మీ అందరికీ చాలా శుభోదయం , మాగ్నెటోస్టాటిక్స్‌లో మా చర్చను కొనసాగిస్తాము, గత ఉపన్యాసంలో మనం కదిలే ఛార్జీలపై అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క ప్రభావాలను పరిశీలించాము కాబట్టి కణాల ఛార్జ్డ్ కణాల సమక్షంలో కదులుతున్నప్పుడు వాటి పథాలను లెక్కించాము.

అయస్కాంత క్షేత్రాలు మరియు ఎలెక్ట్రిక్ ఫీల్డ్‌ల యొక్క కొన్ని అప్లికేషన్‌లను మీరు jj థాంప్సన్ ద్వారా ఎలక్ట్రాన్‌ను కనుగొన్నప్పుడు మాస్ స్పెక్ట్రోమెట్రీలో అప్లికేషన్‌లు మరియు సైక్లోట్రాన్ వంటి పార్టికల్ యాక్సిలరేటర్‌లలో కూడా ఉపయోగించారు కాబట్టి చర్చ అంతా అయస్కాంత ప్రభావాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది.

కరెంటు మోస్తున్న కండక్టర్లపై అయస్కాంత శక్తుల ప్రభావం గురించి ఈరోజు నేను చర్చించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి మన చర్చలను ప్రారంభిద్దాం, కాబట్టి మనం చర్చించదలిచినది

కరెంట్ మోసే కండక్టర్‌పై బలవంతం కాబట్టి గుర్తుంచుకోండి వైర్ కరెంట్‌ను మోసుకెళ్తుంది ఇవి వాస్తవానికి వైర్‌లో కదులుతున్న చార్జీలు ఒక డి నుండి వైర్‌లో కదులుతున్న ప్రైమరీ ఎలక్ట్రాన్లు ఒక స్థానానికి ఇరెక్షన్ అనేది కరెంట్‌ను ఏర్పరుస్తుంది, అయితే సాంప్రదాయకంగా మేము కరెంట్‌ను ఎలక్ట్రాన్ ప్రవాహానికి వ్యతిరేక దిశగా నిర్వచించాము మరియు కాబట్టి కరెంట్ వాస్తవానికి వైర్ ద్వారా ఎలక్ట్రాన్ల ప్రవాహమే తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి ఎలక్ట్రాన్లు వైర్ ద్వారా వ్యాపిస్తాయి ah కణ ఛార్జ్ కణాలు మీరు ఈ తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు బహుశా ఇప్పుడు వైర్ గుండా వెళుతున్నప్పుడు, ఈ ఛార్జీలలో ప్రతిదానిపై లారెన్స్ శక్తి పనిచేస్తుందని మేము చూశాము, కాబట్టి ఆ తీగను అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం ప్రతిదానిపై శక్తిని కలిగి ఉంటుంది ఈ ఛార్జీలు వైర్‌లోకి బదిలీ అవుతాయి మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్నందున వైర్ లాగబడుతుంది లేదా తిప్పికొట్టబడుతుంది కాబట్టి ఛార్జీలపై ఉన్న అయస్కాంత శక్తులు చివరకు కరెంట్ మోసే కండక్టర్‌లపై ప్రభావం చూపుతాయి కాబట్టి మా లక్ష్యం పనిచేసే శక్తి ఏమిటో కనుగొనడం.

కరెంట్ మోసే కండక్టర్‌పై కాబట్టి దీని కోసం మనం
క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా యొక్క పొడవైన స్ట్రెయిట్ వైర్‌ని కలిగి ఉన్నామని అనుకుంటాను .

పొడవు l ఇప్పుడు ఈ దిశలో కరెంట్‌ని మోసుకెళ్తున్నప్పుడు కరెంట్‌లో ధనాత్మక చార్జీలు ఉంటాయి అని ఊహిస్తాను మరియు ఎలక్ట్రాన్‌లు క్రిందికి వెళ్తున్నప్పుడు మనం లెక్కించే శక్తి అదే ఆహ్ అని నేను మీకు తర్వాత చూపిస్తాను ధనాత్మక చార్జీలు పైకి ప్రవహిస్తున్నాయి కాబట్టి నేను వైర్ యొక్క పొడవు l తీసుకొని దానిని అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచాను, అది నేను క్రాస్‌ల ద్వారా గీసే కాగితం యొక్క విమానంలోకి చూపుతుంది,
ఇప్పుడు దీని అర్థం ఇప్పుడు కరెంట్ ప్రవహిస్తోంది పైకి దిశలో కాబట్టి కరెంట్ ఉత్పత్తి చేయబడుతుందని నేను ఊహించినట్లయితే , ఈ ప్రతి ధనాత్మక ఛార్జీలు పైకి కదులుతున్నాయి కాబట్టి సానుకూల చార్జ్ పైకి కదులుతున్నప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం క్రిందికి చూపుతున్నప్పుడు లారెన్స్ శక్తి పనిచేస్తుందని మనకు తెలుసు.

ఇది మరియు ఆ శక్తి qv క్రాస్ b కాబట్టి q అనేది ఛార్జ్ v అయితే కణం యొక్క వేగం మరియు b అయితే అయస్కాంత క్షేత్రం బలం qv క్రాస్ b కాబట్టి v పైకి b ఉంటుంది కాబట్టి v క్రాస్ b అంటే i n ఈ దిశలో ఒక కరెంట్ ఒక తీగ ద్వారా పైకి ప్రవహిస్తున్నప్పుడు, అయస్కాంత క్షేత్రం వైర్‌పై శక్తిని కలిగి ఉంటుంది, ఇది ఎడమ వైపున ఇక్కడ గీసినట్లుగా ఇప్పుడు నేను ఈ వైర్‌పై పనిచేసే నికర శక్తి ఏమిటో లెక్కించాలనుకుంటున్నాను ఈ ఛార్జ్ మోషన్ అయస్కాంత శక్తి
qv క్రాస్ bbకి సమానం అని మనకు తెలుసు, ఇది ఛార్జ్ కణం యొక్క వేగం ah q అనేది కణం యొక్క ఛార్జ్ మరియు b అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం , నేను ఇప్పుడు చెప్పినట్లుగా ఇవి పైకి కదులుతున్న సానుకూల చార్జీలు అని నేను అనుకుంటాను.

కరెంట్‌ని ఏర్పరిచే వైర్‌లో , చార్జ్‌ల డ్రిఫ్ట్ వేగం bకి సమానం అని అనుకుంటాను కాబట్టి శక్తి యొక్క ప్రతి ఛార్జ్ పరిమాణంలోని శక్తి q సార్లు v సార్లు b ఉంటుంది, ఈ దిశలో ఇది ఇక్కడ చూపిన దిశలో ఉంటుంది వేగం వెక్టార్ అయస్కాంత క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ఉంటుంది కాబట్టి vb ద్వారా పరిమాణం q సార్లు v ఉంటుంది
కాబట్టి v క్రాస్ b అనేది v సార్లు b తప్ప మరొకటి కాదు, ఇప్పుడు అది ఒక ఛార్జ్‌పై ఉన్న శక్తి కాబట్టి నేను మొత్తం మీద శక్తిని లెక్కించాలి ఇ వైర్ కేవలం ఒక ఛార్జ్ కాదు కానీ పెద్ద సంఖ్యలో ఛార్జీలను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి దీని కోసం యూనిట్ వాల్యూమ్‌కు ఛార్జ్ అయ్యే ఛార్జ్ సాంద్రత నేను ఈ విషయంలో ఎన్ని ఛార్జీలు ఉన్నాయో ఛార్జ్ సాంద్రతను లెక్కించాలి కాబట్టి నేను ఊహించుదాం ఛార్జ్ సాంద్రత అంటే యూనిట్ వాల్యూమ్‌కు ఛార్జీల సంఖ్య, ఛార్జీల సంఖ్య సమానంగా ఉంటుంది, నేను n అని అనుకుందాం కాబట్టి ప్రవహించే వైర్‌లో యూనిట్ వాల్యూమ్‌కు n ఛార్జీలు ఉన్నాయి , ఇవి కరెంట్ దిశలో పైకి ప్రవహిస్తాయి ఈ వాల్యూమ్‌లో వైర్ వాల్యూమ్ యొక్క వాల్యూమ్ ఎంత అనేది ఏరియా సార్లు క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా a మరియు వైర్ పొడవు l కాబట్టి ఈ వైర్ వాల్యూమ్ ఒక సార్లు l కాబట్టి ప్రస్తుతం ఉన్న ఛార్జీల సంఖ్య ప్రస్తుత ఛార్జీల సంఖ్య పొడవు యొక్క వైర్‌లో l అనేది n సార్లు ఒక సార్లు la సార్లు l అనేది వాల్యూమ్ n అనేది యూనిట్ వాల్యూమ్‌కు ఛార్జీల సంఖ్య కాబట్టి మొత్తం ఛార్జీల సంఖ్య ఇది కాబట్టి మొత్తం ఛార్జ్ ప్రతి ఛార్జ్ యొక్క nal సార్లు qకి సమానం i s పరిమాణం qని కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ వాల్యూమ్ యొక్క మొత్తం ఛార్జ్ q కి nal అవుతుంది కాబట్టి శక్తి ఈ అన్ని ఛార్జీల మీద అయస్కాంత శక్తి పని చేస్తుంది కాబట్టి పొడవు l మొత్తం శక్తి nalqకి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది ఛార్జ్ సార్లు v సార్లు b ఉంటుంది ఛార్జీల సంఖ్య e ఛార్జ్ ఫోర్స్ ఛార్జ్ టైమ్స్ qb ద్వారా పని చేస్తుంది కాబట్టి qb చాలా ఛార్జీలు ఉన్నాయి కాబట్టి పొడవు l వైర్‌పై ఛార్జ్‌పై మొత్తం శక్తి nalq vb లోకి ఉంటుంది, ఇప్పుడు నేను దీన్ని కరెంట్‌తో చెప్పాలనుకుంటున్నాను వైర్ గుండా ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి ఇప్పుడు కరెంట్‌కి ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని లెక్కించడానికి కరెంట్ ఏమిటి , అదే తీగను తీసుకుందాం క్రాస్ సెక్షనల్ ఏరియా a పొడవు v అంటే vv అంటే ఛార్జీల వేగం డ్రిఫ్ట్ వేగం కాబట్టి నేను ఒక వైర్‌ని తీసుకుంటాను ఇప్పుడు అదే క్రాస్ సెక్షన్

a మరియు పొడవు v, ఎందుకంటే v ఈ దిశలో ఛార్జీల వేగాన్ని సూచిస్తుంది, ఎందుకంటే ఈ వాల్యూమ్‌లో ఉన్న అన్ని ఛార్జీలు యూనిట్ సమయంలో ఈ ప్రాంతాన్ని దాటుతాయని గుర్తుంచుకోండి, తద్వారా ఛార్జీలు అన్ని ఛార్జీలు b పైకి కదులుతున్నాయి.

ఎందుకంటే ఈ దూరం v ఒక యూనిట్ సమయంలో ఛార్జీలు దూరం v వద్ద కదులుతాయి కాబట్టి యూనిట్ సమయంలో ఈ ఉపరితలం ఈ ఉపరితలంపైకి వస్తుంది కాబట్టి ఈ వాల్యూమ్‌లో ఉన్న అన్ని ఛార్జీలు ఒక యూనిట్ సమయంలో ఉపరితలాన్ని దాటి ఉంటాయి కాబట్టి ఇది v మొత్తం పొడవు v పొడవులో ఉన్న ఛార్జీలు ఒక యూనిట్ సమయంలో ఎగువ ఉపరితలాన్ని దాటుతాయి కాబట్టి కరెంట్ మరేమీ కాదు, i యూనిట్ సమయానికి ప్రవహించే ఛార్జ్‌కి

సమానం, ఇది సమానం కాబట్టి దీని వాల్యూమ్ ఎంత అంటే v అనేది వాల్యూమ్ సంఖ్య సాంద్రత n కాబట్టి n సార్లు ఒక సార్లు v అనేది qa సార్లు v అనేది ఛార్జ్‌ల సంఖ్య వాల్యూమ్ n అనేది యూనిట్ వాల్యూమ్‌కు ఛార్జీల సంఖ్య కాబట్టి ఛార్జీల సంఖ్య ఇది మరియు మొత్తం ఛార్జ్ q లోకి nav మరియు అది తప్పక కరెంట్ అయి ఉండాలి కాబట్టి అది వైర్ ద్వారా ప్రవహించే కరెంట్ కాబట్టి నేను nav సార్లు q ని కరెంట్ i ద్వారా భర్తీ చేయగలను మరియు నేను i సార్లు l సార్లు bకి సమానమైన శక్తిని పొందుతాను కాబట్టి ఇక్కడ na qbnaqv లోకి మిగిలి ఉన్నానా నేను l మరియు b కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి శక్తి ఏమీ లేదు t కరెంట్ తీగ యొక్క వేగం పొడవుతో గుణించబడుతుంది, అయస్కాంత క్షేత్రం ద్వారా గుణించబడుతుంది, కనుక ఇది వైర్‌పై పనిచేసే శక్తి మరియు మనం ఇక్కడ మళ్లీ వైర్‌ను గీస్తే, ఇది కరెంట్ iని మోసే వైర్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం పేజీని చూపుతుంది ఇక్కడ పేజీలోని వైర్ యొక్క వైర్ మరియు ఇవి పైకి కదులుతున్న సానుకూల ఛార్జీలు కాబట్టి నికర శక్తి ఈ దిశలో ఉంది v క్రాస్ బి ఇప్పుడు ఇది అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా కరెంట్ ప్రవహిస్తున్న సందర్భం అయితే ఇది ఎల్లప్పుడూ నిజం కాకపోవచ్చు.

అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా కాకుండా అయస్కాంత క్షేత్రానికి కొంత కోణంలో ఉన్న కరెంట్ మోసే కండక్టర్ కాబట్టి నేను విద్యుత్తును మోసుకెళ్ళే వైర్‌పై శక్తి ఏమిటో లెక్కించాలనుకుంటున్నాను, అయితే ఆ కరెంట్ అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ప్రవహించదు.

నేను ఇక్కడ ఒక బొమ్మను గీస్తాను కాబట్టి ఇది ఒక వైర్ ఈ విధంగా ఆధారితమైనది, ఇది కరెంట్ మోసుకెళ్ళే వైర్ , అక్షాన్ని గీయనివ్వండి ఇది z అక్షం మరియు ఇది x అక్షం అని అనుకుందాం కరెంట్ ఈ విధంగా ఉంది మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం ఈ విధంగా ఆధారితమైందని నేను అనుకుంటాను, కాబట్టి ఇప్పుడు నాకు కరెంట్ మోసే కండక్టర్ వైర్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం మధ్య కోణం ఉందని మీరు చూస్తారు మరియు ఆ కోణం 90 డిగ్రీలు కాదు దాని కొంత ఏకపక్ష కోణం ఫై ది ఇంతకు ముందు మేము పరిగణించిన ఉదాహరణ phi 90 డిగ్రీలు ఉన్న పరిస్థితి కాబట్టి ఇప్పుడు నేను దీని మీద బలం ఏమిటో లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి అయస్కాంత క్షేత్రం అంటే ఏమిటి అయస్కాంత క్షేత్రం b వెక్టర్ అనేది b రెట్లు మాగ్నిట్యూడ్ సమయాలకు సమానం కాప్ అయస్కాంత క్షేత్రం పాటుగా ఉంటుంది ఈ ఛార్జీల వేగం వెక్టార్ అంటే ఏమిటి అనే దిశ ఈ విధంగా కదులుతోంది కాబట్టి ఇది x భాగం మరియు z భాగం రెండింటినీ కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి x భాగం v sin phi మరియు కాబట్టి v sin phi అనేది v cos phi యొక్క x భాగం మరియు z భాగం కాబట్టి వేగం ఛార్జ్ కణం v sin phi i cap ప్లస్ v cos phi k క్యాప్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు ఇక్కడ v అనేది వేగం యొక్క పరిమాణం మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం v రెట్లు k కాబట్టి ప్రతి ఛార్జ్ ఫోర్స్‌పై ఒక చార్జ్ qv cr oss b అంటే qb sin phi i cap plus v cos phi k cap cross bk cap, ఇది qb sin phi i cap cross k cap k cap to kk cap సున్నా మరియు i cap cross k cap మైనస్ j cap కాబట్టి మైనస్ qvb సైన్ ఫై j క్యాప్ కాబట్టి ఈ చిత్రంలో గుర్తుంచుకోండి కుడి చేతి సిస్టమ్ xyz కారణంగా y అక్షం పేజీలో పైకి చూపుతోందని మరియు మీరు ఇక్కడ చూడగలిగినట్లుగా శక్తి క్రింది దిశలో ఉంది v క్రాస్ బి క్రిందికి ఉండాలి కాబట్టి దాని మైనస్ j క్యాప్ డైరెక్షన్ అంటే వైర్ గుండా వెళ్లే ప్రతి ఒక్క ఛార్జ్‌పై ఉండే ఫోర్స్

మరియు నేను దీన్ని కరెంట్‌కి రిలేట్ చేయగలను మరియు మళ్లీ గణించడం ద్వారా n పొడవులో మొత్తం ఛార్జ్ l nal సార్లు qకి సమానంగా ఉండాలి ఇంతకు ముందు ఉంది కాబట్టి l పొడవుపై ఉన్న మొత్తం బలం

మైనస్ నల్క్‌కి సమానంగా ఉంటుంది, అది b సిన్ ఫై j క్యాప్‌లోకి v లోకి ఛార్జ్ అవుతుంది మరియు కరెంట్ కంటే ముందు నేను చేసిన కరెంట్ నాకు సమానం అని నాకు తెలుసు

b సార్లు q అంటే దీని ద్వారా ప్రవహించే కరెంట్ కాబట్టి అహ్ ధీ s ఏమీ కాదు కానీ ఈ బలం పొడవు మీద ఉన్న మొత్తం బలానికి సమానం l మైనస్

ఇబ్బి క్షమించండి b అంటే l సిన్ phi j క్యాప్‌కి సమానం, ఇది il క్రాస్ b తప్ప మరొకటి కాదు,

ఇక్కడ l a అనేది వెక్టర్, ఇది నిజానికి l sin phi ah i cap ప్లస్ l cos phi a cap l వెక్టర్ ఈ దిశలో ఈ వెక్టర్, ఇది యాక్స్ కాంపోనెంట్ l sin phi l sin phi i cap మరియు az కాంపోనెంట్‌ను కలిగి ఉంటుంది, ఇది l cos phi మరియు ఈ ఫోర్స్ il cross b తప్ప మరేమీ కాదు

కాబట్టి మీకు వైర్ ఉంటే b వెక్టార్ అందించిన అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన l పొడవు గల కరెంట్‌ని మోసుకెళ్లడం

, ఆ పొడవు వైర్ యొక్క స్ట్రెయిట్ పొడవు వైర్‌పై పనిచేసే మొత్తం శక్తి il క్రాస్ b ఇది ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు నాకు il క్రాస్ b అనే శక్తి ఉంది కాబట్టి నా దగ్గర స్ట్రెయిట్ వైర్ లేకుంటే మరియు అనంత దశాంశ పొడవు dl వైర్ కరెంట్ కరెంట్ కరెంట్ వైర్ ఐడిఎల్ క్రాస్ బికి సమానం మరియు ఇది నేను డిఎఫ్ అని పిలిచే శక్తికి సమానం

కాదు.
నా దగ్గర ఒక నిర్దిష్ట వైర్ ఉంటే ఆకారాన్ని నేను ప్రతిదానిని పరిగణించగలను, నేను వైర్ వెంట ఉన్న dl వెక్టర్ యొక్క చిన్న చిన్న మూలకాలను పరిగణించగలను మరియు ఈ నిజమైన వెక్టర్‌లో ప్రతి దానిపై పనిచేసే శక్తి ఉంటుంది, ఇది idl cross b ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది మరియు దీని నుండి నేను దానిపై పనిచేసే నికర శక్తిని లెక్కించగలను వైర్ యొక్క ప్రతి మూలకంపై పనిచేసే అన్ని శక్తులపై ఏకీకృతం చేయడం ద్వారా ఏదైనా ఆకృతి యొక్క మొత్తం వైర్ ఇప్పుడు నేను ఇక్కడ ఊహించాను, కరెంట్ పైకి ప్రవహించే సానుకూల చార్జీలను కలిగి ఉంటుంది, అయితే వాస్తవానికి కరెంట్ క్రిందికి ప్రవహించే ఎలక్ట్రాన్‌లను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం ఎలక్ట్రాన్లు క్రిందికి వెళుతున్నందున, ధనాత్మక చార్జ్ పైకి వెళుతున్నప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం లోపలికి చూపుతున్నట్లు మనం చూశాము, శక్తి v క్రాస్ b అని ఈ దిశలో ఉంటుంది, దీనికి బదులుగా నేను ఎలక్ట్రాన్‌లు క్రిందికి వెళితే అదే కరెంట్ v క్రాస్ బిని కలిగి ఉంటుంది.
దిశలో కానీ ఛార్జీలు ప్రతికూలంగా ఉన్నందున శక్తి తప్పనిసరిగా తిరిగి అదే దిశలో ఉంటుంది కాబట్టి నేను సానుకూల ఛార్జీలు పైకి కదులుతున్నాయని లేదా ప్రతికూల చార్జీని పరిగణించాలా అనే దానితో సంబంధం లేకుండా స్వతంత్రంగా ఉంటుంది e అనేది వైర్‌పై పనిచేసే నెట్ ఫోర్స్ క్రిందికి కదులుతోంది అనేది ఇక్కడ ఈ దిశ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది, ఇది కరెంట్ క్యారీయింగ్ కండక్టర్స్‌లో ఉన్న అనంతమైన పొడవు dlపై idl క్రాస్ bకి సమానం కాబట్టి నేను వివిధ పరిస్థితులలో బలాలను లెక్కించడానికి దీన్ని ఉపయోగించవచ్చు.
నేను ఇప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రాలలో కరెంట్ మోసే కండక్టర్లను ఉంచినప్పుడు, మనం మరింత సాధారణ పరిస్థితికి వెళ్ళే ముందు, నేను రెండు కరెంట్ మోసే కండక్టర్ల మధ్య శక్తి ఏమిటో తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నాను, కాబట్టి నేను రెండు కరెంట్ మోసే కండక్టర్ల మధ్య శక్తిని తీసుకుంటాను కాబట్టి నేను రెండు నేరుగా తీసుకుంటాను కండక్టర్లు ఇది కరెంట్ మోసుకెళ్తుంది నేను ఒకటి ఇది కరెంట్ మోసుకెళ్తుంది నేను రెండు ప్రస్తుతానికి కరెంట్‌లు సమాంతరంగా పైకి వెళ్తున్నాయని ఊహిస్తున్నాను, దూరం d అని ఊహిద్దాం, ఇప్పుడు ఎగువ దిశలో కరెంట్ మోసుకెళ్ళే రెండు వైర్లు ఉన్నాయి సమాంతర ప్రవాహాలు మరియు నేను ఈ రెండు తీగల మధ్య శక్తి ఏమిటో ఇప్పుడు తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నారా, ఎందుకు బలం ఉంటుంది ఈ ప్రస్తుత గతి కండక్టర్ అయస్కాంతాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుందో గుర్తుంచుకోండి ఈ తీగ యొక్క స్థానం వద్ద ఉన్న ఫీల్డ్ కాబట్టి కరెంట్ పైకి కదులుతోంది కాబట్టి రెండవ వైర్‌లోని డైరెక్షనల్ అయస్కాంత క్షేత్రం అయస్కాంత క్షేత్రం అంటే ఏమిటి మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం యొక్క పరిమాణం వాస్తవానికి దీనితో మొత్తం శక్తిని లెక్కిస్తుందని మాకు తెలుసు కాబట్టి కరెంట్ పెరుగుతుంది ఈ తీగ ఈ వైర్‌లో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు కరెంట్ పైకి వెళుతున్నప్పుడు మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం క్రిందికి చూపుతున్నట్లయితే ఈ దిశలో ఒక శక్తి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ నిర్దిష్ట కరెంట్ ఈ వైర్‌పై అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది.
అప్పుడు క్రాస్‌పైర్ వైపు ఈ వైర్‌పై శక్తిని ప్రయోగిస్తుంది , మొదటి వైర్‌తో ఏమి జరుగుతుందో ఈ రెండవ వైర్ i రెండు కూడా మొదటి వైర్ స్థానంలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది,
ఎందుకంటే డైరెక్షనల్ అయస్కాంత క్షేత్రం అంటే ఏమిటి అయస్కాంత క్షేత్రం నా వైపు చూపుతోంది కుడి చేతి నియమాన్ని గుర్తుంచుకోండి, పైకి వెళ్ళే కరెంట్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది కాబట్టి వైర్ యొక్క ఈ వైపున అయస్కాంత క్షేత్రం క్రిందికి వెళుతోంది కానీ వైర్‌కు ఈ వైపున ఉన్న వైర్‌కి ఇటువైపు అయస్కాంత క్షేత్రం పేజీ కరెంట్ పైకి వెళుతోంది, అయస్కాంత క్షేత్రం పైకి వెళుతోంది కాబట్టి శక్తి ఏమిటి v క్రాస్ బి బలం ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఈ వైర్ కరెంట్ i2ని మోసుకెళ్ళే తీగ స్థానంలో ఒక అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు మొదటి తీగ వైపు శక్తిని ప్రయోగిస్తుంది , రెండవ తీగ మొదటి తీగ స్థానంలో అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది మరియు మొదటి తీగపై ఉన్న శక్తి రెండవ వైపు ఉంటుంది వైర్ కాబట్టి ఇది రెండు ఛార్జీల మాదిరిగానే ఈ రెండు కరెంట్ మోసే కండక్టర్లు ప్రవాహాలు సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు ఒకదానికొకటి ఆకర్షిస్తాయి కాబట్టి నేను ఈ రెండింటి మధ్య ఆకర్షణ శక్తి ఏమిటో లెక్కించబోతున్నాను కాబట్టి బలాన్ని లెక్కించడానికి ఆహ్ గుర్తుంచుకోండి కాబట్టి నేను శక్తిని గణిస్తాను వైర్ వన్ కారణంగా వైర్ టూ ఆన్‌లో ఉంది
కాబట్టి ఇది నన్ను పిలవనివ్వండి మరియు ఈ రెండింటిని పిలవనివ్వండి కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఇక్కడ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని తెలుసుకోవాలి మరియు నాకు కరెంట్ తెలుసు తీగ యొక్క పొడవు తెలుసు కాబట్టి నేను ఒక పొడవు l తీసుకుందాం, కాబట్టి ఈ సమయంలో i వన్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం ఏమిటి కాబట్టి b వన్ దానికి సమానం ఇది మనం ఇంతకు ముందు చూసాము i ఒకటికి రెండు pi సార్లు t ఈ దూరం నేను ఇక్కడ వ్రాసినట్లుగా d ఉంది కాబట్టి నేను ఒక్కొక్కటిగా d మరియు అది పేజీలోకి వెళుతోంది కాబట్టి ఇది ఈ ఆహ్ రెండవ వైర్‌పై ఈ వైర్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు వైర్ టూపై రెండు ఒక శక్తి f రెండు ఒక శక్తి ఎందుకంటే y ఒకటి i టూ మరియు ఫోర్స్ కరెంట్ మోసుకెళ్లడం వల్ల డైరెక్షనల్ మాగ్నెటిక్ ఫీల్డ్‌కు లంబంగా ఉన్నందున శక్తి ఈ దిశలో ఉంటుంది కాబట్టి నేను రెండుగా l లోకి అయస్కాంత క్షేత్రంలోకి వెళుతుంది, ఇది ము నాట్ i వన్ బై టూ pi d కాబట్టి ది అయస్కాంత శక్తి మరేమీ కాదు, నేను ఒకటి నేను రెండు బై టూ pi d లోకి l ఉంటుంది కాబట్టి వైర్ యొక్క పొడవు l మొదటి వైర్ వైపు ఒక ఫోర్స్ f రెండు కలిగి ఉంటుంది, ఇది mu Nough i one i two by two pi d in l కాబట్టి i వైర్ టూ పర్ యూనిట్ పొడవు f twపై యూనిట్ పొడవు శక్తికి బలాన్ని వ్రాయవచ్చు o ఒకటి ము నాట్ ఐ వన్ కి సమానం కాబట్టి వైర్ వన్ వల్ల వైర్ టూ మీద ఉన్న ఫోర్స్ ఇప్పుడు వైర్ టూ వల్ల వైర్ వన్ పై ఉన్న ఫోర్స్ ఏమిటి దీని
కోసం నేను ఈ ప్లేన్‌లో ఐ టూ కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని తెలుసుకోవాలి మరియు ఇక్కడ l పొడవును

తెలుసుకోవడం వలన ఇక్కడ నేను మళ్ళీ పొడవు l కలిగి ఉంటే నేను b రెండు అని లెక్కించగలను, ఇది i one స్థానంలో వైర్ టూ ద్వారా ఉత్పత్తి చేయబడిన అయస్కాంత క్షేత్రం

ము నాట్ ఐ టూ బై టూ pi d మరియు బలానికి సమానం వైర్ ఒకటి f ఒకటి రెండు ఉంటుంది, ఇది కరెంట్‌కి సమానం అయస్కాంత క్షేత్రంలోకి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంటుంది, ఇది ము నాట్ ఐ టూ బై టూ pi d, ఇది ము నాట్ ఐ వన్ ఐ టూ బై టూ pi dకి సమానం కాబట్టి యూనిట్ పొడవుకు బలవంతం చేయండి వైర్ ఒకటి ము నాట్ ఐ వన్ ఐ టూ బై టూ pi ఎఫ్ టు వన్ అదే ఫోర్స్ కాబట్టి ఈ వైర్ ఈ వైర్‌ని నిర్దిష్ట శక్తితో ఆకర్షిస్తుంది f రెండు ఒకటి ఈ వైర్ f12 ఫోర్స్ ద్వారా ఆకర్షిస్తుంది, ఇది f21కి సమానం మరియు కాబట్టి రెండు వైర్లు ఒకదానికొకటి ఆకర్షితులవుతాయి కాబట్టి ఇది తప్ప మరేమీ కాదు మీరు ఈ ప్రత్యేక తీగను కలిగి ఉన్నారని న్యూటన్ నియమం యొక్క వివరణ f21 ఈ తీగ ఈ నాలుగు తీగలను బలవంతంగా ఆకర్షిస్తుంది f21 ఈ తీగ ఈ బలాన్ని f ఒకటి రెండు మరియు f ఒకటి రెండు ఒకదానికి సమానంగా ఉంటుంది మరియు అవి ఎదురుగా ఉంటాయి కాబట్టి రెండూ ఒకదానికొకటి ఆకర్షితులవుతాయి మరియు కరెంట్‌లు సమాంతరంగా ఉన్నట్లయితే ఇప్పుడు సమాంతర ప్రవాహాలను మోసుకెళ్తున్న రెండు వైర్ల మధ్య ఆకర్షణ శక్తిగా ఉంటుంది, అయితే రెండు వైర్లు వ్యతిరేక దిశల్లోకి వైర్‌లను మోసుకెళ్తాయి కాబట్టి ఇది నేను ఒకటి మరియు ఇది నేను రెండు అయితే ఇప్పుడు నేను ఒకటి ఉత్పత్తి చేస్తుంది ఇక్కడ కాగితం నుండి దూరంగా ఉన్న అయస్కాంత క్షేత్రం మరియు ఈ నిర్దిష్ట కరెంట్ ఇప్పుడు క్రిందికి వెళుతోంది కాబట్టి మీరు ఈ దిశలో శక్తిని చూడగలరు, ఈ వైర్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది , ఇక్కడ మీరు కుడి చేతి వరుసను ఉపయోగించవచ్చు మళ్ళీ మరియు మీరు దీని మీద ఉన్న శక్తిని ఇప్పుడు మళ్లీ iq క్రాస్ బి ఈ దిశలో చూడవచ్చు కాబట్టి శక్తులు ఇప్పుడు వికర్షకంగా ఉన్నాయి మరియు మనం కనుగొన్నది సమాంతర ప్రవాహాలు ఒకదానికొకటి ఆకర్షిస్తాయి ఆరాలెల్ కరెంట్‌లు ఒకదానికొకటి అలలుగా ఉంటాయి కాబట్టి సమాంతర ప్రవాహాలు ఒకదానికొకటి ఆకర్షిస్తున్నాయి కాబట్టి నేను ఒక ఉదాహరణను పరిశీలిద్దాం, కాబట్టి నేను ఒక కరెంట్‌ని అనుకుందాం i ఒకటి సమానం నేను రెండు తీగల ద్వారా ప్రవహించే ఐదు ఆంపియర్‌ల రెండు సమాన ప్రవాహాలు మరియు నన్ను వేరు చేయనివ్వండి ఒక సెంటీమీటర్ యొక్క d అంటే పది నుండి మైనస్ టూ తీటా వరకు ఉంటుంది కాబట్టి ఆకర్షణ శక్తి ము నౌట్ i వన్ ఐ టూ బై టు టూ pi dకి సమానంగా ఉంటుంది, ఇది నాలుగు పై పదికి సమానం మైనస్ ఏడు నుండి ఐదుకి ఐదుకి రెండు పైలతో భాగించబడుతుంది పది నుండి మైనస్ రెండు, ఇది మీటరుకు ఐదు నుండి మైనస్ 4 న్యూటన్‌లకు సమానం కాబట్టి ఈ రెండు సమాంతర ప్రవాహాల మధ్య ఆకర్షణ శక్తి మీటరుకు 0.
5 మిలియన్ న్యూటన్‌లుగా ఉంటుంది మరియు ప్రవాహాలు ఎదురుగా ఉంటే అదే శక్తి ఉంటుంది.

రెండు ప్రవాహాల మధ్య వికర్షక శక్తి కాబట్టి మనం చూసేది ఆహ్ కరెంట్‌లు వైర్లలో కదులుతున్న ఛార్జీలను ఏర్పరుస్తాయి మరియు ఈ ఛార్జీలు అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచినప్పుడు కదులుతాయి టిక్ ఫోర్స్ ఈ ఛార్జీలపై ప్రయోగించే బలాన్ని ఆకర్షిస్తుంది మరియు ప్రస్తుత క్యానింగ్ కండక్టర్‌లు కూడా అయస్కాంత క్షేత్రాల ద్వారా బలాలను కలిగి ఉంటాయి మరియు ప్రస్తుత మోసే కండక్టర్‌పై అయస్కాంత క్షేత్రం ఏమిటో మేము లెక్కించగలిగాము మరియు మీరు అనంతమైన దశాంశ పొడవు dl మోస్తున్నట్లయితే కరెంట్ i ఫోర్స్ ఐడిఎల్ క్రాస్ బి తప్ప మరేమీ కాదు కాబట్టి మీకు ఏకపక్ష ఆకారంలో కరెంట్ మోసే సర్క్యూట్ ఇస్తే మీరు దీన్ని చిన్న ఎలిమెంటరీ పొడవులుగా విభజించవచ్చు dl వెక్టర్ ఈ ప్రతి dl వెక్టర్‌పై శక్తిని లెక్కించి వాటిని జోడించవచ్చు ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన కరెంట్ మోసే లూప్‌పై కరెంట్ మోసే లూప్ టార్క్‌పై టార్క్ యొక్క గణనకు ఇప్పుడు నేను మొత్తం శక్తిని లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన కరెంట్ మోసే లూప్‌ను కలిగి ఉన్నాను మరియు నేను దీనిపై టార్క్‌ను లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి దీని కోసం నేను ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార కరెంట్ మోసే భుజాల లూప్‌ను ఒక మరియు బి మోసే కరెంట్‌కి ఉదాహరణగా తీసుకోవాలనుకుంటున్నాను.

ఆహ్ లూప్ అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడింది b కాబట్టి ఇప్పుడు మీకు సమస్య యొక్క జ్యామితిని చూపించడానికి ఒక బొమ్మను గీస్తాను కాబట్టి నేను మొదట అక్షాన్ని గీయనివ్వండి, కాబట్టి నేను xy ప్లేన్‌లో xy ప్లేన్‌లో aa ప్లానర్ లూప్‌ను ఇలా కరెంట్ మోసుకెళ్లినట్లు ఊహించాను.

ఇది a బై సైడ్ యొక్క ప్లానర్ లూప్ కాబట్టి నేను ఈ వైపు అని పిలుస్తాను a ఇది క్రాస్ b యొక్క దీర్ఘచతురస్రాకార లూప్ అవుతుంది, ఇది కరెంట్ iని మోసుకెళ్ళి , a ప్లానర్ లూప్‌లో ఉంచబడుతుంది మరియు

ఇప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం కలిగి ఉంటుంది కొన్ని ఏకపక్ష దిశలో అయితే ఇక్కడ ఒక ఉదాహరణగా అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని వీజర్ ప్లేన్‌లో ఏదో ఒక కోణంలో సూచించేలా పరిగణిస్తాను, ఇప్పుడు నేను ఈ యాంగిల్ ఫి అని పిలుస్తాను కాబట్టి ఇది ఒక ప్లానర్ లూప్ లాంటిది, ఇది ఇలా ఉంచబడింది a in xy ప్లేన్‌లో a ah మరియు ఈ దిశలో ఏదో ఒక దిశలో చూపే అయస్కాంత క్షేత్రం ఇక్కడ నిలువుగా ఉండే కోణం 5ని తయారు చేయండి కాబట్టి ప్రస్తుత మోసే కండక్టర్ కరెంట్‌ను మోసుకెళ్లే దీర్ఘచతురస్రాకార లూప్ మరియు అయస్కాంత క్షేత్రం తప్పనిసరిగా n ఈ విమానానికి లంబంగా లేదా ఈ సమతలానికి సమాంతరంగా ఇది కొంత కోణాన్ని ఈ ప్లేన్‌కు నార్మల్‌తో 5 కోణాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు yz ప్లేన్‌లో ఉంది కాబట్టి నేను ఈ ప్రస్తుత లూప్‌పై పనిచేసే నెట్ ఫోర్స్ ఏమిటి మరియు నెట్ ఏమిటి అని లెక్కించాలనుకుంటున్నాను టార్క్ ఈ కరెంట్ ట్యూబ్‌పై పనిచేస్తుంది కాబట్టి దీని కోసం ఈ చిత్రంలో ఇచ్చిన దాని యొక్క అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని వ్రాస్తాను, ఇక్కడ అయస్కాంత క్షేత్రంలో y వెంట ఒక భాగం మరియు z వెంట ఒక భాగం ఉంటుంది కాబట్టి నాకు b సైన్ ఫై j క్యాప్ ప్లస్ b ఉంది cos phi k క్యాప్ ఇది y దిశలో b sin phi అనే కాంపోనెంట్ మరియు z దిశలో b cos phi అనే కాంపోనెంట్‌ను కలిగి ఉంది , నేను yz ప్లేన్‌లో అయస్కాంత క్షేత్రం ఉన్నట్లు ఊహిస్తున్నాను కాబట్టి ఈ అయస్కాంత క్షేత్రం ఇప్పుడు ప్రతిదానిపై ఒక శక్తిని కలిగి ఉంటుంది ఈ మూలకాలు మరియు మనం ఇంతకు ముందు ఉత్పన్నమైన సూత్రం ప్రకారం, ఈ మూలకంపై ఉన్న బలం ఏమిటి, ఈ

మూలకంపై ఉన్న బలం ఏమిటి మరియు ఈ మూలకంపై బలం ఏమిటి మరియు ఈ మూలకంపై ఉన్న బలం ఏమిటి కాబట్టి నేను ఈ మార్గాలను పిలుస్తాను ఒక tw ఓ మూడు మరియు నాలుగు కాబట్టి ఒకటి ఈ పొడవు ఇక్కడ రెండు ఇది ఒకటి మూడు ఇది ఒకటి మరియు నాలుగు ఇది ఒకటి కాబట్టి నేను లూప్‌ను కలిగి ఉన్న ఈ నాలుగు ఆహ్ కరెంట్ ఎలిమెంట్స్‌పై బలాలను లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను ఒకదానిపై బలవంతంగా ప్రారంభిస్తాను దీని కోసం ఇప్పుడు ఈ మూలకంపై ఉన్న ఈ బలాన్ని నేను తెలుసుకోవాలి అంటే శక్తి il క్రాస్ b వైర్ యొక్క పొడవు మరియు i ఒక కరెంట్ మరియు b అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం కాబట్టి నేను కరెంట్ i అని తెలుసుకోవాలి మరియు నాకు ఇది అవసరం ఇప్పుడు l వెక్టర్ అంటే ఏమిటో తెలుసుకోండి, ఇది x దిశలో చూపిన కరెంట్ మోసే కండక్టర్ కాబట్టి దీని కోసం l వెక్టర్ l వెక్టర్ ఉంటుంది మరియు పొడవు b ఈ బొమ్మను చూడండి ఇక్కడ ఈ పొడవు b పాయింట్‌తో పాటుగా ఉంటుంది x దిశలో కరెంట్ x దిశలో ప్రవహిస్తోంది కాబట్టి l వాస్తవానికి b టైమ్స్ i క్యాప్ b ఈ వెక్టర్ యొక్క పొడవు l ఇది ప్రస్తుత రకమైన కండక్టర్ ఇక్కడ పొడవు l పొడవు b మరియు ఇది పాటు ప్రవహిస్తోంది x దిశ కాబట్టి l వెక్టర్ b తప్ప మరేమీ కాదు ఐ కాబట్టి ఫోర్స్ ఎఫ్ వన్ ఐబి క్యాప్ క్రాస్‌కి సమానం ఐల్ క్రాస్ బికి సమానం అవుతుంది బి వెక్టర్ బి సిన్ ఫై జె క్యాప్ ప్లస్ బి కాస్ ఫి కె క్యాప్ అంటే ఐబిబి సిన్ ఫై ఐ క్యాప్ క్రాస్ జె క్యాప్ కె క్యాప్ మరియు అప్పుడు నా దగ్గర ఐ క్యాప్ క్రాస్ కె క్యాప్ మైనస్ జె క్యాప్ కాబట్టి ఐబిబి
కాస్ ఫై సెకండ్ ఐ క్యాప్ క్రాస్ జె క్యాప్ కె క్యాప్ ఐ క్యాప్ కాస్ కె క్యాప్ మైనస్ జె క్యాప్ కాబట్టి ఇది ప్రస్తుత మూలకంపై పనిచేసే శక్తి కరెంట్ లూప్ ఇప్పుడు నేను కరెంట్ యొక్క ఈ భాగంలో ఉన్న శక్తిని లెక్కించనివ్వండి, దీనిని నేను f రెండు అని పిలుస్తాను, ఇది పొడవు a మరియు y దిశలో కరెంట్ ప్రవహిస్తుంది, y దిశలో పొడవుగా ప్రవహిస్తుంది a కాబట్టి రెండు మీద శక్తి నేను లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి దీని కోసం l ఒక సార్లు j క్యాప్ పొడవు a మరియు కరెంట్ y దిశలో ప్రవహిస్తుంది మరియు ప్రస్తుత మూలకం y దిశలో ఉంటుంది కాబట్టి l వెక్టర్ అనేది సార్లు j క్యాప్ తప్ప మరొకటి కాదు.

f రెండు శక్తి మళ్లీ ఇల్ క్రాస్ బికి సమానం, ఇది ఐయాజ్ క్యాప్ క్రాస్ బి పాపానికి సమానం phi j cap ప్లస్ b cos phi k క్యాప్ ఇప్పుడు j క్యాప్ ప్లస్ j క్యాప్ జీరో j కాప్రాక్ cos k ప్యాక్ k క్యాప్ అంటే i క్యాప్ కాబట్టి iiab

cos phi i cap iab cos phi i cap ఈ ఫోర్స్‌లో x కాంపోనెంట్ మాత్రమే ఉందని గుర్తుంచుకోండి కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా ఈ శక్తి y మరియు z భాగాలను కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది తప్పనిసరిగా దాని పనితీరును బలవంతం చేయాలి, ఇది సానుకూల z భాగం మరియు ప్రతికూల y భాగం కలిగి ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఈ విధంగా పనిచేసే శక్తి కాబట్టి నేను శక్తిని లెక్కించాను ఈ కరెంట్ ఎలిమెంట్ మరియు ఈ కరెంట్ ఎలిమెంట్‌పై అదేవిధంగా నేను ఈ మూలకంపై మరియు ఈ మూలకంపై శక్తిని లెక్కించాలి
కాబట్టి నేను f 3 కోసం ఎఫ్ త్రీని గణిస్తాను కాబట్టి నేను మళ్ళీ వ్రాయాలి l ఇప్పుడు f 3 కోసం l అని ఇక్కడ చిత్రంలో చూడండి.
ఇది పొడవు b యొక్క మైనస్ x దిశలో ప్రవహించే కరెంట్ కాబట్టి l వెక్టర్ మైనస్ b సార్లు i క్యాప్‌కు సమానంగా ఉంటుంది మరియు f మూడు il క్రాస్ b కి సమానంగా ఉంటుంది, మైనస్ ibi క్యాప్ క్రాస్ b sin phi j cap ప్లస్ b cos phi a cap అంటే ఇప్పుడు నేను క్రాస్ చేయగలను j cap అంటే k cap కాబట్టి సమానం మైనస్ ఐబిబి సిన్ ఫై కె క్యాప్ మైనస్ ఐబిబి సిన్ ఫై కె క్యాప్ మైనస్ ఇబి క్యాప్ క్రాస్ అక్క్ క్యాప్ అంటే జె క్యాప్ కాబట్టి ప్లస్ ఐబిబి కాస్ ఫి జె క్యాప్ ఇప్పుడు ఆసక్తికరంగా ఉంది, ఈ ఫోర్స్ అఫ్ ఖచ్చితంగా ఈ ఫోర్స్‌కి మైనస్ అని ఇది ఇబిబి సిన్ ఫై కె క్యాప్ ఇది మైనస్ ఐబిబి సిన్ ఫై k cap అనేది మైనస్ ibb cos phi j cap ప్లస్ ibb cos phi j క్యాప్ కాబట్టి ఈ శక్తి ఈ బలానికి సరిగ్గా వ్యతిరేకం మరియు ఈ కరెంట్ మోసే కండక్టర్ ఈ కరెంట్ మోసే కండక్టర్‌కు సమాంతరంగా ఉంటుంది మరియు కరెంట్ వ్యతిరేక దిశలో ప్రవహిస్తుంది కాబట్టి ఇది ఊహించబడింది ఈ శక్తి ఈ విధంగా పనిచేస్తుంటే, దానిపై ఉన్న శక్తి ఈ దిశలో ఉండాలి అదే విధంగా నాలుగుపై శక్తిని లెక్కించడానికి నేను దానిని వదిలివేస్తాను కాబట్టి దీని కోసం l వెక్టర్ మైనస్ అజ్ క్యాప్‌కు సమానంగా ఉంటుంది మరియు f నాలుగు మైనస్‌గా వస్తాయి iab cos phi i cap ah కేవలం ఇక్కడ ఈ శక్తి యొక్క మైనస్ మాత్రమే ఇది iab cos phi i cap, ఇది మైనస్ iab cos phi i cap అవుతుంది కాబట్టి ఈ కరెంట్‌కి నాలుగు com నాలుగు భాగాలు ఉన్నాయి ఈ సర్క్యూట్ లేదా ఈ కరెంట్ మోసుకెళ్లే కండు ctor మరియు నేను ఈ భాగాలలో ప్రతిదానిపై బలాలను లెక్కించాను కాబట్టి నేను ఈ ప్రస్తుత కైనటిక్ కండక్టర్‌పై మొత్తం శక్తిని ఇక్కడ నుండి లెక్కించగలను కాబట్టి మొత్తం శక్తి f ఒకటి ప్లస్ f రెండు ప్లస్ f త్రీ ప్లస్ f ఫోర్ మరియు మీరు ఇక్కడ చూడగలరు f1 మరియు f3 ఖచ్చితంగా ఒకదానికొకటి సమానంగా మరియు వ్యతిరేకం f1 మరియు f3 ఇది ఇది f1 ఇది f1 ఇది f3 అవి ఒకదానికొకటి సరిగ్గా సమానంగా మరియు వ్యతిరేకం అదే విధంగా f2 మరియు f4 ఒకదానికొకటి సరిగ్గా సమానంగా మరియు వ్యతిరేకం కాబట్టి f ఒకటి మరియు f మూడు రద్దు f రెండు మరియు నాలుగు రద్దు మరియు మొత్తం శక్తి సున్నా కాబట్టి ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన కరెంట్ మోసే లూప్‌కు లూప్‌లోని కరెంట్‌పై ఎటువంటి నికర శక్తి ఉండదు మరియు ఇప్పుడు నికర శక్తి సున్నా అయినప్పటికీ నికర శక్తి సున్నా ఈ రెండు శక్తులు ఈ సిస్టమ్‌పై టార్క్ పనిచేస్తాయి మరియు మనం ఈ టార్క్‌ను లెక్కించాలి కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఫిగర్‌ని మళ్లీ గీస్తాను కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఈ రకమైన కండక్టర్‌ని కలిగి ఉన్నాను కాబట్టి దిశలో ఒక శక్తి ఉంది ఈ దిశలో శక్తి ఉంది n కాబట్టి నేను చూస్తాను కాబట్టి ఇది నన్ను మళ్లీ విమానం గీయనివ్వండి ఇక్కడ ఇది y ఇది z ఇది x కాబట్టి స్పష్టంగా ఉండటానికి వికారమైన విమానంలో బొమ్మను గీస్తాను కాబట్టి ఇది y అని చెప్పారు కాబట్టి ఇక్కడ కండక్టర్ ఉంది కండక్టర్ ఇక్కడ ఈ కరెంట్ ఇలా ప్రవహిస్తోంది కాబట్టి ఈ కరెంట్ నా వైపు ప్రవహిస్తోంది మరియు ఈ కరెంట్ నా నుండి దూరంగా ప్రవహిస్తోంది మరియు ఈ శక్తి ఇలా

ఉంటుంది మరియు ఈ శక్తి ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఎఫ్ ఒకటి మరియు ఇది ఎఫ్ త్రీ దయచేసి గమనించండి f2 మరియు f4 లూప్‌పై ఎటువంటి టార్క్‌ను సృష్టించవు ఎందుకంటే f2 ఇలా ఉంటుంది మరియు f4 ఇలా ఉంటుంది కాబట్టి అవి సరిగ్గా సమానంగా మరియు వ్యతిరేకం మరియు ఇక్కడ మూలం ద్వారా పనిచేస్తాయి కాబట్టి అవి x అక్షానికి సమాంతరంగా ఉంటాయి మరియు నెట్ టార్క్ లేదు కానీ ఇవి రెండు శక్తులు దీని చుట్టూ టార్క్‌ను సృష్టించగలవు, నేను ఈ బిందువు చుట్టూ ఉన్న టార్క్‌ను లెక్కించగలను o ఈ దూరం గుర్తుంచుకోవాలి కాబట్టి ఈ రెండు శక్తుల కారణంగా నేను టార్క్ ఆహ్‌ను లెక్కించగలను కాబట్టి నేను ఇప్పుడు టార్క్ ఆహ్‌ను గణిస్తాను కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఫిగర్‌ని ఉంచుతాను.

f1 అబౌ కారణంగా టార్క్

కాబట్టి ఆహ్, నేను దీనిని టౌ 1 అని పిలుద్దాం మైనస్ y క్యాప్ డైరెక్షన్ కాబట్టి మైనస్ a బై టూ జె క్యాప్ క్రాస్ f వన్ యొక్క ఎక్స్‌ప్రెషన్ ఇక్కడ ఉంది కాబట్టి నేను f one ibb sin phi k క్యాప్ మైనస్ ibb cos phi j cap r one cross f one j capకి ఎక్స్‌ప్రెషన్‌ని ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాను క్రాస్ కె క్యాప్ ఐ క్యాప్ కాబట్టి ఇది మైనస్ ఇబాబ్

బై టూ సిన్ ఫై ఐ క్యాప్ జె క్యాప్ ప్రాజెక్ట్ కె క్యాప్ ఐ క్యాప్ జె క్రాస్ జె క్యాప్ జీరో కాబట్టి మైనస్ ఐయాబ్ బై టు సిన్ ఫై ఐ క్యాప్ అంటే ఈ మూలం చుట్టూ ఉన్న ఈ ఫోర్స్ టార్క్ oi అదేవిధంగా f3 కారణంగా టార్క్‌ని లెక్కించవచ్చు ఇప్పుడు ఇది r మూడు కాబట్టి నేను టౌ త్రీని r త్రీ క్రాస్ f త్రీకి సమానం అని వ్రాయగలను మరియు r త్రీ ఒక మాగ్నిట్యూడ్ a బై టూ మరియు y వెంట దర్శకత్వం వహించబడుతుంది కాబట్టి ఇది a ద్వారా సమానం టూ జె క్యాప్ క్రాస్ ఎఫ్ త్రీ వెక్టర్ ఎఫ్ త్రీ వెక్టర్ మనం ముందు మళ్లీ లెక్కించాము మరియు ఎఫ్ త్రీ వెక్టర్ h ere

so మైనస్ ibb

sin phi a cap plus ibb cos phi j cap j cap cross kkkkkkkkkkkkkkkkkkkk

kkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk

kkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkkk karab i cap j cap cross j cap సున్నా కాబట్టి నేను ఇక్కడ రెండు minus phib క్యాప్ ద్వారా మళ్లీ పొందుతాను

so minus phib క్యాప్ ఈ బిందువు చుట్టూ ఎఫ్ వన్ వల్ల వచ్చే టార్క్ ఈ బిందువు చుట్టూ ఉన్న ఎఫ్ త్రీ కారణంగా ఈ టార్క్ కూడా ఒకేలా ఉంటుంది మరియు అవి ఒకే విన్యాసాన్ని కలిగి ఉంటాయి కాబట్టి మొత్తం టార్క్ టౌ వన్ ప్లస్ టౌ త్రీ ఇది ఐ మైనస్ ఐయాబ్

సిన్ ఫై ఐ క్యాప్ తప్ప మరేమీ కాదు మైనస్ ఐయాబ్ సిన్ ఫై ఐ క్యాప్ నేను దీన్ని ఈ క్రింది విధంగా వ్రాయాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి నేను దీన్ని ఐ క్యాప్‌లోకి ఐయాబ్

సిన్ ఫై అని వ్రాయాలనుకుంటున్నాను కానీ మైనస్ ఐ క్యాప్ క్యాప్ క్రాస్ జెకె ప్లస్ కె క్యాప్ ఐ క్యాప్ కాబట్టి మైనస్ ఐ క్యాప్ ఎస్కే క్రాస్ స్క్వేర్ jk

so tau నేను ఇలాంటి వెక్టర్ పరంగా వ్రాయాలనుకుంటున్నాను ఇప్పుడు నేను దీన్ని చేస్తున్నాను మేము కేవలం చేస్తాము ఇది నా టార్క్ అనేది కరెంట్ ఎలిమెంట్ కరెంట్ సర్క్యూట్‌లోని నాలుగు భాగాలపై పనిచేస్తుంది కాబట్టి మొత్తం ఫోర్స్ ఫోర్స్ యొక్క గణన నుండి లెక్కించబడినట్లుగా ఇది నా టార్క్ అని స్పష్టమవుతుంది , కాబట్టి మేము మాగ్నెటిక్ డైపోల్స్ అనే కాన్సెప్ట్‌ను పరిచయం చేశామని గుర్తుంచుకోండి

మరియు నేను దీనిని పరిచయం చేశాను.

డైపోల్ మూమెంట్ వైశాల్యంలోకి కరెంట్‌కి సమానం మరియు వైశాల్యం వెక్టార్ కాబట్టి నా విషయంలో ఆహ్ ఇక్కడ ఉన్న బొమ్మను చూడండి ఈ z దిశ ఇది y దిశ ఇది x దిశ కరెంట్ నేను ఈ పొడవు ఈ పొడవు ఈ పొడవు b కాబట్టి ఇప్పుడు గుర్తుంచుకోండి నేను కుడి చేతి నియమాన్ని ఉపయోగిస్తే మేము ఇక్కడ ఏరియా వెక్టార్‌ని నిర్వచించాము, ఈ ప్రాంత వెక్టర్ ఈ కరెంట్ లూప్ యొక్క వైశాల్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది, ఇది సార్లు b మరియు కుడి చేతి నియమం ప్రకారం దాని ధోరణి z అక్షం వెంట ఉంటుంది కాబట్టి దీని వైశాల్యం ఉంటుంది abkk మరియు కరెంట్ అంటే i కాబట్టి ఈ కరెంట్ లూప్ m అనేది iabk క్యాప్ m వెక్టర్‌కి సమానం, అంటే దీని యొక్క అయస్కాంత ద్విధ్రువ క్షణం మరేమీ కాదు, iab టైమ్స్ k క్యాప్ ఇప్పుడు మనకు ఇప్పటికే మాగ్న యొక్క దిశ తెలుసు etic ఫీల్డ్ b అనేది ah p sin phi j cap ప్లస్ b cos phi k క్యాప్ తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి నేను m cross biabj cap cross b sin phi k cap ప్లస్ b cos phi k cap j క్యాపిటల్ j క్యాప్ జీరోని గణిస్తాను మరియు నాకు iabb కేవలం ఒక సెకను మాత్రమే ఉంది క్షమించండి ఇది iabk క్యాప్ క్షమించండి ఇది k క్యాప్ కాబట్టి k cap cos j cap ఐ క్యాప్ కాబట్టి దీనిని bb అని వ్రాస్తాను sin phi లోకి k cap cross తీసారు k cap క్షమించండి ఇది k cap cross j cap అంటే ఇది కాదా జీరో కె క్యాప్ కాస్ కె క్యాప్ సున్నా కాబట్టి నేను బి సిన్ ఫై కె క్యాప్ ప్లస్ జె క్యాప్‌లోకి ఐయాబ్‌ని పొందుతాను కాబట్టి నేను దీనిని టౌ కోసం ఎక్స్‌ప్రెషన్‌తో పోల్చి చూద్దాం, ఐఎబిని క్యాపిటల్ బిగా సిన్ ఫి కె క్యాపిటల్ జె క్యాప్‌గా పొందాము కాబట్టి ఈ టార్క్ ఏమీ లేదు కానీ m క్రాస్ బి కాబట్టి నేను ఈ కరెంట్ లూప్‌పై టార్క్‌ను పొందుతాను tau సమానం కాబట్టి నాకు ఇలాంటి కరెంట్ లూప్ ఉంటే రెండు శక్తులు ఏదో ఒక దిశలో అయస్కాంత క్షేత్రం వలె పనిచేస్తాయి మరియు ఇది x దిశలో ఉంటుంది.

ఇది y ఇది z దిశ ఇది y దిశ m వెక్టర్ అయస్కాంత క్షేత్రాన్ని చూపుతుంది ఈ విధంగా m క్రాస్ బి సూచించడం వలన టార్క్ మరియు ఈ టార్క్ ద్విధ్రువాన్ని ఓరియంట్ చేసే విధంగా భ్రమణం దిశను అందిస్తుంది, తద్వారా టార్క్ చివరకు 0 అవుతుంది.

కాబట్టి ఇది అయస్కాంతాన్ని కలిగి ఉన్న ఈ కరెంట్ లూప్‌పై పనిచేసే టార్క్.

Digital@IITK

ద్విధ్రువ క్షణం m మరియు మీరు ఎలక్ట్రోస్టాటిక్స్‌లో మా చర్చను గుర్తుచేసుకుంటే ఇది చాలా సారూప్యంగా ఉంటుంది, ఇది ఎలక్ట్రిక్ డైపోల్‌పై ఉన్న టార్క్‌తో సమానంగా ఉంటుంది, ఇది p క్రాస్ ఇ ఎలక్ట్రిక్ డైపోల్‌పై ఎలెక్ట్రోస్టాటిక్ టార్క్ p క్రాస్ ep ఎలక్ట్రిక్ డైపోల్ క్షణం మరియు ప్రతి ఎలక్ట్రిక్.
ఫీల్డ్ ఇక్కడ టార్క్ అయస్కాంత క్షేత్రం అంతటా అయస్కాంత ద్విధ్రువ క్షణం b ఇది అదే సారూప్య వ్యక్తీకరణ మరియు ఇది మీకు ప్రస్తుత మూలకంపై టార్క్‌ను ఇస్తుంది కాబట్టి m మరియు b సమాంతరంగా మారినప్పుడు టార్క్ 0 అవుతుంది కాబట్టి అయస్కాంత క్షేత్రం ద్విధ్రువాలను సమలేఖనం చేస్తుంది డైరెక్షనల్ మాగ్నెటిక్ ఫీల్డ్‌తో పాటు b అనేది సున్నా అవుతుంది , అయితే m అనేది b కి వ్యతిరేక సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు కూడా టార్క్ 0 అయితే b కి సమాంతరంగా m స్థిరమైన సమతౌల్యం m స్థానం వ్యతిరేక దిశ అస్థిర సమతౌల్య స్థానం కాబట్టి మీరు m మరియు b సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు m మరియు mmd సమాంతరంగా ఉన్నప్పుడు మీకు స్థిరమైన స్థానం ఉంటుందని చూపించడానికి మీరు
దీన్ని పని చేయవచ్చు కాబట్టి మీరు సమతౌల్య స్థితిని కలిగి ఉంటారు కాబట్టి ఇది నాకు ఒక ఇస్తుంది టార్క్ మరియు లూప్ n కలిగి ఉంటే దగ్గరగా బంధించబడితే ద్విధ్రువ క్షణం n సార్లు i సార్లు ఏరియా సార్లు తప్ప మరొకటి కాదు కాబట్టి టార్క్ కాయిల్‌లోని మలుపుల సంఖ్యతో గుణించబడుతుంది మరియు మీరు ఉంటే మీరు అధిక టార్క్ కలిగి ఉంటారు మీకు కాయిల్‌లో ఒకే మలుపు ఉంటే కంటే కాయిల్‌లో ఎక్కువ మలుపులు ఉంటాయి కాబట్టి టార్క్ కరెంట్‌పై మాత్రమే ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది లూప్ యొక్క వైశాల్యంపై ఆధారపడి ఉంటుంది, ఇది మలుపుల సంఖ్యపై కూడా ఆధారపడి ఉంటుంది కాబట్టి ఈ టార్క్ చాలా వరకు ఉపయోగించబడుతుంది ఎలక్ట్రికల్ సాధనాలు ఉదాహరణకు మోటార్లు మరియు జనరేటర్లు మరియు అనేక ఇతర రకాల సాధనాలు నేను ఇక్కడ కోర్సులో అధ్యయనం చేయాలనుకుంటున్నాను, ఇది ప్రస్తుత కొలిచే పరికరానికి ఒక అప్లికేషన్, దీనిని కదిలే కాయిల్ గ్రాన్యులోమేటర్ అని పిలుస్తారు.
మీరు ఒక అయస్కాంత క్షేత్రంలో కరెంట్ మోసే లూప్‌ను ఎప్పుడూ ఉంచవద్దు, మీకు ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంటే నికర శక్తి సున్నా అయితే దానిపై టార్క్ పని చేస్తుంది, అయితే మీకు ఆహ్ ఉంటే, కానీ దానిపై టార్క్ పని చేస్తుంది, ఇది సమలేఖనం చేయడానికి ప్రయత్నిస్తుంది అయస్కాంత క్షేత్రంతో కూడిన అయస్కాంత ద్విధ్రువం మరియు ఈ టార్క్ సాధనాలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించవచ్చు, కాబట్టి ఇక్కడ నేను కదిలే కాయిల్ గాల్వనోమీటర్ అని పిలవాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి ఇది aa జత శాశ్వత అయస్కాంతాలను కలిగి ఉన్న నిర్మాణాన్ని గీయనివ్వండి ఇక్కడ ఇది ఉత్తర ధ్రువం ఇది దక్షిణ ధ్రువం కాబట్టి అయస్కాంత క్షేత్రం n నుండి sకి వెళుతుంది మరియు మధ్యలో మీకు మృదువైన ఐరన్ కోర్‌పై గాయంలో aa కాయిల్ ఉంది మరియు ఈ కాయిల్ కరెంట్‌ను తీసుకువెళుతోంది కాబట్టి కాయిల్ ఈ విధంగా వెళ్తుంది n కాయిల్‌ల సంఖ్య ఇక్కడకు వెళుతుంది.

కాయిల్ ఇలా ఉంటుంది మరియు ఇది స్ప్రింగ్‌తో అనుసంధానించబడి ఉంది మరియు ఏ స్ప్రింగ్ సూది పాయింటింగ్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని తిప్పడానికి ప్రయత్నిస్తే ఈ స్ప్రింగ్ స్థిరంగా ఉంటుంది , స్ప్రింగ్ చర్యలు పునరుద్ధరణ శక్తిని ఇస్తుంది మరియు దానిని తిరిగి తీసుకురావడానికి ప్రయత్నిస్తుంది కాబట్టి బలాన్ని పునరుద్ధరిస్తుంది e స్ప్రింగ్ ద్వారా సృష్టించబడింది మరియు
ఇక్కడ ధ్రువ ముక్కల ఆకారం కారణంగా అయస్కాంత క్షేత్రం ఉందని గుర్తుంచుకోండి, అయస్కాంత క్షేత్రం ఉత్తర ధ్రువం నుండి దక్షిణ ధృవం వరకు ఈ విధంగా చూపుతుంది కాబట్టి ఇది ఒక దిశాత్మక అయస్కాంత క్షేత్రం నుండి వస్తుంది ఈ బిందువుకు సూచించండి కాబట్టి మీకు దాదాపు రేడియల్ అయస్కాంత క్షేత్రం ఉంది కాబట్టి ఇప్పుడు నేను ఈ కాయిల్ ద్వారా కరెంట్‌ను పంపినప్పుడు ఏమి జరుగుతుందో చూద్దాం, ఈ కాయిల్ ద్వారా కరెంట్ వెళుతున్నప్పుడు ఈ రెండూ అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచబడిన కరెంట్ మోసే కండక్టర్లు కాబట్టి టార్క్ దీనిపై పనిచేస్తుంది.
కరెంట్ క్యానింగ్ కాయిల్ ఈ అక్షం చుట్టూ ఈ కాయిల్‌ని తిప్పడానికి ప్రయత్నిస్తుంది, కాబట్టి కరెంట్ ఒక శక్తితో పనిచేసినప్పుడు మరియు కాయిల్ స్ప్రింగ్‌ని తిప్పడానికి మారినప్పుడు దానికి పునరుద్ధరణ శక్తిని అందిస్తుంది కాబట్టి మీరు నిర్దిష్ట పరిమాణంలో నిర్దిష్ట కరెంట్‌ను పాస్ చేస్తే కాయిల్ తిరుగుతుంది మరియు ఆపివేయండి ఎందుకంటే ఆ సమయంలో అయస్కాంత క్షేత్రం అందించిన టార్క్ పునరుద్ధరణ వసంత ద్వారా అందించబడిన టార్క్ ద్వారా సమతుల్యమవుతుంది కాబట్టి సూది తిరుగుతుంది మరియు అది సూచనగా ఉంటుంది మీరు కరెంట్‌ని మార్చినట్లయితే కాయిల్ గుండా ప్రవహించే కరెంట్ యొక్క n టార్క్ మారుతుంది మరియు సూది యొక్క విక్షేపం మారుతుంది కాబట్టి సూది యొక్క విక్షేపం కాయిల్ గుండా వెళుతున్న కరెంట్‌కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది మరియు
సూది యొక్క విక్షేపం ఒక సూచన కాయిల్ గుండా వెళుతున్న కరెంట్ కాబట్టి మీరు ఈ సూది యొక్క విక్షేపాన్ని చూడటం ద్వారా కాయిల్ గుండా ప్రవహించే కరెంట్ యొక్క సూచనను పొందవచ్చు
మరియు దానిని కదిలే కాయిల్ గాల్వనోమీటర్ అని పిలుస్తారు మరియు ఆహ్ అంటే ఏమిటి అని నేను లెక్కిస్తాను ఈ సూది యొక్క విక్షేపం కాబట్టి కరెంట్ కారణంగా వచ్చే టార్క్ కాబట్టి నేను ఈ టౌ కరెంట్‌ని పిలుస్తాను, ఇది లూప్‌ల సంఖ్యకు సమానం, i లోకి a లోకి ఏరియాలోకి అయస్కాంత క్షేత్రం a అంటే కరెంట్ లూప్ యొక్క వైశాల్యం i అనేది ప్రస్తుత ఆస్తి ద్వారా పొందే కరెంట్ అక్కడ ఉన్న లూప్ n లూప్‌లు మరియు b అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం కాబట్టి a అనేది లూప్ n సంఖ్యల లూప్‌ల వైశాల్యం మరియు i కరెంట్ మరియు b అనేది అయస్కాంత క్షేత్రం కాబట్టి ఇది డెఫ్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది ఎక్షన్ మరియు స్ప్రింగ్ అందించిన పునరుద్ధరణ శక్తి స్థానభ్రంశం కోణీయ

డిస్ప్లేస్మెంట్కు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, ఇక్కడ k అనేది స్ప్రింగ్ స్థిరాంకం కాబట్టి నేను ఇక్కడ ఆపివేస్తాను , ఈ గాల్వనోమీటర్ను ఆమ్మీటర్గా ఎలా తయారు చేయాలనేది తదుపరి తరగతి.
సర్క్యూట్ ద్వారా ప్రసరించే కరెంట్ను కొలవండి లేదా సర్క్యూట్లోని టెర్మినల్స్లో సంభావ్య వ్యత్యాసాలను కొలవడానికి వోల్టమీటర్ను మార్చండి,
కాబట్టి గాల్వనోమీటర్ అని పిలువబడే ఈ కదలిక ప్రవాహాలను కొలిచేటప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం కారణంగా టార్క్ను ఉపయోగించడం చాలా ఆసక్తికరమైన ఉదాహరణ.
ధన్యవాదాలు

Pruto@IITK