇది మీరు మూడు ముఖ్యమైన అంకెలు వరకు వ్రాయవలసి ఉంటుంది
కాబట్టి డ్రాప్ చేయాల్సిన అంకె ఐదు అయితే, ఒక అస్పష్టత ఉంది మరియు ఇక్కడ మేము చేసే సమావేశం ఉపయోగించండి అంటే వదలాల్సిన అంకె 5 అయితే, ముందు అంకె కూడా ఉంటే మనం ముందు అంకెను చూస్తాము, ఉదాహరణకు రెండు పాయింట్లు ఏడు నాలుగు ఐదు ఉన్నప్పుడు వదలాల్సిన అంకె ఐదు
కాబట్టి మనం చూస్తాము. దీనికి ముందు అంకె అది f మాది కనుక ఇది సరి అంకె
కాబట్టి మనం ఐదుని డ్రాప్ చేస్తాము
కాబట్టి ఈ అంకె రెండు పాయింట్లు ఏడు నాలుగు అవుతుంది మరియు ముందు అంకె బేసిగా ఉంటే మనం ముందు అంకెకు ఒకదాన్ని జోడిస్తాము ఉదాహరణకు మనం రెండు పాయింట్ల ఏడు మూడు ఐదు పైకి మాట్లాడుతున్నట్లయితే మూడు ముఖ్యమైన అంకెలకు మనం ఈ అంకె ఐదుని పరిశీలిస్తాము మరియు దీనికి ముందు ఉన్న అంకె మూడు బేసిగా ఉంటుంది
కాబట్టి ఇది రెండు పాయింట్లు ఏడు నాలుగు గా చుట్టుముడుతుంది అయితే మనం గుర్తుంచుకోవాల్సిన మరో విషయం ఉంది 2.7351 వంటి సంఖ్య 3 ముఖ్యమైన అంకెలు , అంటే మనం మొదటి మూడు అంకెలను అలాగే ఉంచాలి మరియు డ్రాప్ చేయాల్సిన అంకెలు ఐదు ఒకటి
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మనం వదులుతున్నది ఐదు కంటే పెద్దది ఎందుకంటే 1 ఫాలోయింగ్ ఉంది
కాబట్టి ఇది ఆ సందర్భంలో 2.74 అని వ్రాయబడి ఉండవచ్చు మరియు మన వద్ద 2.7451 వంటి ఏదైనా ఉంటే ఇది జరుగుతుంది మరియు మనం దీన్ని 3 ముఖ్యమైన అంకెల వరకు ఉంచవలసి వస్తే , అంటే మనం 2.74ని చూస్తున్నామని అర్థం, కానీ ఇప్పుడు మనం వదులుతున్న భాగం సగం కంటే పెద్దది. ఐదు తర్వాత ఒకటి వస్తుంది
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఇది రెండు పాయింట్ల ఏడు ఐదు అని వ్రాయబడుతుంది, ఇప్పుడు మనం ఈ విషయాలన్నింటినీ అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడే ఒక ఉదాహరణను తీసుకుందాం , దీర్ఘచతురస్రం యొక్క పొడవును 16.2 సెంటీమీటర్‌లుగా కొలుస్తామని అనుకుందాం. వెడల్పు 10.1 సెంటీమీటర్‌లుగా కొలుస్తారు మరియు ఇది మీటర్ స్కేల్‌ని ఉపయోగిస్తోంది మరియు మేము ఇప్పుడు ప్రాంతాన్ని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము మరియు మేము కాలిక్యులేటర్‌ని ఉపయోగిస్తే, మేము ఒక సంఖ్యను వర్క్ చేస్తాము మేము ఈ రెండు 16.2ని 10.1కి గుణించి మా సమాధానం వస్తుంది ఒక అరవై మూడు పాయింట్లు ఆరు రెండు సెంటీమీటర్ల చతురస్రం అని నేను అనుకుంటున్నాను
కాబట్టి మనం ముఖ్యమైన అంకెలు మరియు ఎర్రర్‌ల కాన్సెప్ట్‌ని చూద్దాం మరియు దీన్ని సరిగ్గా ఎలా వ్రాయాలో చూద్దాం. నేను ఇక్కడ చివరి అంకె నుండి పొడవు ఉంటే 0.2 సెంటీమీటర్‌లో చివరి ముఖ్యమైన అంకె ఉంది
కాబట్టి మనం దానిని 16.2 ప్లస్ మైనస్ 0.1 సెంటీమీటర్‌లుగా వ్రాస్తాము అలాగే వెడల్పును 10.1 ప్లస్ మైనస్ 0.1 సెంటీమీటర్‌లుగా వ్రాస్తాము
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం రెండిటిని గుణించినప్పుడు విస్తీర్ణం మరియు వైశాల్యం పదహారు పాయింట్లు రెండు ప్లస్ మైనస్ సున్నా పాయింట్ ఒకటికి పది పాయింట్లు ఒకటి ప్లస్ మైనస్ సున్నా పాయింట్ ఒక సెంటీమీటర్ చతురస్రానికి సమానంగా ఉంటుంది,
కాబట్టి దీన్ని ఎలా పని చేయాలో చూద్దాం, తద్వారా l 16.2కి సమానం అయితే మనం దీన్ని నేరుగా చూడవచ్చు ప్లస్ మైనస్ 0.1 అప్పుడు డెల్టా l 0.1 మరియు పొడవులో ఉన్న సాపేక్ష లోపం డెల్టా l బై l ఇది 0.1 బై 16.2 కి సమానంగా ఉంటుంది మరియు దీన్ని నేను శాతంగా వ్యక్తీకరించినట్లయితే ఇది నేను వెడల్పును చూసినప్పుడు అదే విధంగా 0.6 శాతానికి సమానంగా ఉంటుంది డెల్టా b పై బిపై ఇది సున్నా పాయింట్‌కి సమానం పది పాయింట్‌లు ఒకటి వంద శాతంగా భాగించబడుతుంది
కాబట్టి ఇది ఒక శాతానికి సమానం మరియు ప్రాంతం l రెట్లు bకి సమానం మరియు నేను ఏరియా డెల్టా a పై ఏరియాలో ఎర్రర్‌ని వ్రాస్తే a కి సమానం డెల్టా l మీద l ప్లస్ డెల్టా b మీద మరియు నేను రెండు వైపులా 100తో గుణించగలను, అది నాకు శాతాన్ని ఇస్తుంది
కాబట్టి నేను పొందగలిగేది డెల్టా a మీద ఒక శాతం, ఇది పాయింట్ 0.6 శాతం ప్లస్ ఒక శాతానికి సమానం
కాబట్టి ఇది ఒక పాయింట్ ఆరు శాతానికి సమానం
కాబట్టి లోపాన్ని తొలగించండి విస్తీర్ణంలో ఇది 1.6తో 100కి సమానం అవుతుంది, ఇది a విలువతో

గుణించబడుతుంది మరియు a 16.2కి 10.1కి సమానం
కాబట్టి
కాబట్టి నేను పొందేది వైశాల్యం 163.62 సెంటీమీటర్ల చతురస్రంతో పాటు మైనస్ 1.6 శాతానికి సమానం, ఇప్పుడు ఇక్కడ మనం చేయాల్సి ఉంటుంది పొడవు మరియు వెడల్పు పదం 3 కోసం వాటిలో ప్రతి ఒక్కదానికి అసలు పరిమాణాల్లోని ముఖ్యమైన అంకెల మొత్తం సంఖ్యను రూపొందించండి,
కాబట్టి మేము వ్యక్తీకరించినప్పుడు చివరి సమాధానంగా అదే సంఖ్యలో ముఖ్యమైన అంకెల్లో వ్యక్తీకరించాలి మరియు ఇది తప్పు. చాలా మంది వ్యక్తులు చేస్తారు
కాబట్టి ఇప్పుడు నేను దానిని 3 ముఖ్యమైన అంకెలకు వ్యక్తీకరించినప్పుడు ఇది 164 సెంటీమీటర్ల చతురస్రంగా మారుతుంది, అంటే చివరి రెండు డెసిబెల్ స్థానాలు పోతాయి ఎందుకంటే మేము ఆహ్ ముఖ్యమైన అంకెలను మాత్రమే ఉంచుతాము ఆపై నేను దీనికి ఒకదాన్ని జోడించాలి. పాయింట్ ఆరు శాతం ఇప్పుడు 163.62లో 1.6 శాతం ఇది 2.6 సెంటీమీటర్ల చతురస్రానికి సమానం అవుతుంది కానీ నాకు ఈ 2.6 ఉంది, నేను దానిని ఉంచాలి, నేను దానిని ఇక్కడకు కి 164కి జోడిస్తున్నాను.
కాబట్టి నేను దానిని అదే సంఖ్యగా ఉంచాలి డెసిబెల్ స్థానాలు 164.
కాబట్టి ఈ 2.6 3 సెంటీమీటర్ల చతురస్రం వరకు గుండ్రంగా ఉంటుంది మరియు
కాబట్టి వైశాల్యం యొక్క చివరి వ్యక్తీకరణ 164 సెంటీమీటర్ స్క్వేర్ ప్లస్ మైనస్ 3 సెంటీమీటర్ స్క్వేర్ అవుతుంది
కాబట్టి ఈ విధంగా ఒకరు పొందే పరిమాణాన్ని వ్యక్తీకరిస్తారు. ఉత్పత్తి ఇప్పుడు గ్రహించే ఒక విషయం ఏమిటంటే, సాపేక్ష లోపం సంబంధిత లోపాన్ని మనం పరిశీలిస్తే, ఇది ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్యపై మాత్రమే కాకుండా కొలవబడే సంఖ్యపై కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది, ఉదాహరణకు నేను 1.02 గ్రాములు మరియు నేను కొలవబడుతున్న ద్రవ్యరాశిని చూసినప్పుడు. దానిని 0.01 గ్రాముల ఖచ్చితత్వంతో కొలవండి, ఆపై ఇక్కడ సాపేక్ష లోపం 0.01 1.02 ద్వారా 100గా విభజించబడింది మరియు ఇది 1 శాతానికి సమానం అయితే అదే సంబంధిత లోపం దాదాపు 10 గ్రాముల ద్రవ్యరాశి ఉన్నట్లయితే 9.89 అని చెప్పండి ఈ సందర్భంలో 0.01 గ్రాముల ఖచ్చితత్వం వరకు కొలవబడిన గ్రాములు ఈ సందర్భంలో మీరు గ్రహించే సాపేక్ష లోపం ఇది చాలా తక్కువగా ఉంటుంది, ఇది 0.01 ని 9.89తో భాగించబడుతుంది మరియు నేను దానిని శాతం ధీగా వ్యక్తీకరించినప్పుడు s 0.1 శాతానికి సమానం అవుతుంది
కాబట్టి అసలు ద్రవ్యరాశి ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే అదే కనీస గణన కోసం ఆ ద్రవ్యరాశిలో సాపేక్ష లోపం తేలికైన శరీరంతో పోలిస్తే చాలా తక్కువగా ఉంటుంది ఇప్పుడు మీరు బహుళ దశల లెక్కలను కలిగి ఉన్నట్లయితే మేము ఉపయోగించే మరొక నియమం ఇది. అప్పుడు మనం చేసేది ఏమిటంటే
కాబట్టి మనకు బహుళ దశల గణనలు ఉన్నప్పుడు దీన్ని గుర్తుంచుకోవాలి ఆపై ఇంటర్మీడియట్ దశల్లో గుణకారం విభజనలు మొదలైన వాటి వల్ల వచ్చే లోపాలను జాగ్రత్తగా చూసుకోవడానికి మేము ఒక అదనపు అంకెలను ఉంచుతాము మరియు చివరి సమాధానం మేము నియమాలను పాటిస్తాము
కాబట్టి మేము తుది సమాధానాన్ని వ్రాసేటప్పుడు మేము నిర్వచించిన నియమాల ప్రకారం ముఖ్యమైన అంకెల సంఖ్యను ఉంచుతాము కానీ ఇంటర్మీడియట్ దశల్లో మేము ఒక అదనపు అంకెను ఉంచుతాము ధన్యవాదాలు