আবার স্বাগত জানাই, শেষবার আমরা এলসিআর সার্কিট নিয়ে আলোচনা করছিলাম আমরা কী করেছি তার একটি সারাংশ দিয়ে শুরু করি এবং আমরা ডিফারেনশিয়াল সমীকরণের জন্য একটি বিশ্লেষণাত্মক সমাধান দিয়েছিলাম যা কিরচফের লুপ লকে রূপান্তর করে করা হয়েছিল যা একটি এলসিআর সার্কিটের জন্য হবে dt দ্বারা ldi যা ইন্ডাকট্যান্স
প্লাস i বার r এর কারণে পিছনের ইএমএফ যা রেজিস্ট্যান্সের বর্তমান ড্রপ এবং ক্যাপাসিট্যান্স ভোল্টেজ ড্রপ যা q বাই c যা প্রয়োগ করা ভোল্টেজ vm সাইন ওমেগা টি এর সমান এখন এই সমীকরণটিতে রূপান্তর করা যেতে পারে একটি দ্বিতীয় ক্রম সমীকরণ হয় কারেন্ট বা ইন চার্জ সমীকরণে এবং এই সমীকরণটিকে আরও একবার আলাদা করে কারেন্ট পাওয়া যায় যা আমরা করেছি এবং আপনি যদি পরিবর্তে চাইতেন তাহলে আপনি বুঝতে পারতেন যে বর্তমান i dq দ্বারা dt
তাই এই সমীকরণটি হল চার্জে থাকা একটি দ্বিতীয় ক্রম ডিফারেনশিয়াল সমীকরণের অপরিহার্যভাবে সমতুল্য কিন্তু আমরা যা করেছি তা হল এই সমীকরণটি আরও একবার আলাদা করা এবং ld বর্গ i dt এর উপরে প্রাপ্ত বর্গক্ষেত্র প্লাস rdi দ্বারা dt প্লাস 1 ওভার c dq দ্বারা dt যা i কে c দ্বারা ভাগ করা হয় এবং এটি vm ওমেগা কস ওমেগা t এর সমান আমরা ধরে নিলাম যে সময়ের ফাংশন হিসাবে বর্তমান i এর সমাধান ওমেগা টি প্লাসের im সাইন দ্বারা দেওয়া হয়েছে phi যেখানে phi হল সেই ফেজের পরিমাণ যার দ্বারা কারেন্ট ভোল্টেজের দিকে নিয়ে যায় এবং আমরা পেয়েছি যে im দেওয়া হয় সর্বাধিক vm দ্বারা বিভক্ত z যেখানে z হল প্রতিবন্ধকতা যা r বর্গ প্লাস xc বিয়োগ xl পুরো বর্গ এবং স্পর্শকের বর্গমূল দ্বারা দেওয়া হয় phi হল xc বিয়োগ xl r দ্বারা বিভক্ত
তাই আপনি বুঝতে পারবেন যে কোণ phi ধনাত্মক হবে যার ফলে কারেন্ট ভোল্টেজের নেতৃত্ব দেবে যদি xc xl এর চেয়ে বেশি হয় অর্থাৎ সার্কিটটি প্রভাবশালীভাবে ক্যাপাসিটিভ হয় বিকল্পভাবে xl xc এর চেয়ে বড় হলে phi হবে নেতিবাচক এবং এটি সেই ক্ষেত্রে যখন সার্কিটটি প্রভাবশালীভাবে প্রবর্তক হয় এবং xc অবশ্যই 1 ওমেগা সি এর উপরে এবং xl হল ওমেগা গুন l এখন লক্ষ্য করুন যে এই কারেন্টের এক্সপ্রেশনের দিকে তাকিয়ে z এখানে এক্সপ্রেস হচ্ছে z-এর জন্য আয়ন হল আমরা লক্ষ্য করি যে সার্কিটে সর্বাধিক কারেন্ট প্রয়োগ করা ভোল্টেজের ফ্রিকোয়েন্সির উপর নির্ভর করে
তাই সর্বাধিক কারেন্টের
একটি ফ্রিকোয়েন্সি থাকে এখন একটি প্রদত্ত সার্কিটের জন্য এই সর্বোচ্চ যদি আমাকে ওমেগা পরিবর্তন করার অনুমতি দেওয়া হয় তবে ফ্রিকোয়েন্সি একটি শীর্ষে থাকবে
তাই আমি বলব যে ওমেগার ফাংশন হিসাবে আমি হয়ে উঠছি এর একটি সর্বাধিক মান
রয়েছে সেখানে দুটি ধরণের ম্যাক্সিমা রয়েছে যার কথা আমি বলছি
তাই প্রথমত একটি প্রদত্ত সার্কিটে কোনও বিভ্রান্তি থাকা উচিত নয়
যার অর্থ রেজিস্ট্যান্স ক্যাপাসিট্যান্স এবং ইন্ডাকট্যান্স স্থির এবং ফ্রিকোয়েন্সিও স্থির i বর্তমানের একটি সর্বোচ্চ মান আছে এখন আমি যা জিজ্ঞাসা করছি তা হল একই সার্কিটের জন্য যদি আমাকে প্রভাবিত ফ্রিকোয়েন্সি পরিবর্তন করার অনুমতি দেওয়া হয় যা ফ্রিকোয়েন্সি যার সাথে ভোল্টেজ পরিবর্তন হয় তাহলে এই সর্বোচ্চটিও পরিবর্তিত হবে এবং আমার সর্বোচ্চ মান থাকবে এই সর্বাধিকের
তাই এবং এটি ঘটে
তাই আমি আবার লিখি im এর জন্য ফাংশন এক্সপ্রেশন
তাই im vm কে z দ্বারা ভাগ করা হয়েছে যা r বর্গ প্লাস xc বিয়োগ xl এর বর্গমূল পুরো বর্গ
তাই i am ওমেগা এর একটি ফাংশন হিসাবে সর্বাধিক আছে যখন xc xn এর সমান হয়ে যায় এখন এটি ওমেগা l এর সাথে মিলে যায় 1 ওমেগা c এর
সমান যা ওমেগা সমান হয় আসুন একে ওমেগা 0 বলা যাক 1 এর বর্গমূলের উপরে lc এবং এটি অনুরণনের শর্ত
তাই যখন ভোল্টেজের ফ্রিকোয়েন্সি সার্কিটের অনুরণিত কম্পাঙ্কের সমান হয় তখন im- এর মান নিজেই ওমেগা ফাংশন হিসাবে সর্বাধিক থাকে এবং এটি কেবলমাত্র vm দ্বারা r দ্বারা ভাগ করলে এটি একটি ভাল আমরা এতক্ষণ আলোচনা করেছি বিভিন্ন ধরণের সার্কিটের ফ্রিকোয়েন্সি অনুসারে প্রতিবন্ধকতা কীভাবে পরিবর্তিত হয় তা দেখার জন্য আমাদের ধারণা,
তাই আসুন z বনাম ওমেগা প্লট করার চেষ্টা করি, অবশ্যই সবচেয়ে সহজ হল প্রতিরোধী সার্কিট এবং আমরা জানি যে প্রতিরোধী প্রতিবন্ধকতা যা z r এর সমান এর কোনো ওমেগা নির্ভরতা নেই
তাই একটি রেজিস্টিভ সার্কিটের জন্য আমি সহজভাবে এটি পাই
তাই এটি একটি ইন্ডাকটিভ সার্কিটের জন্য r এর সমান যা ইম্পিডেন্স যা ইন্ডাকটিভ রিঅ্যাক্ট্যান্স যা l এর সমান বার ওমেগা
তাই এটি ক্রমবর্ধমান কম্পাঙ্কের সাথে রৈখিকভাবে বৃদ্ধি পায়
তাই এটি ইন্ডাক্টরগুলির জন্য l ওমেগা হল z হল ক্যাপাসিটিভ সার্কিট একটি ভিন্ন ধরনের বৈচিত্র্য দেয় কারণ ক্যাপাসিটিভ বিক্রিয়াটি ওমেগা সি এর উপরে 1
তাই আপনি যা পান তা হল এইরকম কিছু ক্যাপাসিটিভ যেটি ওমেগা থেকে এক হয় যদি আপনি সাধারণভাবে একটি lcr সার্কিটের দিকে তাকান তাহলে আপনি যে আচরণটি পাবেন তার একটি ন্যূনতম ওমেগার একটি নির্দিষ্ট মান থাকবে যা অনুরণিত ফ্রিকোয়েন্সি
তাই সাধারণভাবে আপনি Lcr সার্কিটের জন্য এটি পাবেন
এবং এটি হল ওমেগা 0 এর সমান ওমেগা।
এখন কি ঘটে যখন ওমেগা ওমেগা 0 এর সমান হয় তখন সার্কিট সর্বাধিক শক্তি শোষণ করে
তাই আমি ওমেগা 0 এর সমান ওমেগাতে লিখি যে অনুরণিত ফ্রিকোয়েন্সি এই সার্কিটটি সর্বাধিক শক্তি শোষণ করে এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন কেন আমরা দেখেছি যে i সমানুপাতিক বা বরং im একটি প্রদত্ত v vm এর জন্য এক ওভার

z-এর সমানুপাতিক এখন শক্তি তাহলে যা im বর্গ z হল 1 ওভারের সমানুপাতিক z এছাড়াও কারণ বর্গক্ষেত্রে 1 ওভার z বর্গক্ষেত্রের সমানুপাতিক এবং
তাই আমি এটি পেয়েছি
তাই সর্বাধিক শক্তি বোঝায়
তাই সর্বাধিক শক্তি ঘটে যখন z সর্বনিম্ন হয় এবং সর্বনিম্ন z ঘটে যখন ওমেগা 0 এর সমান 1 ওভার lc এর বর্গমূলের সমান।

প্রতিক্রিয়াশীল উপাদানগুলি এটি করার পরে বাতিল করে আমরা সংজ্ঞায়িত করেছি যা অর্ধেক পাওয়ার পয়েন্ট হিসাবে পরিচিত
তাই আমরা বলেছিলাম যে আপনি যদি এই আইএমটি প্লট করেন যা আমি ওমেগার ফাংশন হিসাবে বলেছি তবে আপনি যে বক্ররেখাটি পান তার শীর্ষে ওমেগার সমান ওমেগা রয়েছে 0 যেমন আপনি উল্লেখ করেছেন
তাই এটি মূলত সেই ধরনের বক্ররেখা যা আপনি ওমেগা 0-এর শীর্ষে থাকায় এখন শোষিত শক্তি সম্ভাব্য সর্বোচ্চের অর্ধেক হয় যখন ওমেগা 0 এর উভয় পাশের মানগুলির জোড়া ঘটবে
তাই এটি হল বর্তমানের এই মানটি এখন immax হয় যখন আমি এক জোড়া বিন্দুর দিকে তাকাই যার জন্য আমি 2 এর বর্গমূল দ্বারা im max এর সমান
তাই এটি হল i am max by root 2 সর্বাধিকের প্রায় 70 শতাংশ
তাই সেখানে শক্তি শোষিত হয় সম্ভাব্য সর্বাধিকের অর্ধেক
তাই আমি
2 এর বর্গমূল দ্বারা im এর সমান
তাই আমরা বলি 2 এর বর্গমূল দ্বারা im এর সমান 2 এর বর্গমূল দ্বারা শোষিত শক্তি সম্ভাব্য মানের অর্ধেক
তাই আপনি যদি এই মানটিকে ধরে নেন তাহলে আমরা কল করব এটাকে ওমেগা 2 এবং এটাকে আমি ওমেগা 1 বলি তাহলে বলি ওমেগা 1 বিয়োগ ওমেগা 2 যেটি বক্ররেখার প্রস্থ অর্ধেক সর্বোচ্চ
তাই পুরো প্রস্থ অর্ধেক সর্বোচ্চ
তাই এটি আমি এটিকে 2 ডেল্টা y হিসাবে উপস্থাপন করছি
তাই এখান থেকে এই চিহ্নটি এর 2 গুণ ডেল্টা y এটিকে ব্যান্ডউইথ বলা হয়
তাই এটিকে ব্যান্ডউইথ বলা হয় আসলে এর জন্য কোন খুব নির্দিষ্ট চিহ্ন নেই যার জন্য আমরা এটিকে কেবল bw হিসাবে লিখি মনে রাখবেন যে বক্ররেখাটি কম্পাঙ্ক ওমেগা এর বিপরীতে বর্তমান সর্বাধিকের জন্য আঁকা হয়েছে কিন্তু যখন আমরা fwhm সম্পর্কে কথা বলি যেটি পূর্ণ প্রস্থ অর্ধেক সর্বোচ্চে তখন আমরা ফ্রিকোয়েন্সিগুলির মধ্যে দূরত্বকে উল্লেখ করি যেখানে শক্তি সর্বাধিক সম্ভাব্য শক্তির অর্ধেক হয়ে যায়
তাই একটি ছোট ব্যান্ডউইথ মানে একটি তীক্ষ্ণ ফলাফলের ফলে বক্ররেখাটি আরও তীক্ষ্ণ হয় idth ছোট হয়ে যায় যদি ব্যান্ডউইথ ছোট হয় এখন আপনি আমরা গণনা করতে পারি এবং দেখতে পেয়েছি যে ডেল্টা ওমেগা r বাই 2 l এর সমান যাতে সম্পূর্ণ প্রস্থের অর্ধেক সর্বোচ্চ r দ্বারা l হয় তারপর আমরা একটি গুণমান ফ্যাক্টর বলে কিছু সংজ্ঞায়িত করেছি আসুন আমরা লিখি।
ব্যান্ডউইথ bw 2 ডেল্টা ওমেগা এর সমান যা সহজভাবে r দ্বারা l এর সমান আমরা q দ্বারা উপস্থাপিত একটি মানের ফ্যাক্টর বলে কিছু সংজ্ঞায়িত করেছি
যা ওমেগা 0 হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা ব্যান্ডউইথ দ্বারা বিভক্ত অনুরণিত ফ্রিকোয়েন্সি এবং এটি স্পষ্টতই ওমেগা 0 l দ্বারা বিভক্ত
তাই মানের ফ্যাক্টরটিও অনুরণনের তীক্ষ্ণতার আরেকটি পরিমাপ এবং আমি উল্লেখ করেছি যে আপনি যখন রেডিও স্টেশনে টিউন করবেন তখন আপনি দেখতে পাবেন যে অনুরণন ফ্রিকোয়েন্সিতে আপনি সর্বাধিক অভ্যর্থনা পাবেন এবং এটি সার্কিট অ্যাপ্লিকেশনের জন্য
তাই সাধারণ সার্কিট প্রয়োগে q-এর মান দশ থেকে শতাধিক,
তাই এইগুলি এমন কিছু জিনিস যা আমরা গতবার আলোচনা করেছি আমি কিছু পরীক্ষা ব্যবহার করে এই পয়েন্টগুলিকে চিত্রিত করব ples
তাই আমি প্রথমে একটি lcr সার্কিটের একটি উদাহরণ দিয়ে শুরু করি যাতে একটি lcr সার্কিটের নিম্নোক্ত প্যারামিটার রয়েছে r সমান 5 ohms c সমান 20 মাইক্রো ফ্যারাড এবং l সমান 200 মিলি শতাধিক
তাই প্রথমে অনুরণিত ফ্রিকোয়েন্সি গণনা করা যাক এটি একটি খুব সহজ কাজ যা শুধুমাত্র আপনাকে মনে রাখতে হবে যে সাধারণত ক্যাপাসিট্যান্সগুলিকে মাইক্রো ফ্যারাড হিসাবে দেওয়া হয় যা 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 6 ফ্যারাড হয় যেখানে ইনডাক্ট্যান্সগুলিকে মিলিহেনরি হিসাবে দেওয়া হয় যা 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 300 হয়
তাই শুধু এই বিষয়গুলোর দিকে খেয়াল রাখুন
তাই আমার ওমেগা 0 যা lc এর বর্গমূলের 1 ওভারের সমান যাতে 1 ওভার
200 প্রায় শত মানে 2 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 1 এবং 20 মাইক্রো ফ্যারাড 2 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 5 সুতরাং এটি সহজভাবে 10 থেকে বিয়োগ 6 এর সমান
তাই লবটিতে আমার কাছে 1000 কে 2 দ্বারা ভাগ করা হয়েছে যা প্রতি সেকেন্ডে 500 রেডিয়ানের সমান যা প্রায় 80 হার্জের একটি রৈখিক ফ্রিকোয়েন্সি f এর সাথে মিলে যায় আপনি এটি গণনা করতে পারেন তবে এটি সম্ভবত 80 হার্টজ এর চেয়ে

সামান্য কম max my 2 এর বর্গমূল এখন ঘটবে যদি আপনি বর্তমান সর্বাধিকের জন্য অভিব্যক্তিটি দেখেন
যা এখানে রয়েছে এবং আমি চাই এই imটি im max by 2 এর সমান হবে।
এখন max-এ vm দ্বারা r
তাই স্পষ্টতই আমার এই অংশটি প্রয়োজন xc বিয়োগ xl r এর সমান হওয়া উচিত
তাই এর দ্বারা বোঝায় যে বিক্রিয়া অংশটি যথা ওমেগা l বিয়োগ এক ওমেগা c পুরো বর্গ সমান r বর্গক্ষেত্র আসুন এই সমীকরণটির সমাধান কী তা খুঁজে বের করা যাক
তাই বর্গমূল নিলে আমরা যা পাই তা হল ওমেগা l বিয়োগ 1 ওমেগা c এর সমান প্লাস বা বিয়োগ r এর সমান আমরা ওমেগা c দিয়ে গুন করে এটিকে সহজেই দ্বিঘাতে রূপান্তর করতে পারি যাতে আমি ওমেগা বর্গ lc বিয়োগ বা প্লাস r গুণ ওমেগা c বিয়োগ 1 সমান 0 পেতে পারি যাতে আমার ওমেগ a হয়ে যায় প্লাস বা বিয়োগ rc সেখানে আরেকটি যোগ বা বিয়োগ হওয়া উচিত কিন্তু আমি এটিকে যোগ হিসাবে লিখি এবং আমরা বলব কেন r বর্গ c বর্গ প্লাস 4 lc এর বর্গমূলকে 2 lc দ্বারা ভাগ করলে শুধুমাত্র ধনাত্মক বর্গ নেওয়ার কারণ রুট হল যাতে এই পরিমাণ এই দিকের থেকে বড় থাকে যাতে সেই বিয়োগ চিহ্নের সাথেও আমি আমার নম্বরটি ধনাত্মক হতে পারি
তাই যদি আপনি এই মানগুলি প্রতিস্থাপন করে এটি সমাধান করেন তবে আপনি
ওমেগা পাবেন হয় 512.
5 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ড বা 487.
5 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ড যা অনুরণনের উভয় পাশে প্রতি সেকেন্ডে প্লাস বা বিয়োগ 12.
5 রেডিয়ানের একটি স্প্রেড যাতে আমার ব্যান্ডউইথ যা কেবলমাত্র 2 গুণ ডেল্টা ওমেগা এর সমান যা প্রতি সেকেন্ডে 25 রেডিয়ানের সমান অবশ্যই আপনি সূত্রটি প্রয়োগ করে সরাসরি এটি পেতে পারেন ব্যান্ডউইথের জন্য যাতে এটি 2 ডেল্টা ওমেগা এর সমান যা আপনি l দ্বারা r এর সমান এবং এটি 5 এর সমান 2 দ্বারা 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 1 এর সমান এবং এটি প্রতি সেকেন্ডে 25 রেডিয়ানের সমান d এই সার্কিটের কোয়ালিটি ফ্যাক্টর q হল ওমেগা 0 ভাগ করে 2 ডেল্টা ওমেগা এবং এটি 500 ভাগ 25 যা 20 এর সমান।
আমি আরও কয়েকটি উদাহরণ দেব যা কিছু আকর্ষণীয় অ্যাপ্লিকেশন এবং তা হল আপনি যদি একটি গ্রহণ করেন একটি অল্টারনেটিং কারেন্ট সার্কিটে r এবং l এর সংমিশ্রণ আপনি হাই পাস ফিল্টার বা লো পাস ফিল্টার হিসাবে পরিচিত পেতে সঠিকভাবে সমন্বয়টি ব্যবহার করতে পারেন
তাই আমাকে ব্যাখ্যা করতে দিন যে এটি আসলে কী বোঝায়
তাই একটি উচ্চ পাস ফিল্টারের উদাহরণ এটি ব্যবহার করে rl we পরে দেখব যে আমি একটি সার্কিটও তৈরি করতে পারি
যা একটি লো পাস ফিল্টার হিসাবে কাজ করে তবে আসুন আমরা এই পরিস্থিতিটি দেখি
তাই মূলত এটি যেভাবে কাজ করে তা হল এই যে আপনি যদি এইরকম একটি সার্কিট দেখেন তবে এখানে একটি প্রতিরোধ আছে চলুন বলি r এবং সেখানে এখানে একটি ইন্ডাকট্যান্স হল l এটি হল vm সাইন ওমেগা টি
তাই আসুন আমরা ভোল্টেজ পরিমাপ করি যা এই দুটি বিন্দুর মধ্যে আউটপুট হয়
তাই এটিকে আমি ইনপুটে av হিসাবে কল করব এখন একটি জিনিস লক্ষ্য করুন যদি এই সরবরাহটি dc তে থাকত তবে আমরা তা দেখেছি r dc সরবরাহ করে ইন্ডাকট্যান্স এখন সহজভাবে পরিচালনা করে যে ক্ষেত্রে কারেন্ট একটি শর্টের মতো l এর মধ্য দিয়ে যাবে এবং আমার v আউটপুট শূন্য হবে
তাই dc সরবরাহের জন্য l কন্ডাক্ট করে এবং v আউটপুট শূন্যের সমান, চলুন দেখা যাক এখন আপনি বাড়ার সাথে সাথে কী হয় ওমেগা xl বাড়ার সাথে সাথে ওমেগা xl বাড়বে যা ওমেগা বার l বাড়বে এটি বোঝাবে l জুড়ে ভোল্টেজ ড্রপ আছে ঠিক আছে
তাই এর মানে হল যে ফ্রিকোয়েন্সি বাড়লে এই দুটি পয়েন্ট জুড়ে ভোল্টেজ ড্রপ বেড়ে যাবে এবং এর ফলে আমরা যা করব একটি উচ্চ পাস ফিল্টার হিসাবে কল করুন
তাই আমি আপনাকে এই বিন্দুটি ব্যাখ্যা করার জন্য একটি নির্দিষ্ট উদাহরণ দিই যাতে আমার কাছে যে সার্কিটটি রয়েছে তা হল এটি
তাই আমি এই ইনপুটটিকে 10 সাইন ওমেগা টি এর সমান হিসাবে বলি এই মুহূর্তে আমি দিচ্ছি না আপনি ওমেগা এর মান কি কারণে অনুসরণ করতে হয়
তাই আমার একটি রেজিস্ট্যান্স আছে যা 40 ohms তারপর সার্কিটের একটি 200 মিলি হেনরি ইন্ডাকট্যান্স এবং আরেকটি রেজিস্ট্যান্স এখানে প্রায়ই এখন আউটপুট ভোল্টেজ যা এই দুটি অংশ জুড়ে ভোল্টেজ যা এই দুটি অংশ জুড়ে আমি এটিকে av আউট হিসাবে বলি এখন লক্ষ্য করুন যে এই ক্ষেত্রে v আউটের সময় নির্ভরতা স্পষ্টতই vn এর মতো যা ওমেগা টি এর সাইন কারণ আমি এইগুলি জুড়ে ভোল্টেজ নিচ্ছি দুই পয়েন্ট এবং ধরুন আমরা এমন ওমেগা খুঁজছি যে v আউট দিয়ে ভাগ করলে অর্ধেকের সমান হয় এখন মনে রাখবেন যে ত্রিকোণমিতিক মেট্রিক পদ বাতিল হয়ে গেছে
তাই আমরা যা খুঁজছি তা v আউটের সমান যেহেতু এটি 10 আমরা খুঁজছি ফাইভ সাইন ওমেগা
তাই আসুন দেখি কিভাবে এটি গণনা করা যায় প্রথমে ইনপুট ইম্পিড্যান্স কি যা নির্ধারণ করবে এখন কত কারেন্ট যাত্রী হচ্ছে যেহেতু সার্কিটের সিরিজ রেজিস্ট্যান্স আছে যা 50 40 প্লাস 10
তাই আমি 50 বর্গ প্লাস l পাই যা 0.
2 হেনরি
তাই আমি 0.

2 ওমেগা স্কোয়ার পেয়েছি যাতে 0.
04 ওমেগা স্কোয়ার এখন আউটপুট প্রতিবন্ধকতা কেবল সার্কিটের এই অংশ দ্বারা দেওয়া হয়
তাই যা আবার কিন্তু এখন শুধুমাত্র 10 ওহম রেজিস্ট্যান্স আসে
তাই আমি 10 বর্গ প্লাস পাই একই 0.
04 ওমেগাস
তাই সার্কিটে আমার বর্তমান সর্বাধিক যা zn দ্বারা নির্ধারিত হয় তা হল im যা 10 দ্বারা বিভক্ত z যার মধ্যে 10 ভাগ করা হয়েছে 50 বর্গমূলের বর্গমূল প্লাস 0.
04 ওমেগাস এখন v আউট সর্বাধিক কারণ আমরা ইতিমধ্যেই উল্লেখ করেছি যে সময়ের তারতম্য একই থাকে im টাইমস z আউট
তাই যদি আপনি এটিকে সেখানে প্লাগ করেন তাহলে im 10 ভাগ করলে 50 বর্গ প্লাস 0.
04 ওমেগা বর্গকে 10 বর্গ প্লাস 0.
04 ওমেগা বর্গ দ্বারা গুন করলে আমরা এটিকে vm-এর সমান হিসাবে লিখতে পারি
কোনটি দ্বারা গুণিত স্ট্রেন চলুন এটিকে 10 বর্গ প্লাস xl বর্গকে 50 বর্গ প্লাস x এর বর্গমূল দ্বারা ভাগ করে লিখি এখন আমি দেখছি v আউট অনুপাত v আউটকে v দ্বারা ভাগ করে অর্ধেকের সমান হবে
তাই এই i প্রতিস্থাপন করে অবিলম্বে xl xls এর মান কী তা খুঁজে
বের করতে পারে
তাই এই xl বর্গক্ষেত্রটি 700 হবে এবং এটি 0.
0 এর ওমেগা বর্গক্ষেত্রের সমান যদি আপনি এই সমীকরণটি সহজভাবে সমাধান করেন তবে আপনি
প্রতি সেকেন্ডে 132 রেডিয়ান দ্বারা ওমেগা পাবেন যা সঠিক 21 হার্টজ রৈখিক কম্পাঙ্কের সাথে স্পন্দ করে
তাই আমরা যা বলেছি তা হল যখন আমাদের dc-এর সার্কিটে একটি ইন্ডাকট্যান্স এবং একটি রেজিস্ট্যান্স থাকে তখন ইন্ডাকট্যান্স একটি রেজিস্ট্যান্সলেস তারের মতো কাজ করে এবং এটি ভোল্টেজ না ফেলেই কারেন্ট পাস করে
ফ্রিকোয়েন্সি বৃদ্ধির সাথে সাথে কেবল প্রতিরোধক জুড়ে ঘটে কারণ বিক্রিয়াটি বৃদ্ধি পায় তখন ইন্ডাকট্যান্স জুড়ে একটি ড্রপ থাকে যা আমরা ট্যাপ করতে পারি
তাই এই পরিমাণ ভোল্টেজ যা ইন্ডাকট্যান্স জুড়ে ড্রপ হয় যখন আমরা সরবরাহের ফ্রিকোয়েন্সি বাড়াই এবং
তাই এটি একটি উদাহরণ হাই পাস ফিল্টার যাকে বলা হয় তার
পেছনের মূল ধারণাটি ছিল নিম্নোক্ত যে, যদি আমার একটি রেজিস্ট্যান্স r এবং একটি ইন্ডাক্টর সেল থাকে তাহলে আমরা জানি যে কারেন্ট v দ্বারা বিভক্ত r বর্গ প্লাস l বর্গ ওমেগা বর্গ এর বর্গমূল দ্বারা বিভক্ত।
শুধু বর্তমান প্রশস্ততা
তাই এটি সর্বোচ্চে v এবং
তাই v আউটকে সহজভাবে দেওয়া হয় v দিয়ে সর্বোচ্চ ভাগ করলে r বর্গ প্লাস l squ এর বর্গমূল ওমেগা বর্গাকার l ওমেগা হয় এবং যদি আমার l ওমেগা বড় হয় তাহলে এটি আমাকে সর্বোচ্চ l ওমেগা দিয়ে ভাগ করে এই দ্বিপদীকে প্রসারিত করি আপনি ওমেগা l কে 1 প্লাস r বর্গ দ্বারা l বর্গ ওমেগা বর্গাকার পাওয়ার অর্ধেকে পাবেন এবং এটি প্রায় সমান
তাই l ওমেগা এবং l ওমেগা বাতিল হয়ে যাবে আপনাকে v এর সাথে সর্বাধিক 1 বিয়োগ অর্ধ r বর্গ বাই l বর্গাকার ওমেগা বর্গক্ষেত্রে রেখে দেওয়া হবে যাতে আপনি দেখতে পারেন যে ওমেগা বাড়ার সাথে সাথে এই শব্দটি কমতে থাকে
তাই ওমেগা বাড়ার সাথে সাথে এই শব্দটি ছোট হয়ে যায় এবং ছোট এবং v আউট v এর কাছে যাবে কিন্তু ওমেগা 0 তে চলে গেলে অবশ্যই এই প্রসারণটি ঠিক নয় তবে আমি এখানে সরাসরি এটি ব্যবহার করেছি তারপর v আউট শূন্যের সমান হয়ে যায়
তাই এটি একটি উচ্চ পাস ফিল্টারের নীতি যা আমরা ব্যবহার করতে পারি একটি কম পাস ফিল্টার হিসাবে সামান্য পরিবর্তন সহ একই সার্কিট এবং আসুন দেখি কিভাবে এটি কাজ করে
তাই আসুন আমরা একই সরবরাহ ব্যবহার করি আমার একটি ইন্ডাকট্যান্স আছে যার প্রতিক্রিয়া হল l ওমেগা সেখানে একটি রেজিস্ট্যান্স r এবং এটিই আছে n সার্কিট কিন্তু এবার আমি রেজিস্ট্যান্স জুড়ে ভোল্ট আউটপুট ভোল্টেজ নিয়েছি r এখন একই নীতিতে v আউট এখন v এখন r প্রতিবন্ধক দ্বারা বিভক্ত যা r বর্গ প্লাস l বর্গ ওমেগা বর্গ এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন কি হয় এই ক্ষেত্রে যদি আমার l ওমেগা বড় হয় তাহলে আমার কাছে r আছে l ওমেগা দ্বারা ভাগ করে 1 প্লাস r বর্গ দ্বারা l বর্গাকার ওমেগা বর্গ থেকে পাওয়ার অর্ধেকের জন্য বড় ওমেগা v আউট কমে যায়
তাই বড় ওমেগা V আউট কমে যায় এবং যদি ওমেগা সমান হয় 0 এ আপনাকে ফিরে আসতে হবে কারণ কোন প্রসারণ সম্ভব নয়
তাই যদি ওমেগা 0 এর সমান হয় তাহলে অবশ্যই আমার কাছে r বর্গক্ষেত্রের বর্গমূল আছে যা ri get v ওমেগা আউট ওমেগা এর জন্য vn এর সমান এটি 0 v বের হয়ে যায় যখন আমাদের একটি ইন্ডাকট্যান্স থাকে এবং সার্কিটে রেজিস্ট্যান্স থাকে তখন আমরা জানি যে vc-এর জন্য ইন্ডাকট্যান্স পরিচালনা করে মনে রাখবেন যে একটি ক্যাপাসিটর এখন একটি খোলা সার্কিট হিসাবে ফ্রিকোয়েন্সি বাড়ালে xl বাড়ে কারণ মনে রাখবেন xl ওমেগা বার ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই জুড়ে ড্রপ ইন্ডাকট্যান্সও বৃদ্ধি পায় এবং যেহেতু আমাদের সার্কিটে এই ড্রপটি ওমেগা বাড়ানোর সাথে রেজিস্ট্যান্সের আগে চলে
যায়
তাই রেজিস্ট্যান্স জুড়ে ড্রপ কমে যাবে

তাই এটি একটি লো পাস ফিল্টারের উদাহরণ, আসুন এই সার্কিটটি আবার দেখি
তাই আমার কাছে 10 সাইন ওমেগা টি এর সমান v আছে এবং আমার এখানে একটি 200 মিলি হেনরি আছে এবং সিরিজে একটি রেজিস্ট্যান্স আছে যা আমি এক কিলো হতে নিচ্ছি এবং আমি দেখছি যে ড্রপ জুড়ে কি
তাই এটি কি ভি আউট আমরা উল্লেখ করেছি যে সময়ের নির্ভরতা একই থাকে v এবং v আউট
তাই চলুন দেখি আমি কি পেতে পারি
তাই আমার im যা v সর্বোচ্চ z দ্বারা বিভাজ্য যা 10 এর বর্গমূল দ্বারা ভাগ করা হয় যেহেতু এটি 1 কিলো ওহম আমি 10 পাওয়ার 6 প্লাস 0.
04 ওমেগা বর্গ আগের মত পাই এবং v আউট তাহলে অবশ্যই আমাকে 10 এর 10 থেকে পাওয়ার 3 দিয়ে ভাগ করে 10 এর বর্গমূলে 6 এর সাথে 0.
04 ওমেগা বর্গ এবং যদি আমি শুধু v আউট চাই তাহলে সাইন ওমেগা দিয়ে গুন করে এটি প্রাপ্ত হয় এখন আমাকে নিতে দিন ওমেগা 500 এর সমান প্রতি সেকেন্ডে রেডিয়ান যা প্রায় 80 এর রৈখিক কম্পাঙ্কের সাথে মিলে যায়।
এখন আমরা এই সূত্রটি ব্যবহার করে গণনা করি কেবলমাত্র এই ওমেগা প্রতিস্থাপন করে আপনি খুঁজে বের করেছেন সর্বাধিক কাজ করে 9.
95 ভোল্ট এখন আমাকে ওমেগাকে 10 গুণ বড় করতে দিন যাতে আপনি 5000 রেডিয়ান প্রতিস্থাপন করতে পারেন সেখানে একই মান আছে এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে v স্বাভাবিকভাবেই আপনার ওমেগা বাড়ছে
তাই এবং ওমেগা ডিনোমিনেটরে থাকায় v আউটের মান কমছে এবং এই ক্ষেত্রে এটি একবার 7.
07 ভোল্টে কাজ করে এটিকে 10 গুণ বড় করে তোলে
তাই আপনি যদি নেন 50 000 রেডিয়ানের সমান ওমেগা এটি প্রতি সেকেন্ডে সমস্ত রেডিয়ান
তাই আপনি যদি zv গণনা করেন তবে আপনি এটি 0.
995 ভোল্ট পাবেন
তাই লক্ষ্য করুন যে ফ্রিকোয়েন্সি বাড়ার সাথে সাথে আউটপুট ভোল্টেজ ছোট এবং ছোট হতে থাকে বিকল্পভাবে ফ্রিকোয়েন্সি হ্রাসের সাথে সাথে আউটপুট ভোল্টেজ বড় এবং বড় হয়
আমি এখানে যে সার্কিটটি দেখিয়েছি তা হল একটি লো পাস ফিল্টার যা
এলসিআর সার্কিটের কিছু প্রয়োগ নিয়ে আলোচনা করে আমাকে এখন পরিবর্তন করতে দিন একটি ভিন্ন বিষয়ে আসি যেটা হল এখন একটা এসি সার্কিটে কতটা শক্তি শোষিত হয় আমি এটা বের করার আগে আমি চাই আপনি একটা জিনিস বুঝবেন যে একটি এলসিআর সার্কিটে একমাত্র সার্কিট উপাদান যা শক্তি নষ্ট করে তা হল ক্যাপাসিট্যান্স উভয়ের প্রতিরোধ।
এবং ইন্ডাকট্যান্স তারা ক্ষমতা অপসারণ করে না যদিও আপনার কাছে তাদের বিক্রিয়াটি ওহমের এককের মতো লেখা আছে
তাই আসুন আমরা দেখি কি হয় এবং এই সম্পর্কে কিছু ধারণা পাওয়ার চেষ্টা করি প্রথমে আমরা জানি যে v এর v vm sine দ্বারা দেওয়া হয়।
ওমেগা টি এটি আমার প্রারম্ভিক ভোল্টেজ যা আমরা দেখেছি t এর সংশ্লিষ্ট iটি im সাইন ওমেগা টি প্লাস একটি ফেজ ফাই দ্বারা দেওয়া হয়েছে যেখানে im কেবলমাত্র vm কে z দ্বারা বিভক্ত যা প্রতিবন্ধকতা এবং ফাই হল একটি ফেজ যার মাধ্যমে কারেন্ট ভোল্টেজকে নেতৃত্ব দেয় xc বিয়োগ xl এর tan বিপরীতে r দ্বারা বিভক্ত
তাই আমার তাৎক্ষণিক শক্তি pt এটি দ্বারা দেওয়া হয়েছে vt সহজভাবে এই দুটি পদকে গুণ করুন আমি vm পাই সাইন ওমেগা টি এ সাইন ওমেগা টি প্লাস পাই এখন সাইন প্রসারিত করুন ওমেগা টি প্লাস 5 এবং
তাই সাইন ওমেগা টি কস ফাই প্লাস কস ওমেগা টি সিন ফি এর মাধ্যমে গুন করুন
তাই আমি দুটি টার্ম সাইন স্কয়ার ওমেগা টি কস ফাই প্লাস সাইন ওমেগা টি কস ওমেগা টি পাই এখন যদি আমি টি এর গড় পাওয়ার পি নিই তাহলে লক্ষ্য করি যে প্রথম টার্মে সাইন স্কয়ার ওমেগা টি আছে এবং আমরা দেখেছি যে সাইন স্কয়ার ওমেগা টি-এর গড় সময়ের অর্ধেক দ্বিতীয় টার্ম সাইন ওমেগা টি এবং কোস ওমেগা টি যা অর্ধ সাইন দুই ওমেগা টি এর সমান এবং আমরা তা উল্লেখ করেছি সাইন 2 ওমেগা টি 3 ওমেগা টি ইত্যাদির মতো পরিমাণে তারা সবগুলি 0 হয়ে যায়
তাই অন্য কথায় আমি যখন গড় করি তখন একমাত্র শব্দ যা এই গড়কে অবদান রাখে তা হল এই শব্দটি এবং
তাই এটি 2 দ্বারা বিভক্ত vmim হল phi এর কোসাইনে অনেকগুলি বিকল্প উপায়ে আপনি এটি লিখতে পারেন, উদাহরণস্বরূপ লিখতে পারেন যে vm is equal to imzi, এটা লিখতে পারেন im স্কোয়ার z কে ভাগ করে 2 cosine phi আবার vm বর্গকে 2z দিয়ে ভাগ করে cosine phi তে লিখতে পারেন যদি আপনি vm এর পরিপ্রেক্ষিতে i প্রকাশ করেন তাহলে আপনি এখন লক্ষ্য করবেন যে গড় ক্ষমতা একটি প্রোডাক্ট ফ্যাক্টর আসছে যার মধ্যে কোসাইন ফাই এবং এই কোসাইন ফাই ফ্যাক্টরটি পাওয়ার ফ্যাক্টর হিসাবে পরিচিত
তাই আমার পাওয়ার ফ্যাক্টর এর সাথে সম্পর্কিত যে গড় শক্তি im বর্গ z দ্বারা 2 দ্বারা 5 এর কোসাইন দিয়ে দেওয়া হয় আমরা দেখেছি যে 5 এর tan ছিল xc বিয়োগ xl কে r দ্বারা ভাগ করা যা আমাকে দেয় phi এর কোসাইন সমান r দ্বারা ভাগ করা r বর্গের বর্গমূল যোগ xc বিয়োগ xl পুরো বর্গ যা r দ্বারা ভাগ করা ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই গড় শক্তির অভিব্যক্তিটি হল im বর্গক্ষেত্র z কে 2 দ্বারা r দ্বারা z যা আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে im বর্গকে r 2 দ্বারা ভাগ করা হয়েছে যেহেতু আমি জানি যে 2 এর বর্গমূল দ্বারা im হল rms বর্তমান আমি এটিকে আবার লিখতে পারি i rms বর্গ বার হিসাবে r আসুন দেখি কি এটির বৈচিত্র্য কি
তাই এটি v rns বর্গকে r বর্গ দ্বারা ভাগ করা ছাড়া আর কিছুই নয় এবং xl বিয়োগ xc পুরো বর্গ দ্বারা গুন করলে আপনি যদি এই গড় শক্তিটিকে কম্পাঙ্কের একটি ফাংশন হিসাবে প্লট করেন তবে ফ্রিকোয়েন্সি নির্ভরতা কোথায় আসে সেটি xn এ আসে এবং xc আপনি যা পাবেন তা হল

xl এর সমান xc হলেই শোষিত শক্তি সর্বাধিক হবে কিন্তু আপনি এটাও মনে রাখবেন যে xc এর সমান xlও অনুরণনের শর্ত

তাই আমরা যা পাই তা হল যে গড় শক্তি

x এর সমান xl-এ সর্বোচ্চ এবং আপনি যদি প্লট করেন এটি ওমেগা এর একটি ফাংশন হিসাবে আপনি সূত্রটি পাবেন একটি সাধারণ বক্ররেখা এইরকম দেখাবে এটির জন্য আমাদের কিছু r1 বলা যাক এবং আপনি যদি r এর মান বাড়াতে চান তবে এটি আরও সমতল হয়ে যাবে এবং এটি এমন হয়ে যাবে যে শিখরটি এখনও রয়েছে এখানে ওমেগা ওমেগা সমান

তাই আমরা দেখেছি যে p গড় সর্বোচ্চ xl সমান xc এর ক্ষেত্রে এটির একটি মান v rns বর্গকে r দ্বারা ভাগ করা হয়েছে

তাই আসুন এখানে কিছু বৈশিষ্ট্য দেখি

তাই প্রথমে ধরুন আমার একটি সম্পূর্ণ প্রতিরোধী সার্কিট ছিল এখন মনে আছে আমি বলেছিলাম যে phi-এর কোসাইন সমান r দ্বারা z রেজিস্টিভ সার্কিটের সহজ অর্থ হল z এর সমান r সুতরাং যেটি একের সমান

তাই এই ক্ষেত্রে phi শূন্যের সমান এবং শক্তির অপচয় সর্বোচ্চ এবং r যত বাড়বে শিখর শক্তি হ্রাস পায়

তাই আমরা দেখেছি যে সম্পূর্ণরূপে ক্যাপাসিটিভ বা ইনডাকটিভ সার্কিটের জন্য ফেজটি প্লাস বা মাইনাস পাই বাই 2 প্লাস ক্যাপাসিটিভ সার্কিটের জন্য ইন্ডাকটিভ সার্কিটের জন্য মাইনাস যা আমাকে ফাই-এর কোসাইন দেয় উভয় ক্ষেত্রেই শূন্য শূন্য পাওয়ারের সমান মানে কোন শক্তি নেই।

এই ধরনের সার্কিটগুলিকে ওয়াটলেস সার্কিটও বলা হয় যদি আপনার কাছে এখন একটি lcr সার্কিট থাকে আমরা দেখেছি যে i-এর স্পর্শক হল xc বিয়োগ xl by r এবং phi সাধারণভাবে 0 বা pi বাই 2 এর সমান নয় এবং এর মানে হল যে কারেন্ট হতে পারে ভোল্টেজ বা ল্যাগকে নেতৃত্ব দিন যেমনটি হতে পারে তবে এখানেও অপব্যবহার শুধুমাত্র প্রতিরোধের মাধ্যমে হয় এবং শেষ পর্যন্ত যদি আমার কাছে অনুরণনে একটি সার্কিট থাকে প্রতিক্রিয়াশীল এবং ইন্ডাকটিভ বিক্রিয়াগুলি বাতিল হয় এবং আমরা আবার পাই phi শূন্যের সমান যা আমরা বিশুদ্ধভাবে প্রতিরোধী সার্কিটের জন্য পেয়েছিলাম এবং আবারও সর্বোচ্চ শক্তি বিলুপ্ত হয়ে যায় এবং অবশ্যই প্রতিরোধের মাধ্যমে বলার প্রয়োজন নেই , অবশ্যই আমাদের জোর দেওয়া উচিত যে প্রবর্তক এবং ক্যাপাসিটিভ এল আমরা এখানে যে উপাদানগুলি বিবেচনা করেছি সেগুলি শক্তি অপসারণ করে না কারণ আমাদের অনুমান যে সেগুলি কার্যত প্রতিরোধহীন যে ইন্ডাকটিভ উপাদানগুলির সর্বদা কিছু পরিমাণ প্রতিরোধ ক্ষমতা থাকবে এবং ক্যাপাসিটর প্লেট থেকে কিছু ফুটো থাকবে এবং

তাই এমনকি একটি আদর্শ এলসি সার্কিটেও যা আমরা পরে দেখব যে তারা দোলনকে ধরে রাখে এই ধরনের ছোট স্রোত এবং চার্জ অবস্থানের কারণে দোলনগুলি ধীরে ধীরে মারা যাবে এখন সংযোগটি কী মনে রাখবেন এমনকি যখন আমরা im বনাম ওমেগা প্লট করেছি তখন আমরা এটিকে নির্দেশ করে অর্ধ শক্তি সর্বাধিক পয়েন্ট হিসাবে পরিচিত ব্যবহার করেছি।

বর্তমান সর্বোচ্চ ছিল সত্তর শতাংশ আসলে বর্গমূলের এক ওভার বর্গমূল বর্তমান সর্বোচ্চের সর্বোচ্চ সম্ভাব্য মানের দুইগুণ কিন্তু এইবার আমি সরাসরি গণনা করেছি শক্তি কত এবং আসুন দেখি পাওয়ার ডিসিপেশন বক্ররেখা কেমন দেখায়

তাই আমাকে বলি আবার এই পাওয়ার বক্ররেখায় ফিরে আসুন

তাই আমরা যা বলেছি তা হল এটি একটি ভিন্ন প্রতিরোধের r2 যেটি r1 এর থেকে বড় এখন আমি তুলনা করার পরিবর্তে বক্ররেখার কী হয় তা দেখি শুধু একটি স্থির প্রতিরোধের দিকে তাকান এবং এই শক্তি p তাকান

তাই পাওয়ার বক্ররেখাটি এরকম ছিল এবং আমরা দেখেছি যে এখানে শিখরটি ওমেগা এর সমান ওমেগা এবং গড় শক্তির অভিব্যক্তিটি ছিল v rms বর্গ r কে z দ্বারা ভাগ করা আসলে z বর্গ

তাই r বর্গ প্লাস x x x বিয়োগ xc পুরো বর্গ এখন স্পষ্টভাবে এই গড় শক্তি সর্বাধিক হয়ে যায় যখন হর সর্বনিম্ন হয় যা অবশ্যই অনুরণনে ঘটে যখন xl হয় xc এর সমান

তাই আমি বলি p max ওমেগা এর ফাংশন হিসাবে সহজভাবে vrm বর্গকে r দ্বারা ভাগ করলে xl xc এর সমান মানে ওমেগা 0 এর সমান এখন প্রশ্ন করা যাক যেখানে এই বক্ররেখায় পাওয়ার গড় অর্ধেক এখন মনে রাখবেন আমার বর্তমান অভিব্যক্তিতে এটি 70 ছিল কিন্তু আমি এটির দিকে তাকাচ্ছি না

তাই এটি পাওয়ার সর্বোচ্চ গড় অবশ্যই আমি এটির অর্ধেকটি অর্ধেক দিকে দেখছি

তাই এই পয়েন্টটি আমি পি ম্যাক্স 2 দ্বারা দেখছি।

ঠিক আছে এটি ম ই পরিমাপ অর্ধেক শক্তি সর্বোচ্চ পূর্ণ প্রস্থ অর্ধেক শক্তি,

তাই চলুন দেখা যাক এটি কত

তাই যদি আপনি এই অভিব্যক্তিটি দেখেন তাহলে শক্তি তার সর্বোচ্চ মান অর্ধেক হবে মনে রাখবেন কিভাবে সর্বাধিক মান ঘটে যখন এই অংশটি এক্সেল বিয়োগ x সমান হয় শূন্যে

তাই আমি চাই আমার ক্ষমতা v rms বর্গকে 2r দ্বারা ভাগ করলে এর সমান হতে হবে এখন এর অর্থ হল এই পরিমাণের বর্গ হল r বর্গ

তাই আসুন সেটা দেখি

তাই আমরা বলি xl বিয়োগ xc বর্গ সমান r বর্গ আমরা এর সমাধান পাই দ্বিঘাত সমীকরণ হতে হবে প্লাস বা বিয়োগ r দ্বারা 2l যোগ বা বিয়োগ 1 ওভার 2 বর্গমূলের r বর্গমূলের l বর্গ প্লাস 4 ওমেগা 0 বর্গ এখন আমাকে এটি সঠিকভাবে চয়ন করতে হবে কারণ আমি যদি নেতিবাচক চিহ্নটি নির্বাচন করি তবে এই শব্দটি প্রাধান্য পাবে কারণ এর মাত্রা r বাই 2 l এর চেয়ে বড়

তাই আমাকে শুধুমাত্র ধনাত্মক চিহ্নটি বেছে নিতে হবে এবং এর সাথে আমি ওমেগা 1 পাব সমান r 2 l এর উপরে প্লাস 1

বাই 2 মূল r বর্গের উপর l বর্গ প্লাস 4 ওমেগা 0 বর্গ এবং নিম্ন ফ্রিকোয়েন্সি হল বিয়োগ r দ্বারা 2 l প্লাস আবার 1 ওভার r বর্গ l বর্গ প্লাস 4 ওমেগা 0 বর্গ

তাই 2 ডেল্টা ওমেগা হল ওমেগা 1 বিয়োগ ওমেগা 2 যা সহজভাবে r ওভার l এর সমান এবং সংশ্লিষ্ট মানের ফ্যাক্টর হল ওমেগা 0 কে 2 ডেল্টা ওমেগা দ্বারা ভাগ করে এবং এটি ওমেগা এর সমান 0 l ওভার r

তাই আমরা এখন পাওয়ার কার্ভের প্রস্থের পরিপ্রেক্ষিতে গুণমান ফ্যাক্টরের একটি ব্যাখ্যা দিয়েছি অর্ধেক সর্বাধিক আপনি

Prutor@IITK