అందరికీ నమస్కారం కాబట్టి ఇది పారాబొలా గురించి అధ్యయనం చేసిన ఉపన్యాసంలో కోనిక్ విభాగాలపై మూడవ ఉపన్యాసం , ఆపై పారాబొలా యొక్క ప్రామాణిక సమీకరణాలను రూపొందించాము మరియు రెండవ ఉపన్యాసంలో కొన్ని లక్షణాలను చర్చించాము మరియు ఇప్పుడు దీర్ఘవృత్తం గురించి చర్చించాము మరియు ఇప్పుడు దీర్ఘవృత్తం యొక్క ప్రామాణిక సమీకరణాలను నేర్చుకున్నాము ఈ ఉపన్యాసంలో మనం హైపర్బోలా అని పిలువబడే అహ్ మూడవ రకమైన శంఖాకార విభాగాల గురించి అధ్యయనం చేస్తాము కాబట్టి హైపర్బోలాలో ఉన్నదానితో ప్రారంభిద్దాం కాబట్టి నిర్వచనం హైపర్బోలా అనేది ఒక విమానంలోని అన్ని బిందువుల సమితి.

సమతలంలోని పాయింట్లు స్థిరాంకం మరియు రెండు స్థిర బిందువుల మధ్య దూరం కంటే స్థిరాంకం తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం దీర్ఘవృత్తాకారాన్ని సమతలంలోని అన్ని బిందువుల సమితిగా నిర్వచించడాన్ని గుర్తుచేసుకోండి, రెండు స్థిర బిందువుల నుండి దూరాల మొత్తం ఒక ఇక్కడ స్థిరమైన తేడా ఏమిటంటే , మనం రెండు స్థిర బిందువుల నుండి దూరాల మొత్తానికి బదులుగా రెండు స్థిర బిందువుల నుండి దూరాల వ్యత్యాసాన్ని తీసుకుంటాము కాబట్టి జు దీర్ఘవృత్తాకారంలో ఈ రెండు స్థిర బిందువులను హైపర్బోలా యొక్క foci అని కూడా పిలుస్తారు, అలాగే మధ్య బిందువును ఫోసిని కలిపే రేఖ విభాగం యొక్క మధ్య బిందువును హైపర్బోలా యొక్క మధ్య కేంద్రం అంటారు మరియు రెండు fociల ద్వారా రేఖను అడ్డంగా పిలుస్తారు.
హైపర్బోలా యొక్క అక్షం మరియు విలోమ అక్షానికి లంబంగా ఉండే రేఖను విలోమ అక్షానికి లంబంగా మరియు కేంద్రం గుండా వెళుతున్న రేఖను హైపర్బోలా యొక్క సంయోగ అక్షం అంటారు, కాబట్టి నేను దీన్ని గీయనివ్వండి కాబట్టి మనకు ప్లేన్ లెట్‌లో రెండు స్థిర బిందువులు ఉంటాయి.
మనం వాటిని f1 మరియు f2 అని పిలుస్తాము కాబట్టి ఇవి రెండూ foci అని పిలుస్తాము కాబట్టి ఇది హైపర్బోలా యొక్క మరొక ఫోకస్
ఈ రెండు fociలను కలిపే లైన్ సెగ్మెంట్ యొక్క మధ్య బిందువును కేంద్రం అంటారు కాబట్టి ఇది కేంద్రం అని చెప్పుకుందాం o ఇది కేంద్రం హైపర్బోలా మరియు ఈ రెండు కేంద్రాల గుండా వెళ్ళే రేఖను విలోమ అక్షం అని పిలుస్తారు మరియు విలోమ అక్షానికి లంబంగా మరియు గుండా వెళుతున్న రేఖను అంటారు.
h కేంద్రం ఇది సంయోగ అక్షం కాబట్టి ఇప్పుడు మనం కేంద్రం నుండి ప్రతి foci కి దూరం c అని అనుకుందాం కాబట్టి ఈ దూరం c ఇది c కాబట్టి f ఒకటి f రెండు అనే రెండు fociల మధ్య దూరం సమానంగా ఉండనివ్వండి.
రెండు సికి ఇది సానుకూల సంఖ్య కాబట్టి మరియు కేంద్రం మూలం వద్ద ఉండనివ్వండి మరియు x అక్షం మీద foci ఉంటుంది కాబట్టి మనకు ఇది x అక్షం మరియు మేము కేంద్రాన్ని మూలం మరియు foci f 1 మరియు f 2గా తీసుకుంటున్నాము x అక్షం మీద పడుకోండి కాబట్టి x అక్షం విలోమ అక్షం మరియు లంబంగా y అక్షం ఉంటుంది, ఇది సంయోగ అక్షం మరియు మనకు ఉన్నది ఏమిటంటే f ఒకటి f రెండింటి మధ్య దూరం రెండు c కాబట్టి ఈ దూరాలు c మరియు c కాబట్టి f వన్ ఎఫ్ రెండు యొక్క కోఆర్డినేట్‌లు ఇది మైనస్ సి కామా సున్నా ఇది సి కామా సున్నా కాబట్టి f ఒకటి మైనస్ సి జీరో ఎఫ్ రెండు సి కామా సున్నా ఇప్పుడు మనం ఈ హైపర్బోలాను గుర్తించాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి హైపర్బోలా అనేది అన్ని పాయింట్ల సమితి.
f ఒకటి మరియు f రెండు నుండి దూరం యొక్క వ్యత్యాసం సున్నా కాబట్టి మనం దానిని చెప్పుకుందాం ఇక్కడ e ఒక బిందువు p అప్పుడు మనకు pf ఒకటి ఉంది, ఇక్కడ pf ఒకటి పెద్ద దూరం ఇక్కడ pf 2 చిన్న దూరం అయితే pf 1 మైనస్ pf 2 కాబట్టి pf హైపర్బోలాపై ఏదైనా పాయింట్ అయితే pf ఒకటి మైనస్ pf రెండు ఇది సంపూర్ణంగా ఉంటుంది స్థిరాంకంతో సమానమైన విలువ ఈ స్థిరాంకం 2 aకి సమానం అని చెప్పుకుందాం, కాబట్టి ఈ స్థిరాంకం రెండు fociల మధ్య దూరం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మనకు 2a 2c కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి a అనేది c కంటే తక్కువ ఇప్పుడు చూద్దాం.
ఈ హైపర్బోలాపై కొన్ని పాయింట్‌లను కనుగొనడానికి ప్రయత్నించండి, కాబట్టి ఈ హైపర్బోలాపై పాయింట్ a ఉందని అనుకుందాం, కాబట్టి హైపర్బోలాపై దీని కోఆర్డినేట్ x కామా సున్నా ba పాయింట్
కాబట్టి దీన్ని మళ్లీ గీద్దాం f1 f2 ఇది మైనస్ సి కామా సున్నా ఇది సి కామా సున్నా ఇప్పుడు మనకు పాయింట్ x కామా సున్నా ఉంటే x 0 మరియు c మధ్య ఉంటే,
ఈ దూరం ఇది పాయింట్ aaf 1 మైనస్ af 2 అని చెప్పడానికి వీలు కల్పిస్తుంది , ఇది పాయింట్ a నుండి foci f వరకు ఉన్న దూరం మధ్య వ్యత్యాసం ఒకటి మరియు ఎఫ్ రెండు ఇది రెండు aకి సమానం కావాలి ఇప్పుడు అఫ్ వన్ అంటే ఈ దూరం c ఇది x కాబట్టి af 1 c ప్లస్ x మరియు af 2 సమానం c మైనస్ x ఎందుకంటే ఇది మళ్లీ c కాబట్టి af 1 మైనస్ af two c ప్లస్ x మైనస్ c మైనస్ x అంటే రెండు xకి సమానం కానీ మనకు కావలసింది af ఒకటి మైనస్ ఆఫ్ టూ ఈక్వల్ టు టూ a కాబట్టి టూ x ఈక్వల్ టు టూ a అంటే x సమానానికి సమానం కాబట్టి మనకు వచ్చేది కామా సున్నా మీద ఉంటుంది హైపర్బోలా అదే విధంగా మైనస్ కామా సున్నా కూడా హైపర్బోలాపై ఉంటుందని మనం చూడవచ్చు, ఒకవేళ mod x cకి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉంటే x కామా సున్నా హైపర్బోలాపై పడదు ఎందుకంటే నా x కామా 0 ఇక్కడ ఉందో లేదో మీరు చూస్తే దీని దూరం f 1 మైనస్ నుండి ఈ 2 f 2 దూరం f 1 మరియు f 2 మధ్య దూరం తప్ప మరొకటి కాదు.
కాబట్టి దీనికి కారణం x c కంటే ఎక్కువ లేదా x కంటే ఎక్కువ ఉంటే c లేదా x కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మైనస్ సికి సమానం కంటే తక్కువ అప్పుడు
f వన్ మరియు ఎఫ్ టూ నుండి దూరాల వ్యత్యాసం f వన్ ఎఫ్ రెండు, ఇది రెండుకి సమానం c ఇది రెండు a కుడికి సమానం కాదు కాబట్టి మనకు f వన్ f రెండు ఇలా ఉంటే మరియు ఇక్కడ పాయింట్ a x కామా సున్నా

ఉంటే అప్పుడు af one మైనస్ af two f one f twoకి సమానం అదే విధంగా నాకు ఇక్కడ పాయింట్ b ఉంటే అప్పుడు bf రెండు మైనస్ bf ఒకటి మళ్లీ f వన్ f టూకి సమానం కాబట్టి మనకు x అక్షం మీద ఖచ్చితంగా రెండు పాయింట్లు ఉంటాయి, ఇవి హైపర్బోలాపై ఉంటాయి కాబట్టి ఈ రెండు పాయింట్ల కోఆర్డినేట్‌లు హైపర్‌బోలాపై ఉండే విలోమ అక్షంపై ఖచ్చితంగా రెండు పాయింట్లు ఉంటాయి.

మైనస్ కామా సున్నా మరియు కామా సున్నా కాబట్టి ఈ రెండు పాయింట్లను హైపర్‌బోలా యొక్క శీర్షాలు అని పిలుస్తారు, కాబట్టి చిత్రంలో మనం x అక్షం మైనస్ c సున్నా మరియు c సున్నాపై పడి ఉన్న f ఒకటి f రెండింటిపై దృష్టి పెట్టాము మరియు మనకు ఈ రెండు పాయింట్లు ఉన్నాయి.

వాటిని a మరియు b అని పిలవండి, వీటి కోఆర్డినేట్‌లు మైనస్ సున్నా మరియు సున్నా ఇవి శీర్షాలు వీటిని హైపర్‌బోలా యొక్క శీర్షాలు అంటారు ఇప్పుడు హైపర్‌బోలా యొక్క ప్రామాణిక రూపాలను కనుగొనవచ్చు కాబట్టి రెండు రకాలు ఉన్నాయి ఒకటి x అక్షం మీద foci మరియు రెండవ రకం y అక్షం మీద foci కుడివైపు n మేము సాధారణ రూపాన్ని చర్చించడం లేదు కాబట్టి మేము ఈ రెండు రూపాలను తీసుకుంటున్నాము కాబట్టి మనం ఇప్పుడు చర్చిస్తున్న మొదటి రూపం విలోమ అక్షం x అక్షం మరియు సంయోగ అక్షం y అక్షం foci f ఒకటి f రెండు ఇది కేంద్రం ఇది మైనస్ c కామా సున్నా f రెండు కోఆర్డినేట్‌ని కలిగి ఉంది c కామా సున్నా pని ఏదైనా బిందువుగా తీసుకుందాం కాబట్టి px కామా y సున్నా కంటే x ఎక్కువ ఉన్న హైపర్‌బోలాపై ఏదైనా బిందువుగా ఉండనివ్వండి కాబట్టి మనం
మొదటి క్వాడ్రంట్ లేదా నాల్గవ క్వాడ్రంట్‌లో ఉండేలా పాయింట్‌ని తీసుకుంటున్నాము.

కాబట్టి నాకు ఇక్కడ ఏదైనా పాయింట్ p ఉంటే, దీని కోఆర్డినేట్ x కామా y, అప్పుడు మనకు pf ఒకటి పెద్ద దూరం pf రెండు ఈ రెండు foci నుండి చిన్న దూరం కాబట్టి మనం pf కలిగి ఉండాలి ఒకటి మైనస్ pf రెండు స్థిరాంకానికి సమానం ఇది రెండు a కాబట్టి pf one pf వన్ అంటే ఏమిటి x కామా y నుండి మైనస్ c కామా సున్నాకి ఉన్న దూరం కాబట్టి ఇది x plus c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ కింద వర్గమూలం pf రెండు x మైనస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y వర్గమూలం కాబట్టి మనకు ఉంది x ప్లస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ యొక్క వర్గమూలం
x మైనస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ యొక్క y స్క్వేర్ మైనస్ వర్గమూలం ఇది స్థిరాంకానికి సమానం ఇది రెండు a ఇప్పుడు మనం x మరియు y మధ్య సమీకరణాన్ని కనుగొనాలి కాబట్టి మనం x ప్లస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ అని వ్రాస్తాము, ఇది రెండు ప్లస్ స్క్వేర్ అవుతుంది x మైనస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ మొత్తం చతురస్రం, ఇది నాలుగు ఒక చతురస్రం ప్లస్ x మైనస్ సి స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ ప్లస్ 4 రెట్లు x మైనస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ యొక్క వర్గమూలం ఇది x ప్లస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ ఇక్కడ ఉంది మీరు y చతురస్రాన్ని రద్దు చేయవచ్చు ఇది x మైనస్ c స్క్వేర్ యొక్క నాలుగు రెట్లు వర్గమూలాన్ని సూచిస్తుంది
, ఇది x ప్లస్ c మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ x మైనస్ c స్క్వేర్ మైనస్ నాలుగు ఒక చతురస్రానికి సమానం అయితే x ప్లస్ c స్క్వేర్డ్ మైనస్ x మైనస్ c స్క్వేర్డ్ దీనికి సమానం నాలుగు xc నాలుగు cx మైనస్ నాలుగు ఒక చతురస్రం రెండు వైపుల నుండి నాలుగు రద్దు చేసి, ఆపై స్క్వేర్ చేస్తే మనకు చదరపు రెట్లు x మైనస్ c స్క్వేర్ ప్లస్ y స్క్వేర్ వస్తుంది, ఇది cx మైనస్ చదరపు మొత్తం చతురస్రానికి సమానం, ఇది చతురస్రం x చదరపు ప్లస్ ఒక చదరపు c చదరపు మైనస్‌ని సూచిస్తుంది 2 చదరపు cx ప్లస్ స్క్వేర్ y స్క్వేర్ ఇది c స్క్వేర్ x స్క్వేర్ ప్లస్ a నుండి నాలుగు మైనస్ రెండు ఒక స్క్వేర్ cxకి సమానం కాబట్టి మనకు ఈ పదం రద్దు చేయబడింది మరియు ఇప్పుడు మనం దీన్ని వ్రాయవచ్చు ఎందుకంటే c కంటే a చిన్నది కాబట్టి మేము దీన్ని c స్క్వేర్ మైనస్ a అని వ్రాస్తాము చతురస్రం x చతురస్రం మైనస్ ఒక చతురస్రం y చతురస్రం ఇది చతురస్రానికి సమానం c చతురస్రం మైనస్ a నుండి నాలుగు ఇది ఒక చదరపు సార్లు
c చతురస్రం మైనస్ ఒక చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి c స్క్వేర్ మైనస్ ఒక చతురస్రాన్ని b చతురస్రానికి సమానం చేద్దాం అప్పుడు మనకు b స్క్వేర్ వస్తుంది x స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ y చతురస్రాన్ని ఒక చతురస్రం b స్క్వేర్‌తో భాగిస్తే చతురస్రం b స్క్వేర్‌తో భాగిస్తే మనకు x స్క్వేర్‌ని స్క్వేర్ మైనస్ y స్క్వేర్ బై బి స్క్వేర్ ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది ఏదైనా పాయింట్ xతో సంతృప్తి చెందే సమీకరణం x పాజిటివ్ కాబట్టి ఇది
x స్క్వేర్‌ని 1 ప్లస్ y స్క్వేర్ ద్వారా బి స్క్వేర్‌కు సమానం చేస్తుందని మనం ఇక్కడ నుండి చూస్తాము, కాబట్టి మనం ఏదైనా y తీసుకుంటే ఇది ఎల్లప్పుడూ 1 కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది లేదా సమానంగా ఉంటుంది అంటే x స్క్వేర్ అనేది a కి సమానం కంటే ఎక్కువ అని సూచిస్తుంది చతురస్రం కాబట్టి ఇది x సమానం కంటే ఎక్కువ అని సూచిస్తుంది a కోసం x ధనాత్మక హాఫ్ ప్లేన్‌లో ఉంటుంది కాబట్టి ఈ హైపర్‌బోలాపై ఏదైనా పాయింట్ కలిగి ఉన్నాము, ఇవి chi f1 f2 కోసం ఉంటాయి మరియు మనకు రెండు శీర్షాలు మైనస్ కామా సున్నా మరియు కామా సున్నా ఈ సమీకరణం నుండి కూడా మీరు y సున్నా అయితే x స్క్వేర్ అని చూడవచ్చు.

ఒక చతురస్రానికి సమానం కాబట్టి కామా సున్నా ఇక్కడ ఒక బిందువు మరియు ఇది x ఎల్లప్పుడూ aకి సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుందని ఇది చెబుతుంది కాబట్టి ఏదైనా బిందువు పంక్తికి కుడివైపున ఉంటుంది x aకి సమానం ఇది పంక్తి x సమానం కాబట్టి p అయితే ఇక్కడ ఒక పాయింట్ ఇది x కామా y కాబట్టి మీరు దీన్ని ట్రేస్ చేస్తే మీరు ఇక్కడ నుండి కూడా
ఇలాంటిదే పొందుతారు y ఇది కూడా అబద్ధం అవుతుంది కాబట్టి గ్రాఫ్ ఇలాగే కనిపిస్తుంది కాబట్టి మీరు x నెగెటివ్‌కి మళ్లీ ఇదే సమీకరణాన్ని పొందుతామని మీరు చూపవచ్చు, అదే విధంగా p అనేది x కామా y
అయితే హైపర్‌బోలాపై సున్నా కంటే x కంటే తక్కువ ఉంటే ఇప్పుడు p అయితే ఇక్కడ మనకు pf రెండు ఉన్న ఏదైనా పాయింట్ pf ఒకటి కంటే పెద్దది కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మేము pf రెండు మైనస్ pf ఒకటి రెండు aకి

సమానం అని పరిష్కరిస్తాము మరియు మునుపటి సందర్భంలో వలె కొనసాగితే అదే సమీకరణం x స్క్వేర్ ద్వారా ఒక చతురస్రం మైనస్ y స్క్వేర్ ద్వారా b స్క్వేర్‌తో సమానం, ఇక్కడ b స్క్వేర్ c స్క్వేర్ మైనస్ a స్క్వేర్ కాబట్టి.
ఈ సందర్భంలో మళ్లీ మనకు ఇక్కడ ఒక పాయింట్ మైనస్ కామా 0 ఉంది, ఇది హైపర్‌బోలాపై ఉంటుంది మరియు హైపర్‌బోలా ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం గ్రాఫ్‌ను పొందుతాము కాబట్టి హైపర్బోలా x స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ మైనస్ y స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ ఒకదానితో సమానంగా కనిపిస్తుంది.
మనకు రెండు శీర్షాలు మైనస్ కామా సున్నా కామా సున్నా ఈ రెండు శీర్షాల గుండా హైపర్‌బోలా వెళుతుంది, ఇది ఎల్లప్పుడూ x కంటే ఎక్కువ లేదా మైనస్ a కంటే x తక్కువగా ఉంటుంది మరియు ఇది x అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి y అక్షం గురించి కూడా సుష్టంగా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ హైపర్‌బోలా రెండు శాఖలను కలిగి ఉంది, ఇది x పాజిటివ్‌కి ఒకటి మరియు ఇది x నెగటివ్‌కు ఇది సుష్టంగా ఉంటుంది , హైపర్‌బోలా విలోమ అక్షం గురించి సుష్టంగా ఉంటుంది , అలాగే అవి ఇప్పుడు అక్షాన్ని సంయోజితం చేస్తాయి హైపర్‌బోలా యొక్క రెండవ రూపం y అక్షం మీద foci ఉన్నప్పుడు s కాబట్టి ఇది y అక్షంలోని రెండవ ఫారమ్ foci కాబట్టి ఈ సందర్భంలో మీ x అక్షం y అక్షం y అక్షం మీద ఉంటుంది కాబట్టి కోఆర్డినేట్‌లు సున్నా మైనస్ మరియు 0 సి అవుతుంది మరియు ఇప్పుడు మనకు ఈ y అక్షం ఈ సందర్భంలో అడ్డంగా ఉంటుంది అక్షం మరియు ఇది సంయోగ అక్షం మరియు ఈ x మరియు y అక్షాన్ని పరస్పరం మార్చుకోవడం ద్వారా మనకు లభించే గ్రాఫ్ అని మనం చూడవచ్చు కాబట్టి హైపర్బోలా సరిగ్గా ఇలా కనిపిస్తుంది మరియు ఇది సున్నా కామా a ఇది సున్నా మైనస్ a సమీకరణం
y అక్షం మీద fociతో ఉన్న హైపర్బోలా యొక్క హైపర్బోలా మేము x మరియు yని భర్తీ చేయడం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి మనకు y స్క్వేర్ మైనస్ x స్క్వేర్ ద్వారా b స్క్వేర్ ద్వారా ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది హైపర్బోలా మరియు ఇది y అక్షాన్ని ఖండిస్తున్నట్లు మీరు చూడవచ్చు ప్లస్ మైనస్ సున్నా క్షమించండి ఇది y అక్షాన్ని సున్నా ప్లస్ మైనస్ a వద్ద కలుస్తుంది మరియు ఇది x అక్షాన్ని కలుస్తుంది ఎందుకంటే మీరు సున్నాకి సమానమైన yని ఉంచినట్లయితే మనకు మైనస్ x స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ వస్తుంది, దానిలో అసలు రూట్ కూడా లేదు y
ఎల్లప్పుడూ i కంటే సమానం కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది sy అనేది aకి సమానం కంటే ఎక్కువ లేదా y అనేది మైనస్ a కంటే తక్కువ కాబట్టి ఇప్పుడు ah దీర్ఘవృత్తాకారంలో లాటిస్ పురీషనాళాన్ని హైపర్‌బోలా నిర్వచిస్తాము కాబట్టి x అక్షం వలె విలోమ అక్షంతో హైపర్‌బోలాను చూద్దాం ఇవి శీర్షాలు మైనస్ ఎ సున్నా మరియు ఇక్కడ ఒక సున్నా మరియు ఫోకస్ c కామా సున్నా మరియు మరొక ఫోకస్ మైనస్ సి కామా జీరో వద్ద ఉంటుంది కాబట్టి లాటిస్ రెక్టమ్ లాటిస్ రెక్టమ్ అంటే ఏమిటి
ఈ హైపర్‌బోలాపై రెండు పాయింట్లను కలిపే రేఖ విభాగం , ఇది ఫోసిస్‌లో ఒకదాని గుండా వెళుతుంది మరియు లంబంగా ఉంటుంది ఈ విలోమ అక్షం కాబట్టి ఇది ఒక జాలక పురీషనాళం లాగా ఉంటుంది కాబట్టి మరొకటి ప్రతికూల x అక్షం మీద ఉంటుంది కాబట్టి ఇది
ఫోకస్ గుండా వెళుతున్న లైన్ సెగ్మెంట్ మరియు
విలోమ అక్షానికి లంబంగా మరియు హైపర్బోలాపై ముగింపు బిందువులను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి మేము కనుగొనాలనుకుంటున్నాము ఈ జాలక పురీషనాళం యొక్క పొడవు కాబట్టి నేను ఈ పాయింట్‌ని ఈ పాయింట్‌ని b అని పిలిస్తే , రెండింటికీ x కోఆర్డినేట్ c గా ఉంటే మరియు y కోఆర్డినేట్ ఇక్కడ బీటా అని మనం సిమెట్రీ ద్వారా చూడవచ్చు n ఇది మైనస్ బీటా కాబట్టి c మైనస్ బీటాకు సమానం మరియు b c బీటాకు సమానం, ఆపై మేము పొడవును కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి లాటిస్ పురీషనాళం యొక్క పొడవు, ఆపై లాటిస్ రెక్టమ్ యొక్క పొడవు l 2 బీటాకు సమానం మరియు ఇదే విషయం సమరూపత ద్వారా ఈ ఇతర జాలక పురీషనాళం యొక్క పొడవు, కాబట్టి మేము బీటా అంటే ఏమిటో కనుగొనాలనుకుంటున్నాము కాబట్టి సి కామా బీటా హైపర్‌బోలాపై ఉంటుంది, దీని సమీకరణం x స్క్వేర్ మైనస్ y స్క్వేర్ బై బి స్క్వేర్
ఒకదానితో సమానంగా ఉంటుంది.
చతురస్రం ద్వారా చతురస్రం మైనస్ బీటా స్క్వేర్ బై బి స్క్వేర్ ఇది ఒకదానికి సమానం అంటే బీటా స్క్వేర్ ద్వారా బి స్క్వేర్ అంటే సి స్క్వేర్ మైనస్ ఒకటి ఇది సి స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ అయితే సి స్క్వేర్ మైనస్ స్క్వేర్ అని పిలుస్తాము b చతురస్రం కాబట్టి ఇది ఒక చతురస్రం ద్వారా b చతురస్రం కాబట్టి ఇది బీటా స్క్వేర్ ద్వారా నాలుగుకి b అని సూచిస్తుంది, ఇది బీటా b స్క్వేర్‌ని సూచిస్తుంది కాబట్టి లాటిస్ పురీషనాళం యొక్క పొడవు l అంటే a ద్వారా చదరపు రెండు రెట్లు b ఫార్ములా ఇదే సూత్రం లాటిస్ పురీషనాళం యొక్క దీర్ఘవృత్తాకార పొడవు రెండు బి దీర్ఘవృత్తాకారంలో వలె ఇప్పుడు చతురస్రం a ద్వారా మేము హైపర్బోలా యొక్క విపరీతతను నిర్వచిస్తాము e కాబట్టి హైపర్బోలా కోసం c కి సమానం కాబట్టి మనం చూసేది ఏమిటంటే a అనేది c కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఒకటి కంటే ఎక్కువ ఇప్పుడు మనం కొన్నింటిని పరిశీలిస్తాము
ఫోసి శీర్షాల విపరీతత మరియు జాలక పురీషనాళం యొక్క పొడవును కనుగొనడంలో సమస్యలు, మనం మొదటి హైపర్బోలాని x స్క్వేర్ బై 16 మైనస్ y స్క్వేర్ నుండి తొమ్మిదికి ఒకదానికి సమానం మరియు రెండవది తొమ్మిది y స్క్వేర్ మైనస్ నాలుగు x చదరపు ముప్పై ఆరుకి సమానం కాబట్టి ది మొదటి సమస్య మనకు x స్క్వేర్ బై 16 మైనస్ y స్క్వేర్ బై తొమ్మిది సమానం అని చూస్తే, ఇది x స్క్వేర్ నుండి ఒక స్క్వేర్ మైనస్ y స్క్వేర్ బై బి స్క్వేర్ ఒకదానికి సమానం కాబట్టి ఇది a అంటే నాలుగుకి సమానం b మూడు మరియు foci x అక్షం మీద ఉంటుంది కాబట్టి foci కోఆర్డినేట్ ప్లస్ మైనస్ c కామా సున్నా ఈ సందర్భంలో c అంటే c స్క్వేర్ మైనస్ b స్క్వేర్‌కి సమానమైన స్క్వేర్ అంటే c స్క్వేర్ ఒక స్క్వేర్ ప్లస్ b స్క్వేర్ అంటే నాలుగు చతురస్రం ప్లస్ మూడు చతురస్రం ఇది ఇరవై ఐదు ఇది

c అని e సూచిస్తుంది ఐదుకి క్వాల్ కాబట్టి foci ప్లస్ మైనస్ ఐదు కామా సున్నా శీర్షాలు ప్లస్ మైనస్ ఒక సున్నా కాబట్టి ఇది ప్లస్ మైనస్ నాలుగు సున్నా విపరీతత e ac ద్వారా c కి సమానం ఐదు మరియు a నాలుగు కాబట్టి ఇది ఐదు నాలుగు మరియు లాటిస్ పొడవు పురీషనాళం l రెండు బి స్క్వేర్‌తో సమానం, ఇది రెండు రెట్లు b ఇక్కడ మూడు కాబట్టి తొమ్మిది ద్వారా a నాలుగు, ఇది తొమ్మిది బై రెండు, అలాగే రెండవ సమస్యకు మనకు తొమ్మిది y స్క్వేర్ మైనస్ నాలుగు x చదరపు సమానం 36 కాబట్టి మనం ప్రామాణిక రూపంలో మొదట రాయండి అంటే y స్క్వేర్ బై 4 మైనస్ x స్క్వేర్ బై 9 ఈక్వల్ 1 ఈ ఫారమ్ y స్క్వేర్ బై స్క్వేర్ మైనస్ x స్క్వేర్ బై బి స్క్వేర్ ఒకదానితో సమానంగా రెండు మరియు బి ఈక్వల్ 3 కాబట్టి ఈ ఫారమ్ y అక్షం మీద foci ఉంటుంది కాబట్టి foci y అక్షం మీద ఉంటుంది మరియు మరియు కోఆర్డినేట్ జీరో ప్లస్ మైనస్ c ఉంటుంది cc స్క్వేర్ అంటే మళ్లీ స్క్వేర్ ప్లస్ బి స్క్వేర్ ఇది రెండు స్క్వేర్ ప్లస్ మూడు స్క్వేర్ ఫోర్ ప్లస్ తొమ్మిది పదమూడు కాబట్టి సి పదమూడు యొక్క వర్గమూలం కాబట్టి థెర్ efore foci అక్షాంశాలు సున్నా ప్లస్ మైనస్ వర్గమూలం పదమూడు శీర్షాలు ఇప్పుడు y అక్షం మీద ఉన్నాయి, ఇది సున్నా ప్లస్ మైనస్ aa రెండుకి సమానం కాబట్టి ఇది సున్నా ప్లస్ మైనస్ రెండు విపరీతత e అనేది ac ద్వారా రూట్ పదమూడుతో భాగించబడినది a రెండు మరియు పొడవు లాటిస్ రెక్టమ్ l రెండు బి స్క్వేర్ బై a అంటే రెండు రెట్లు b ఇక్కడ మూడు స్క్వేర్ బై ఎ రెండు కాబట్టి ఇది తొమ్మిదికి సమానం సరే కాబట్టి మనం ఈ ఉపన్యాసాన్ని తదుపరి ఉపన్యాసంలో ఇక్కడ ముగిస్తాము.

హైపర్బోలా ఆపై మేము పారాబొలా ఎలిప్స్ మరియు హైపర్బోలాపై మరికొన్ని అధునాతన అంశాలను చర్చిస్తాము ధన్యవాదాలు