ଶେଷ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ସ୍ welcome ାଗତ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରତିରୋଧକ ଭାର ନିଅନ୍ତୁ ତାପରେ ଆପଣ ପାଇବେ ଯେ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ସହିତ କରେଣ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଅଧିକ ଜଟିଳ ସର୍କିଟରେ କରେଣ୍ଟ ଦିଗ ରେଫରେନ୍ସ ଦିଗ୍ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରୁ ଯାହା କିଛି ଆଗେଇଥାଏ କିମ୍ବା କିଛି ପଛରେ ଅଛି ଆମେ ତାହା ଦେଖିବା | ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଆଜିର ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷ ଆଡକୁ ପ୍ରତିରୋଧକ ଇନଡକ୍ଟର ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟରର ଅଧିକ ଜଟିଳ ମିଶ୍ରଣକୁ ନେଇଥାଉ, ଯାହା ଆମେ ପାଇଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଏକ ଇନ୍ଦୁକ୍ଟିଭ୍ ଲୋଡ୍ ପାଇଁ ଯାହା ଏକ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ଏବଂ ଏକ ଭୋଲଟେଜ୍ ସହିତ ଏକ ସର୍କିଟ୍ ଅଟେ ଯାହା ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ପଛରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପଛରେ ଅଛି | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପଛରେ ରହିବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଆପଣ ଏକ ଟ୍ରାଇଗୋମେଟ୍ରିକ୍ ଭେରିଏସନକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଧରାଯାଉ ଏକ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ କିମ୍ବା ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ପାଇଁ କୋସାଇନ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ତେବେ କରସପନ୍ | କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ ଡିଙ୍ଗ୍ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ସମାନ ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ହେବ କିନ୍ତୁ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ସହିତ ଯାହା ନକାରାତ୍ମକ ହେବ

ତେଣୁ କିଛି ଏପରି ହେବ ଯଦି ଭୋଲଟେଜ୍ କୋସାଇନ୍ କିମ୍ବା ଓମେଗା ଟିର ସାଇନ ଭଳି ଭିନ୍ନ ହୁଏ ତେବେ କରେଣ୍ଟଟି ଓମେଗା ଟି ମାଇନସ୍ ଫି ର ସାଇନ ପରି ଯିବ | ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ଲୋଡ୍ ପାଇଁ ଓଲଟା ପରିସ୍ଥିତି ଘଟେ ଏବଂ ଏଠାରେ କରେଣ୍ଟ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ କୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ଶୁଦ୍ଧ କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟକୁ ଦେଖୁଛନ୍ତି ତେବେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ପୂର୍ବରୁ କରେଣ୍ଟ ସର୍ବାଧିକ ହେବ | ଯାହା ପଛରେ ରହିଥାଏ ତାହା ବିଷୟରେ ଏହା କରେ ଯାହା ଲୋକମାନଙ୍କୁ ଟିକେ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱରେ ପକାଇଥାଏ

ତେଣୁ ବ electrical ଦ୍ୟୁତିକ ଇଞ୍ଜିନିୟର୍ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସ୍ମରଣିକା ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଆଇକମ୍ୟାନ୍ ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ କହିଥାଏ ଯେ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ଯାହା ଏମ୍ ପାଇଁ ଛିଡା ହୋଇଛି | ତାହା ହେଉଛି ଭୋଲଟେଜ୍ ଯାହା କରେଣ୍ଟକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ

ତେଣୁ ଇ ହେଉଛି ଭୋଲଟେଜ୍ ପାଇଁ ଏବଂ ମୁଁ କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ ଯାହା i ଏଲିଟ୍ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦତ୍ତ କରେଣ୍ଟ କିମ୍ବା ଇ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ଭୋଲଟେଜ୍ ତେବେ କେଉଁ କୋ ମେସ୍ ପ୍ରଥମେ ହେଉଛି ଏହି ମେନେମୋନିକ୍ସରେ ଉଭୟ କିମ୍ବା ଏହି ତିନୋଟି ସର୍କିଟ୍ ରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ମ୍ୟାକ୍ସର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ମ୍ୟାକ୍ସ ସହିତ ଅନୁପାତ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଭାବରେ ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ୍ ଅଛି ତେବେ ମୋର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସର୍ବାଧିକ ଯାହା ମୁଁ im ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ v କରେ vm ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ | rr ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହେବା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଲୋଡ୍ ପାଇଁ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ xl ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥାଉ ଯାହା ଓମେଗା ସମୟ l ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ମୋ କରେଣ୍ଟକୁ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସର୍ବାଧିକ xl ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ଲୋଡ୍ ପାଇଁ ଆମେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥାଉ | xc ଦ୍ a ାରା ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଯାହା ଓମେଗା c ଉପରେ ଏକ ସମାନ ଏବଂ ପୁଣି ଥରେ ମୋର im କୁ xc ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ vm ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏହା ଓମେଗା l ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ vm ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏଠାରେ ଏହା ଓମେଗା ସମୟ c ଅଟେ | ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କିମ୍ବା କୋଣାର୍କ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଓମେଗା ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିରେ ଆସିବାରେ ଏକ ଭିନ୍ନତା ଅଛି, ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ କହୁଥିବା ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଭେରିଏସନଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ନିମ୍ନଲିଖିତଗୁଡ଼ିକ v v sine omega t ଏବଂ ମୋତେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ i ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ | t ର im ପରି sine omega t plus pi ଏଠାରେ phi ହେଉଛି ସେହି ପରିମାଣ ଯାହା ଦ୍ current ାରା କରେଣ୍ଟ ଏହି ଭୋଲଟେଜ୍ ଆହାକୁ ଏହି ନୋଟିସନ୍ ସହିତ ନେଇଥାଏ ଯଦି ମୋର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ ଅଛି ତେବେ ଅବଶ୍ୟ phi 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ସୂଚିତ କରେ ଯେ କରେଣ୍ଟ ଏବଂ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି | ସର୍କିଟ୍ ଯେପରି ଆମେ କରେଣ୍ଟକୁ ପାଇ ଦ୍ by ାରା ଭୋଲ୍ଟେଜ୍କୁ ପଛରେ ପକାଇଥିବାର ଦେଖିଥାଉ ଯେଉଁଥିରେ phi ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମାଇନସ୍ ପାଇ 2 ସହିତ ସମାନ ହେବ କାରଣ ମୁଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ୍ 5 ଏବଂ କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ପାଇ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ କୁ ପାଇଥାଏ | 2

ତେଣୁ phi ଦ୍ by ାରା pi ସହିତ ସମାନ ହେବ, ମୁଁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ କହିଛି ଯଦିଓ ଜଟିଳ ସର୍କିଟ୍କୁ ଆସିବାବେଳେ ଆମେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ନାହିଁ , ଭୋଲଟେଜ୍ କରେଣ୍ଟ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଟ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଭେରିଏସନ ଏବଂ ସେପରି ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ମୁକାବିଲା କରିବା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ | ବ the ଦ୍ୟୁତିକ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ଯାହା ବୀଜ ବୀଜକୁ ସରଳ କରିବା ପାଇଁ କରାଯାଏ ତାହା ହେଉଛି ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଏବଂ ଏକ୍ସପୋନ୍ସେନାଲ୍ ଫର୍ମ ପାଇଁ ଏହା କେବଳ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ପରିଚୟ ଯାହା ମୁଁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପାଞ୍ଚ ମିନିଟରେ ଦେଉଛି ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ଟିକେ କଷ୍ଟକର ମନେ କରୁଛ ତୁମେ ଏହାକୁ ଅଣଦେଖା କରିବ | ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବି ନାହିଁ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଆଗକୁ ବ so ିଛି

ତେଣୁ ଯାହା କରାଯାଇଛି ତାହା ଧରାଯାଉଛି ଯେ vm ସାଇନ ଓମେଗା ବଦଳରେ ଆମେ v କୁ ନେଇଯାଉ vm ପାୱାରକୁ ମୁଁ ଓମେଗା t କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେ ରଖ ଯେ ଶକ୍ତି i omega t କୁ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ ଇ | is cos omega t plus i sine omega ଯେହେତୁ ଆପଣ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତି ଯେ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଭ physical ତିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ ନାହିଁ v ର t ଓମେଗା t ର vm cosine ହେବା ପରେ ଏହା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରକୃତ ଅଂଶ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ would ହେବ କାରଣ ଗାଣିତିକ ଭାବରେ ସୂକ୍ଷ୍ମ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଚିହ୍ନର କୋସାଇନ୍ ବଦଳରେ vm e କୁ ପାୱାର୍ i ଓମେଗା t କୁ ନେଇଯିବା କାରଣ ସହଜ ଅଟେ | ଟ୍ରାଇଗୋମେଟ୍ରିକ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଅପେକ୍ଷା ଏବଂ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଯାହା କରିବୁ ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ଏକ୍ସପୋନ୍ସନାଲ୍ ଫଙ୍କସନ୍ ଗୁଡ଼ିକର ଗଣନା ସହିତ ଆଗକୁ ବ and ଼ିବା ଏବଂ ତା’ପରେ ଅବଶ୍ୟ ଆମେ ଶେଷରେ କହିବୁ ଆମକୁ ପ୍ରକୃତ ଅଂଶ କିମ୍ବା କଳ୍ପନାକୁ ନେବା ଆବଶ୍ୟକ | ଯଦି ଆପଣ ତାହା କରନ୍ତି ତେବେ ଅଂଶଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ହୋଇପାରେ | i ର t କୁ rresponding i କୁ ପାୱାର୍ i omega t plus 5 କୁ ଦିଆଯିବ

ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ v ର t କୁ vm sine omega k ସହିତ ସମାନ କରିଥାନ୍ତେ ତେବେ ଏହାର ସାମ୍ପ୍ରତିକ କଳ୍ପନାକୁ ଏହାର କଳ୍ପନା ଅଂଶ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ | ଆଲଜେବ୍ରା ଜଟିଳ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଯାହାକି ବର୍ତ୍ତମାନ v ର t ଭାବରେ ପରିଭାଷିତ ହେବା ଉଚିତ, vm ଦ୍ im ାରା ଇମ ଦ୍ୱାରା ପାୱାର ମାଇନସ୍ i5 କୁ ଦିଆଯାଇଥାଏ କାରଣ ଆମେ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲୁ ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିଥିଲୁ ଯେ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ phi ସମାନ ଥିଲା | ଶୂନକୁ ଯାହା ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ z ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ im ଦ୍ v ାରା vm ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ , ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ phi ପାଇଁ ମାଇନସ୍ ପାଇ 2 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ z ତାପରେ vm ଦ୍ im ାରା ଓମେଗା l ଥର ଅଟେ | ଇ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ i pi କୁ 2 ଭଲ ମାଇନସ୍ କିନ୍ତୁ phi ନିଜେ ମାଇନସ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ପାୱାର୍ ପ୍ଲସ୍ i ଦ୍ 2 ାରା 2 ଏବଂ ଏହା ଏକ ଓମେଗା l ସହିତ ସମାନ, ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ vm ଦ୍ im ାରା ଓମେଗା c ଉପରେ 1 କିନ୍ତୁ ଏହି ସମୟରେ ଏହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ i pi ଦ୍ 2 ାରା 2 ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ପରିମାଣ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ i pi ଦ୍ 2 ାରା 2 s ଅଟେ | o ଏହା ଓମେଗା c ଉପରେ ମାଇନସ୍ i 1 ସହିତ ସମାନ, ବ ly କଳ୍ପିକ ଭାବରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଓମେଗା s ଉପରେ 1 ଭାବରେ ଲେଖା ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୋର rl ଏବଂ c ଏକ ସର୍କିଟରେ କ୍ରମରେ ଥାଏ ତେବେ ମୁଁ ମୋର ଜଟିଳ ପ୍ରତିରୋଧକୁ z ସହିତ r ପ୍ଲସ୍ i ସହିତ ସମାନ କରେ | ଓମେଗା c ଉପରେ ଓମେଗା l ମାଇନସ୍ 1 ଏବଂ ଜଟିଳ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପାଇଁ ଆମର ନୋଟିସନ୍ ଅନୁଯାୟୀ

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ଲସ୍ i ଥର xl ମାଇନସ୍ xc ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ z ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ r ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ xl ମାଇନସ୍ xc ପୁରା ବର୍ଗର ସମାନ ଅଟେ | xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଜଟିଳ z uh ର ସମସ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଆମେ ଯାହା ବ୍ୟବହାର କରୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି phi ର ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା xc ମାଇନସ୍ xl ସହିତ r ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଏହି ସମ୍ପର୍କଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଇପାରିବ | ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଚିତ୍ର ଯାହାକି ଏହିପରି ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଏହା ଏକ ଡାହାଣ ହାତର ତ୍ରିରଙ୍ଗା ସହିତ ଗୋଟିଏ ପାର୍ଶ୍ୱରେ xc ମାଇନସ୍ xl ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଅଟେ ଏହା ପ୍ରତିରୋଧ r ଅଟେ ଏବଂ ସ୍ natural ାଭାବିକ ଭାବରେ ହାଇପୋଟେନ୍ୟୁଜ୍ z ର ମଡ୍ୟୁଲସ୍ ଅଟେ ଯେପରି ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖାଇଛୁ ମୋତେ ଏହିପରି ଶକ୍ତିରେ କ’ଣ ଘଟିଛି ଦେଖିବା | ସର୍କିଟ୍ ଗୁଡିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା କହିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ ଆମର ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିରୋଧକ ଥିଲା | e ପରିସ୍ଥିତି ତାପରେ ହାରାହାରି ହାର ଯେଉଁଥିରେ ଏହା ଶକ୍ତି ହାରାହାରି ଶକ୍ତି ବିସ୍ତାର କରେ

ତେଣୁ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ ପାଇଁ ହାରାହାରି ବର୍ଗ r ଦ୍ 2 ାରା ଏହା ଆସିଲା କାରଣ i ବର୍ଗ r ହେଉଛି ଶକ୍ତିର ତତକ୍ଷଣାତ୍ ବିସର୍ଜନ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ରୂପକୁ ଏକ ସାଇନ ଫଙ୍କସନ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କର | ତା’ପରେ i ବର୍ଗରେ ଏକ ସାଇନ ବର୍ଗ ରହିବ ଏବଂ ଏକ ଅବଧି ମଧ୍ୟରେ ଏହିପରି ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ସାଇନ

ବର୍ଗ କିମ୍ବା କୋସାଇନ୍ ବର୍ଗ ଫଙ୍କସନ୍ ମୋତେ ଅଧା ର ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦେଇଥାଏ
ତେଣୁ ଏହି ଫର୍ମୁଲାକୁ ଦେଖାଯିବା ପରି ସମାନ କରିବା ପାଇଁ କଣ କରାଯାଏ | ଡିସି ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ଆମେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲୁ ଯାହା rms କରେଣ୍ଟ ଭାବରେ ଜଣାଶୁଣା ଆମେ rms ଭୋଲଟେଜ୍ କୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବା
ତେଣୁ rms କରେଣ୍ଟ କେବଳ 2 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିଲା ଯାହାକୁ ଆମେ rms ଭାବରେ ଉପସ୍ଥାପନ କରୁ ଏହି ଫର୍ମୁଲା irns ବର୍ଗ r ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ସମାନ ଅଟେ | ଏକ ଡିସି ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ଫର୍ମ i ବର୍ଗ r ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଉପାଦାନ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ଉଭୟ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ଏବଂ ଇନଡକ୍ଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ଶକ୍ତିକୁ ଚକ୍ରର ଏକ ଅଂଶରେ ଶକ୍ତି ଶୋଷାଇଥାଏ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଉତ୍ସକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଫେରାଇଥାଏ | ଉଭୟ ଇନଡକ୍ଟର ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟର ପାଇଁ e ଶକ୍ତି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହା ସହିତ ମୋତେ ଏକ lcr ସର୍କିଟରେ କ’ଣ ଘଟେ ସେ ବିଷୟରେ ଏକ ଆଲୋଚନାକୁ ଯିବା, ଯେତେବେଳେ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଭୋଲଟେଜ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହା ମୋର ଭୋଲଟେଜ୍ ଟାଣିବା | ଯେହେତୁ vm sine omega ti ର ପ୍ରତିରୋଧ ହେଉଛି ଏକ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ l ଏବଂ ଏକ କ୍ଷମତା ଏବଂ
ତେଣୁ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଭୋଲଟେଜ୍ ଉପସ୍ଥିତିରେ lcr ସର୍କିଟ୍ର ଗୁଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଅଧାପନର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଭାଗରେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବୁ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ | ମୁଁ ତଥାପି ସମାନ କେଚଅଫ୍ ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରେ ଏବଂ ମୁଁ କହିଲି ଯେ ଉତ୍ସ ଦ୍ whatever ାରା ଯାହା ଭୋଲଟେଜ୍ ଯୋଗାଯାଏ ତାହା r ମାଧ୍ୟମରେ ଡ୍ରପ୍ ହୋଇଯାଏ ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ l ମାଧ୍ୟମରେ ir ଅଟେ ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ dt ଦ୍ୱାରା ldi ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟର ମାଧ୍ୟମରେ ଯାହା ମୁଁ ଜାଣେ q ଦ୍ c ାରା c
ତେଣୁ ମୋର | kirchhoff ର ନିୟମ ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ vt ମାଇନସ୍ vr pr ହେଉଛି ରେଜିଷ୍ଟର ମାଇନସ୍ vl ଡ୍ରପ୍ ଇନଡୁକାନ୍ସ ମାଇନସ୍ vc ଡ୍ରପ୍ 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ବ ly କଳ୍ପିକ ଭାବରେ ମୋର v ର t ir ସହିତ ସମାନ, ଏହା rt ldi ପାଇଁ dt ଯାହା ପଛ emf ଅଟେ | ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଯାହା ତୁମେ ମନେ ରଖିଛ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ | q over c ଆମେ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ଏକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ସମାଧାନକୁ ଫେରିଯିବା କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ସର୍କିଟ ବିଷୟରେ ମୁଁ କେଉଁ ବିବୃତ୍ତି ଦେଇପାରେ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଏହି ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖିବା ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ବିଷୟରେ କ’ଣ କହିପାରେ | ଏହା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରନ୍ତୁ ଯେ ଯେହେତୁ ଏହି ଉପାଦାନ rl ଏବଂ c ସେମାନେ କ୍ରମରେ ଅଛନ୍ତି, ଏହା ହେଉଛି ସିରିଜ୍ lcr ସର୍କିଟ୍, ଆମ ପାଖରେ lcr ର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଫର୍ମ ଥାଇପାରେ,
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ସିରିଜ୍ ମଧ୍ୟ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ , ଯେହେତୁ ସେମାନେ କ୍ରମରେ ଅଛନ୍ତି ସେଠାରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କରେଣ୍ଟ ହୋଇପାରେ | ଏହି ସମଗ୍ର ଜିନିଷ ମାଧ୍ୟମରେ
ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ମାଧ୍ୟମରେ କରେଣ୍ଟ ଅନନ୍ୟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ କହୁଥିବା କରେଣ୍ଟ ମଧ୍ୟ ଏହି ଓମେଗା ଉପରେ ଏକ ସ୍ଥିରତା ଏବଂ ଏକ ସ୍ଥିର ପର୍ଯ୍ୟାୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ମୋତେ ସର୍କିଟରେ କରେଣ୍ଟ ନେବାକୁ ଦିଅ | ମୁଁ ସାଇନ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ୍ 5 ରେ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ମୁଁ କ ph ଣସି ବିବୃତ୍ତି ଦେଇ ନାହିଁ ସରଳ କାରଣ ପାଇଁ ମୋର ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ମୋ ସର୍କିଟ୍ରେ ତିନୋଟି ଭିନ୍ନ ଆଚରଣ କରୁଛି ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ phi ପଞ୍ଜିକରଣ ପାଇଁ ଏକାକୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ | ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ପାଇଁ ଶୂନ ଏହା କ୍ୟାପିଟାନ୍ସ ପାଇଁ ନକାରାତ୍ମକ ଥିଲା
ତେଣୁ ଏହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ମୁଁ ଯାହା କହିଥିଲି ତାହା ହେଉଛି phi ଅଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉତ୍ସ ଭୋଲଟେଜ୍ vm ସାଇନ ଓମେଗା ସହିତ ସମାନ, ଏହି ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଏହା କରିବି | ମୁଁ ପ୍ରଥମେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି କିମ୍ବା ଏକ ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ manner ଙ୍ଗରେ ଆମେ ଯାହା କହିଛୁ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ବୁ to ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି
ତେଣୁ ଚାଲନ୍ତୁ ତାହା କରିବା ପରେ ଆମେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବୁ କିନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯେ ଏହାର ଅନେକ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇପାରିବ | ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ କ techni ଶଳର ଯେପରି ମୁଁ x ଅକ୍ଷକୁ ମୋର ରେଫରେନ୍ସ ଲାଇନ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରେ
ତେଣୁ ଏହା 0 ରେଫରେନ୍ସ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆମେ ଯାହା କହିଛୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସମୟରେ t କାରଣ ଏହି ଫାସୋର ଏକ କୋଣାର୍କ ବେଗ ଓମେଗା ସହିତ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରେ
ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ | t ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ପାଇଁ ଫାସୋର ଯାହା ପ୍ରାରମ୍ଭରେ t ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ 0 x ଅକ୍ଷ ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଯାହା x ଅକ୍ଷ ସହିତ ଏକ କୋଣକୁ x ଅକ୍ଷ ସହିତ ଓମେଗା t ଆଙ୍ଗଲ୍ କରିଥାଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଆଙ୍କିବା | ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ v କୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ | ଏକ ପରିମାଣର phi ଦ୍ୱାରା oltage
ତେଣୁ ଏହି ଛବିରେ ମୋର କରେଣ୍ଟ ମୋତେ ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଦେବ ମୋ କରେଣ୍ଟ ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ
ତେଣୁ ଏହି କୋଣଟି ଭଲ ଏବଂ ଏହା ଅବଶ୍ୟ vm ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି କାରଣ ମୁଁ ମୋତେ ଦେବା ପାଇଁ ନେଇଛି | im sine omega t plus phi ଦ୍ now ାରା ଆମେ ଯାହା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଆମେ ଏହାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବୁ କିମ୍ବା ଆମେ ତିନୋଟି ଉପାଦାନ ଉପରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଫାସର୍ ଆଙ୍କିବୁ ଯଥା କ୍ୟାପିଟାନ୍ସ ପ୍ରତିରୋଧ ଏବଂ ଇନ୍ଦୁକାନ୍ସ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖ ଯେ vr ଯାହା ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିରୋଧ ରେକର୍ଡ | ପ୍ରତିରୋଧରେ ଥିବା ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗ ସହିତ ଅଛି କାରଣ ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ଏକ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ୍ କରେଣ୍ଟ ସହିତ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଅଛି
ତେଣୁ im times r
ତେଣୁ ମୋତେ ସାଧାରଣତ it ଏହାକୁ ଏଠାରେ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ମୋତେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ସମାପ୍ତ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ
ତେଣୁ ଏହି ଲାଲ୍ ତୀରର ଶେଷ | ଏହା ହେଉଛି ମୋର im times r ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଇନ୍ଦୁକ୍ଟିଭ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ ଏହା କରେଣ୍ଟକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ ଯେ ଏକ ଇନଡକ୍ଟର କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଲ୍ୟାଗ୍ ଯାହା ଇନଡକ୍ଟିଭ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ ସାମ୍ପ୍ରତିକ pi pi କୁ 2 କୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ | ସେହି ଦିଗ ହେବ ଯେଉଁଥିରେ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଭୋଲଟେଜ୍
ତେଣୁ ଏହା vl ଅଟେ ଏବଂ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ ଓଲଟା ଦିଗରେ ରହିବ
ତେଣୁ ଏହା vcn ଅଟେ ଯେହେତୁ vlm ଏବଂ vcn ବିପରୀତ ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ସେମାନେ vcm ସହିତ ରହିବେ ଯେଉଁଠାରେ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଠାରୁ ବଡ | ରିଆକ୍ଟର
ତେଣୁ ତୁମେ ଦୁଇଟିକୁ ବିଛିନ୍ନ କର ଏବଂ ଏହାକୁ ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରଖ , ଏହି vm ଯାହାକୁ ଆମେ ଅଙ୍କନ କରିଛୁ ଯଦି ତୁମେ ଏହି ଆୟତକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏଠାରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଭାବରେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କର ମୋତେ ଏହି ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ ନିର୍ମାଣ ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ vm ବର୍ଗ ହେଉଛି vm ପ୍ରତିରୋଧ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ vcm ମାଇନସ୍ vlm ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହା ସହିତ ସମାନ, ଏହା ହେଉଛି im square r ପୁରା ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୁଁ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ଏବଂ
ତେଣୁ ମୋର vm im ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଛି | r ବର୍ଗର ସମୟ ବର୍ଗ ମୂଳ ପ୍ଲସ୍ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ଯାହାକି im times z ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ ଯେଉଁଠାରେ z ହେଉଛି ପରିମାଣ ଯାହାକି ବର୍ଗ ମୂଳ ମଧ୍ୟରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା r ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖ | ମୁଁ ପ୍ରତିରୋଧର ଜଟିଳ ପ୍ରକୃତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲି ଯାହା ମୁଁ କହିଥିଲି z is r plus i times xc minus xl ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା କରିବି ନାହିଁ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମୁଁ ଚିନ୍ତିତ ଅଛି ମୁଁ କେବଳ ସେହି ପରିମାଣର ପରିମାଣ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ଏବଂ ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅଟେ | r ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ xc ମାଇନସ୍ x ପୁରା ବର୍ଗ ବର୍ଗ ମୂଳ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଯାହାକୁ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଦୋହରାଉଥିବାର ଦେଖେ ପ୍ରତିରୋଧଟି ଏପରି ଅଟେ ଯାହା ହେଉଛି z ଏହାର ଏକ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଅଛି ଯାହାକି r ଅଟେ ଏବଂ ଏହାର ଏକ ଭେକ୍ଟର ଚିତ୍ରରେ xc ଏବଂ xl ଅଛି | ଏବଂ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ସେମାନେ ପରସ୍ପର ପାଇଁ p ର୍ଶ୍ୱରେ ରହିଥାନ୍ତି ଏବଂ xc ଏବଂ xl ନିଜେ ଭେକ୍ଟର ଚିତ୍ରରେ ବିପରୀତ ଭାବରେ ଆଲାଇନ୍ ହୋଇଥାନ୍ତି
ତେଣୁ ଏହି କାରଣରୁ ମୁଁ z କୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ r ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଏବଂ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ଯେଉଁଠାରେ xc ପୂର୍ବ ପରି | 1 ଓମେଗା c ଏବଂ xl

ହେଉଛି ଓମେଗା n ମୋତେ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ମୋ ଗ୍ରାଫିକାଲ୍ ଆନାଲିସିସ୍ ସହିତ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଜାରି ରଖିବାକୁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ମୋତେ ସାଂଖ୍ୟକ ଉଦାହରଣର ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ମୋତେ lcr ସର୍କିଟ୍‌କୁ ବିଚାର କରିବାକୁ ଦିଅ , ଏହା ହେଉଛି 80 ohm ପ୍ରତିରୋଧ ଯାହା ମୋର 0.1 ହେନ୍ରି ଅଛି | ପ୍ରବୃତ୍ତି a 25 ଟି ମାଇକ୍ରୋଫ୍ରାଡ୍ କ୍ୟାପ୍ୟାସିଟାନ୍ସ ଉତ୍ସ ଭଲ ଅଛି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଉତ୍ସର ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ଦେବି ଯାହା ମୁଁ ଏହାକୁ ଓମେଗା ପ୍ରତି 400 ରେଡିଆନ୍ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବି , ମୋତେ ଏକ ପ୍ରକାର ସୂଚାଇ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 400 ରେଡିଆନ୍ ମୁଁ ଗଣନା ପାଇଁ ଶୁଦ୍ଧ ନେଉଛି | 60 ହେର୍ଟଜ୍ର ସହଜତା ଯାହା ଆମ ମଧ୍ୟରେ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଭାବରେ 377 ଓହମ୍ ସହିତ ଅନୁରୂପ ଅଟେ ଯାହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 377 ରେଡିଆନ୍ କିନ୍ତୁ 400 ଯଥେଷ୍ଟ ନିକଟତର ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହାକୁ ଏକ ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ଶାରୀରିକ ସଂଖ୍ୟା ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଜିନିଷ ତିଆରି କରିବା ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଏକ rms ଦୁଇଟି ଆମ୍ପେର୍ସର କରେଣ୍ଟ ସର୍କିଟ୍ ଦେଇ ଗତି କରୁଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ପ୍ରଥମେ ବିଭିନ୍ନ ପରିମାଣ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ଯେ ଯଦି ଏହି ପରିସ୍ଥିତି ହେଉଛି ମୋ ଭୋଲଟେଜ୍ ଉତ୍ସ ଭୋଲଟେଜ୍ ପରି କିଛି ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆସନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଗଣନା କରିବା r ଅବଶ୍ୟ | ଅତି ସରଳ ଯାହା ମୋତେ 80 ଓହମ୍ ଦିଆଯାଇଛି , ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଗଣନା କରିବା
ତେଣୁ xc ଓମେଗା c ଉଭୟ xc ଏବଂ xl ଉପରେ 1 ସହିତ ସମାନ, ସେଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ଅଛି ଯାହା ଓହମ ପ୍ରତିରୋଧର ସମାନ
ତେଣୁ ମୁଁ ଓମେଗା କନ୍ ନେଇଛି | ଅତିଶୟ 400 ହେବା ପାଇଁ ଏହା ହେଉଛି 25 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ୍
ତେଣୁ 25 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 6 ଯାହା 10 ରେ ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 4 କୁ 10 ଏବଂ ଏହା ମୋତେ ସେଠାକୁ ନେଇଯାଏ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି 100 ଓହମ୍ ଏବଂ xl ଯାହା କେବଳ ଓମେଗା l ଓମେଗା ଅଟେ | 400 l ହେଉଛି 0.1
ତେଣୁ ଏହା 40 ohms ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ ଜାଣିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ସମୁଦାୟ ଇମ୍ପେଡାନ୍ସ କ'ଣ ମୁଁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ r ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏହା 80 ବର୍ଗ ସହିତ 100 ମାଇନସ୍ 40 ସହିତ ସମାନ ଯାହା 60 ବର୍ଗ ଅଟେ | ଏହା କେବଳ 100 ohms ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋର rms ଭୋଲଟେଜ୍ i rms କରେଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା z rms କରେଣ୍ଟ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ 2 amperes z କୁ 100 ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଏହା 200 ଭୋଲ୍ଟ rms ଶିଖର ଅବଶ୍ୟ 2 ଗୁଣ ବଡ଼ ବର୍ଗ ମୂଳ ହେବ କିନ୍ତୁ ଦିଅନ୍ତୁ | ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭୋଲଟେଜ୍ ଡ୍ରପ୍ ଗୁଡିକ କ'ଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ସୁଯୋଗ ନେଇଥାଉ
ତେଣୁ ପ୍ରତିରୋଧ ଡ୍ରପ୍ ହେଉଛି i ଥର r ଯାହାକି 2 ରୁ 80 ଯାହା 160 ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ କିନ୍ତୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ସବୁ ହେଉଛି rms ଭୋଲଟେଜ୍ ଯଦି ଆପଣ ଶିଖିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି ତେବେ ଆପଣଙ୍କୁ ବର୍ଗ ମୂଳର ଗୁଣନ କରିବାକୁ ପଡିବ | 2 କ୍ୟାପେସିଟିଭ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ ଯାହା କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଉପରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଡ୍ରପ୍ ହେଉଛି 2 ଟମ | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସମୟ xc ରେ ଆମେ xc କୁ 100 ବୋଲି ହିସାବ କଲୁ
ତେଣୁ ଏହା 200 ଭୋଲ୍ଟ rms ଏବଂ vl ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଇନଡକ୍ଟର ଉପରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଡ୍ରପ୍ ଅଟେ ଯାହା 2 ଗୁଣ xl ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ xl କୁ 40 ବୋଲି ହିସାବ କରିଥିଲୁ
ତେଣୁ 40 ରୁ 2
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 80 ଭୋଲ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବେ ଯେ rns ଉତ୍ସ ଭୋଲଟେଜରେ ଥିବା ଉତ୍ସ ଭୋଲଟେଜ୍ rms ମଧ୍ୟ ଭେକ୍ଟର ଯୋଗର ନିୟମକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଦେଖିପାରିବେ 200 ବର୍ଗ ଯାହା vrm ବର୍ଗ ଯାହା vr ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଦତ୍ତ ଯାହା 160 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ vc ମାଇନସ୍ vl
ତେଣୁ 200 ମାଇନସ୍ | 80 ବର୍ଗ ଆପଣ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବେ ଏହା 160 ବର୍ଗ ଅଟେ ଏହା ହେଉଛି 120 ବର୍ଗ ଏବଂ ଏହା ଠିକ୍ 200 ବର୍ଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କାମ କରେ ଚାଲନ୍ତୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଏହି ପାଞ୍ଚ ପ୍ରକାରର ସମସ୍ୟା କରିବା ସମୟରେ ଚିତ୍ରକୁ ଫେରିଯାଅ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଷଡଯନ୍ତ୍ର କରୁଛି କି? ଏକ ବିବୃତ୍ତି ଯାହା ଆମେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଛୁ ଯେ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍‌କୁ ପଛରେ ପକାଇଥାଏ ଯେ ଏକ ଇଣ୍ଡୁକ୍ଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ଭୋଲଟେଜ୍ କରେଣ୍ଟକୁ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଆଙ୍କନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଏହାକୁ ଧ୍ୟାନରେ ରଖି ଏହାକୁ ଟାଣିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଭାବିବା | ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କନ୍ତୁ
ତେଣୁ ମୋତେ x-axis ସହିତ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗ ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ମଧ୍ୟ ସେହି ଦିଗରେ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିରୋଧ ଡ୍ରପ୍ ହୁଏ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ vr ନେବା ଏବଂ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ହିସାବ କଲୁ ଯେ ମୋର vr 160 ଭୋଲ୍ଟ rms ଥିଲା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | 160. ବର୍ତ୍ତମାନ , ମୋତେ ଏହାକୁ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ ରେଜିଷ୍ଟରଗୁଡିକ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ କରେଣ୍ଟକୁ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କରେଣ୍ଟ କରେ କିନ୍ତୁ ଭୋଲଟେଜ୍ ଲିଡ୍ କରେ ଆସନ୍ତୁ ସମାନ ସ୍କେଲ୍ ନେଇ ଏଠାରେ ପ୍ରାୟ 80 ରଖିବା
ତେଣୁ ଏହା ମୋର vl ଏବଂ ଲମ୍ବ ଦୃଷ୍ଟିରୁ vc 200 ହେବ | ସାମାନ୍ୟ ବଡ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ତାହା କରିବା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି vc ଯାହାକି 200 ଭୋଲ୍ଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଆମେ vc ମାଇନସ୍ vl କ'ଣ ତାହା ଜାଣିବା ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମକୁ ଏଠାରେ 80 ଟଙ୍କା କାଟିବା ଆବଶ୍ୟକ,
ତେଣୁ ଏହା vc ମାଇନସ୍ ଅଟେ | vl ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ସମାନ୍ତରାଳ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କୁଛି ତେବେ ଏହି ପରିମାଣ ହେଉଛି 200 ମାଇନସ୍ 80 ଯାହା ହେଉଛି | 160 _ _ _ _ ଏହାର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ 200 ଅଟେ ଏହା କେବଳ ଦୁର୍ଘଟଣାଜନକ ଯେ ଏହି 200 ଏବଂ 200 ସମାନ ସଂଖ୍ୟାରେ ଘଟେ କିନ୍ତୁ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଏମ୍ପ୍ଲିଫାୟର୍
ତେଣୁ ଫଳାଫଳର ଭୋଲଟେଜ୍ ବର୍ତ୍ତମାନର ଠିକ ଅଛି
ତେଣୁ ଫଳାଫଳ ଭୋଲଟେଜ୍ ହେଉଛି ଯୋଗାଣ | ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ 5 କୁ ପଛରେ ପକାଇଥାଏ ଏବଂ କେତେ 5 ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ହିସାବ କରିପାରିବ phi ହେଉଛି ଟାନ୍ phi ହେଉଛି 120 by 160 ଯାହା 3 ରୁ 4 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ତୁମର ତ୍ରାଇଗୋନେଟ୍ରିକ୍ ଟେବୁଲଗୁଡିକୁ ଦେଖିବ ତେବେ ଏହା 37 ଡିଗ୍ରୀ କିମ୍ବା 0.64 ରେଡିଆନ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି କୋଣ ଯାହା ଦ୍ current ାରା କରେଣ୍ଟ କିମ୍ବା ପ୍ରତିରୋଧକ ଭାର ସହିତ ସମୁଦାୟ ଭୋଲଟେଜ୍ ର ଫେଜ୍ ଲଗ୍ ହେଉଛି ଏହି ଘଟଣାଟି ହେଉଛି ଯେ ନେଟ୍ ଯୋଗାଣ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ କରେଣ୍ଟ ପଛରେ ରହିଥାଏ କାରଣ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ | ପ୍ରତିକ୍ରିୟା
ତେଣୁ ଏହାର ପରିଣାମ ହେଉଛି ଏହି ସର୍କିଟ୍ ମୁଖ୍ୟତ or କିମ୍ବା ଆସନ୍ତୁ କହିବା ମୁଖ୍ୟତ a ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ଏହି ସର୍କିଟ୍ ମୁଖ୍ୟତ nature କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଲଗ୍ କରେଣ୍ଟ ଏବଂ ଏହାର ଓଲଟା ସତ୍ୟ ହେବ ଯାହାକି ଆପଣ ଯଦି ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇଥିବେ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ପରିସ୍ଥିତି ନେଇଥିବେ | ଯେଉଁଠାରେ କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ରିଆକ୍ଟର ଅପେକ୍ଷା ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବଡ ଅଟେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାକୁ ଦେଖନ୍ତୁ ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ କ'ଣ ଏହି ପର୍ଯ୍ୟାୟଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ସଙ୍କେତ ଦେଉଛି ଏହା ଆପଣଙ୍କୁ କହୁଛି ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନର ମ୍ୟାକ୍ସିମା ଘଟିବା ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କିମ୍ବା ଭୋଲଟେଜ୍ ସର୍ବାଧିକ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସମୟ ଅଛି | ଆମେ ଯାହା କହିଛୁ ଆମେ କହିଛୁ ଯେ ମୋର କରେଣ୍ଟ ହେଉଛି im omega t plus 5 ଏବଂ ଭୋଲଟେଜ୍ ସର୍ବାଧିକ ଓମେଗା t ରେ pi ସହିତ ସମାନ ହୋଇଥାଏ ଯେତେବେଳେ କରେଣ୍ଟ ସର୍ବାଧିକ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ୍ phi 2 କୁ pi ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ

ତେଣୁ ସେଠାରେ a ଟାଇମ୍ ଲଗ୍
ତେଣୁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ସର୍ବାଧିକ ଏବଂ ଭୋଲଟେଜ୍ ମ୍ୟାକ୍ସ ମଧରେ ଟାଇମ୍ ଲ୍ୟାଗ୍ ଏହା ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥାଏ ଯେ ଓମେଗା t ପ୍ଲସ୍ phi pi ସହିତ ସମାନ ହେଲେ i max ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ଓମେଗା t ସମାନ ଥାଏ o pi by 2 କାରଣ ଏହା କେବଳ ଏକ ସାଇନ ଓମେଗା t
ତେଣୁ
ତେଣୁ ଓମେଗା ଦ୍ ph ାରା phi ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ କହିଛୁ ତୁମକୁ ଏହି ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଏହା 0.64 ରେଡିଆନ୍ ଓମେଗା ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ | ଯାହା ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ 400 ରେଡିଆନ୍ ଅଟେ ଯାହା 1.6 ମିଲିସେକେଣ୍ଡ ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ଯାହା ମୁଁ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ଚାହେଁ, ଓମେଗା ବ increases ଼ିବାବେଳେ କ'ଣ ଘଟେ ତାହା ଦେଖିବା ପାଇଁ , ଯାହା ଅଧିକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ସହିତ ସ୍ଥିତି ଯାହା ତୁମେ ଦେଖିବ ଯଦି ତୁମର ଓମେଗା ହୁଏ | ବ then ଼ିଯାଏ ତେବେ ଏହି 5 ଯାହା ଆମେ କାମ କରିଥିଲୁ 10 ର phi ହେଉଛି xc ମାଇନସ୍ xl ଦ୍ r ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଯଦି ଓମେଗା ବ increases ଼େ ଆସନ୍ତୁ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର ବିଷୟରେ କହୁଛି ସେହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋର phi ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର ପାଇଁ 0 କୁ ଯିବ ଏବଂ ଏହାର କାରଣଟି ଅତି ସରଳ ଆମେ କହିଥିଲୁ ଯେ ମୋର ଟାନ୍ phi ହେଉଛି xc ମାଇନସ୍ xl r ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏବଂ ଯଦି ମୋର ଏକ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ଅଛି କିମ୍ବା କେବଳ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ତେବେ xc ଓମେଗା c ଉପରେ 1 ଅଟେ ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଓମେଗା ବଡ଼ ହୁଏ ମୋର phi 0 ହୋଇଯାଏ | ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ କଣ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏକ କ୍ୟାପିଟୋ | r ମୂଳତ a ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟର ପରି ଆଚରଣ କରିବ
ତେଣୁ ଉଚ୍ଚ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି କରେଣ୍ଟ ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ଅତିକ୍ରମ କରିବ ଯେତେବେଳେ ଓମେଗା 0 ପାଖେଇ ଆସିବ ଓଲଟା ପରିସ୍ଥିତି ଘଟିବ ଯାହା ସର୍କିଟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଡିସି ସର୍କିଟ ପରି ଦେଖାଯାଉଛି ଯେଉଁଥିରେ କ୍ୟାପେସିଟର ଏକ ଖୋଲା ସର୍କିଟ ପରି ହୋଇଯାଏ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପାସ୍ ନୁହେଁ | ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏକ ଜିନିଷ ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାଣୁ ତାହା ମନେ ରଖେ ଯେ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିମାଣ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଯାହା କହିଥିଲୁ ତାହା ହେଉଛି କ୍ୟାପେସିଟର୍ ଅନ୍ୟ ପଟେ ଏକ ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭଳି ଆଚରଣ କରେ | ଓଲଟା ଘଟେ କାରଣ ଓମେଗା ସର୍କିଟକୁ ବ increases ାଇଲା ପରି ଏକ ଖୋଲା ସର୍କିଟ ପରି ଆଚରଣ କରେ
ତେଣୁ ଉଚ୍ଚ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି ପାଇଁ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଓଲଟା ସତ ଯଦି ତୁମର ଏହି ଡିସି ସର୍କିଟରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଡିସି ଅତିକ୍ରମ କରେ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଗଣନା କରିଥିଲୁ | ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିବା ହାରାହାରି ଶକ୍ତି ହେଉଛି ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ lcr ସର୍କିଟ୍ର ଏକମାତ୍ର ଉପାଦାନ ଯାହା ଶକ୍ତି ବିସ୍ତାର କରେ ପ୍ରତିରୋଧକ ଉପାଦାନ | କାରଣ ହାରାହାରି କ୍ୟାପେସିଟର ଏବଂ ଇନଡକ୍ଟର ଶକ୍ତିକୁ ସେମାନେ ଅବଶୋଷଣ କରନ୍ତି ଏବଂ ମୁକ୍ତ କରନ୍ତି ନାହିଁ
ତେଣୁ ହାରାହାରି ଶକ୍ତି କେବଳ i rns ବର୍ଗ ଥର ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ irms ଗଣନା କରିସାରିଛୁ କିମ୍ବା ବରଂ irms 2 କୁ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି
ତେଣୁ ଏହା 4r
ତେଣୁ 4 ଅଟେ | ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ ଭାବରେ 80 ରେ 320 ୱାଟ ସହିତ ସମାନ, ମୋତେ ଏକ rc ସର୍କିଟ ନେବାକୁ ଦିଅ, ଏହା ହେଉଛି ଏକ ବିକଳ୍ପ ଭୋଲଟେଜ୍ ସହିତ ଏକ rc ସର୍କିଟ, ମୋତେ ନମ୍ବର ନେବାକୁ ହେବ 3 ohms c ସହିତ 2.5 ରୁ 10 କୁ ପାୱାର ମାଇନସ୍ 4 ଫାରାଡ ସହିତ ସମାନ ଯାହା 250 ଅଟେ | ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ୍ ଆସନ୍ତୁ ସେକେଣ୍ଡରେ ଓମେଗାକୁ କିଛି ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି 1000 ରେଡିଆନ୍ ନେବା ଏବଂ ଯୋଗାଣ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ v max କୁ ବର୍ତ୍ତମାନ 5 ଭୋଲ୍ଟ ସହିତ ସମାନ କରିବା କାରଣ ଏହା ଏକ ଆରସି ସର୍କିଟ୍ କରେଣ୍ଟ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍‌କୁ କେବଳ ଜିନିଷ ଆଣିବ ଯାହା ଏହି ସବୁରେ ଘଟିଥାଏ | ଯଦି ମୋର ଏକ ଶୁଦ୍ଧ ପ୍ରତିରୋଧକ ସର୍କିଟ୍ ଥାଏ ତେବେ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଏବଂ କରେଣ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଥିବ ଯଦି ତୁମର ଏକ ଶୁଦ୍ଧ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ୍ ଥାଏ ତେବେ କରେଣ୍ଟ 90 ଡିଗ୍ରୀକୁ ଆଗେଇ ନେବ ଯଦି ତୁମର ଏକ ମିଶ୍ରଣ ଅଛି ତେବେ କରେଣ୍ଟ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆଗେଇବ କିନ୍ତୁ 2 ଦ୍ pi ାରା ନୁହେଁ | ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା | ହୋ w ଏହା କାମ କରେ
ତେଣୁ ଆମେ କହିଲୁ v 5 sine omega t କୁ ଏହା ହେଉଛି ଉତ୍ସ ପାଇଁ ଯାହା ଦିଆଯାଇଛି ତାହା ମୁଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ im sine omega t plus phi ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରିବି ମୁଁ ଆଶା କରେ phi ସରଳ କାରଣ ପାଇଁ ସକାରାତ୍ମକ ହେବ | କରେଣ୍ଟ ଭୋଲଟେଜକୁ କେତେ ଆଗେଇ ନେଇଥାଏ ମୁଁ ଜାଣେ ନାହିଁ ଯଦି ଏହା ଏକ କ୍ୟାପିସିଟିଭ୍ ସର୍କିଟ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଏହା ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ହୋଇଥାନ୍ତା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ କରୁଥିବା ପ୍ରଥମ ଜିନିଷଟି ହେଉଛି କ୍ୟାପସିଟିଭ୍ ରିଆକ୍ଟିଭ୍ xc ଯାହା 1 ଓଭର ସହିତ ସମାନ | ଓମେଗା ସି ଓମେଗା ହେଉଛି 1000 ଏବଂ ଏହା ପାୱାର୍ ମାଇନସ୍ 4 ରୁ 2.5 ରୁ 10 ଅଟେ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏହାକୁ ହିସାବ କରନ୍ତୁ ଏଠାରେ ପାୱାର୍ 3 ରେ 10 ଅଛି ଏବଂ ଏହା 4 ଟି ପ୍ରତିରୋଧକୁ 3 ଓହମ୍ ହେବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଛି
ତେଣୁ ମୋର ପ୍ରତିରୋଧ ଯାହା ସମାନ | ରୁ r ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ କେବଳ xc ମୁଁ ଏତେ xc ବର୍ଗ ପାଇଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି 3 ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ 4 ବର୍ଗ ବର୍ଗ ମୂଳ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ 5 ଓହମ୍ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ତୁରନ୍ତ ମୋତେ କହିଥାଏ ଯେ ମୋର ସର୍ବାଧିକ କରେଣ୍ଟ ସର୍ବାଧିକ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ z ଦ୍ୱାରା ବିଭାଜିତ ହେବ ଯାହା କେବଳ 1 ସହିତ ସମାନ | vr max ବିଷୟରେ ampere ଯାହା iri ସହିତ ସମାନ, 1 ampere r ହେଉଛି 3
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | 3 ଭୋଲ୍ଟ ବର୍ତ୍ତମାନ vc max କ'ଣ, ଏହା ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ତୁମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ ଯେ ମୁଁ ଡ୍ରପ୍ସ ଯୋଡି ହୋଇଥିବା ସିରିଜ୍ ପ୍ରତିରୋଧ ସର୍କିଟରେ ଯୋଗ କରୁନାହିଁ କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଯୋଗ କରୁନାହିଁ ଏବଂ ଏହା ଓମେଗା c ixc ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହେବ
ତେଣୁ ଏହା 1 ସମାପ୍ତ ହେବ | ଓମେଗା c 4
ତେଣୁ 4 ରେ 1 ଥିଲା
ତେଣୁ ତାହା ପୁଣି 4 ସହିତ ସମାନ ତୁମେ ପୁଣି ଥରେ ଅନୁଭବ କର ଯେ କ୍ୟାପଟେନର ଉପରେ ଚାରି ଭୋଲ୍ଟର ପ୍ରତିରୋଧ ଉପରେ ମୋର 3 ଭୋଲ୍ଟ ଡ୍ରପ୍ ଅଛି କିନ୍ତୁ ସମୁଦାୟ ଡ୍ରପ୍ ହେଉଛି ତିନି ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ଏବଂ ଚାରି ବର୍ଗର ଯାହା ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ସମାନ | ଚାଲ ଏହାକୁ ଏକ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଇବା
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଦିଗ ଯାହା ମୋର vr ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ମୁଁ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଚିତ୍ର କରୁଛି
ତେଣୁ ଯଦିଓ କରେଣ୍ଟ ଭୋଲଟେଜ୍ ଭୋଲଟେଜ୍‌କୁ ପଛରେ ପକାଇଥାଏ
ତେଣୁ ନେଗେଟିଭ୍ y ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ଏହା ମୋର vc ଯାହା ixc ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଏହାକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କର ତୁମେ ପାଇବ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ତୁମର ଯୋଗାଣ ଭୋଲଟେଜ୍ ଏବଂ ତୁମେ ସହଜରେ ହିସାବ କରିପାରିବ ଯେ ଏହି କୋଣ 5 କେତେ ଥିଲା ଏହା 3 ଏହା 4
ତେଣୁ ଟାନ୍ 5 ଟି 4 ରୁ 3 ସହିତ ସମାନ , ମୋତେ ଏକ ସର୍କିଟ୍ ପାଇଁ ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଦିଅନ୍ତୁ ଯାହା ମୁଖ୍ୟତ ind ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଅଟେ | ତେବେ ଚାଲନ୍ତୁ ଏହା କରିବା ମୋର ଏକ ପ୍ରତିରୋଧ ଅଛି ଯାହା ଏହା ଅଟେ | ake ଏହା 1 କିଲୋ ohms ହେବ ମୋର ଏକ ଇନଡକ୍ଟର ଅଛି ଯାହା ମୁଁ ଏହାକୁ ହେନେରୀ ପୂର୍ବରୁ ନେଇଥାଏ ମୋର ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏହାକୁ 4 ମାଇକ୍ରୋ ଫାରାଡ ଏବଂ ମୋର ଉତ୍ସ ଭୋଲଟେଜ 140 ସାଇନ 500 ଯାହା ଓମେଗା ତଥାପି 500 ଅଟେ ମୁଁ ଗଣନାକୁ ପୁନରାବୃତ୍ତି କରିବି ନାହିଁ | କିନ୍ତୁ ତୁମେ ତୁରନ୍ତ ଜାଣି ପାରିବ xl xl କ'ଣ ଓମେଗା l
ତେଣୁ ଓମେଗା 500 l ହେନେରୀ ପାଇଁ
ତେଣୁ ଏହା 2000 ohms xc ଓମେଗା c ଉପରେ 1 ସମାନ ଗଣନା କର ଏହା 500 ଏବଂ z ହେବ ଯାହା ପୁଣି ଥରେ r ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ xc ମାଇନସ୍ xl ପୁରା ବର୍ଗ ହେଉଛି ସରଳ ଗଣନା ଆପଣଙ୍କୁ 1800 ଓହମ୍ ଦେବ
ତେଣୁ ସର୍ବାଧିକ କରେଣ୍ଟ ହେଉଛି ୧ ୪୦ ୦୦ ଦ୍ divided ାରା ବିଭାଜିତ ହୋଇଛି ଯାହାକି 0.078 ଆମ୍ପେର୍ସ rms ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହାକି 2 ର ବର୍ଗ ମୂଳ ଦ୍ div ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇ 55 ମିଲିୟାମ୍ପ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁନରାବୃତ୍ତି ହେବ | ସମାନ ଶବ୍ଦଟି vr max ତୁମେ କେତେ ଇର ପାଇସାରିଛ ମୁଁ ଏହା ହେଉଛି ତୁମେ ଜାଣିଛ

ଏବଂ ତୁମେ ଯଦି ସଠିକ୍ ଭାବରେ କର ତେବେ ତୁମେ ପାଇବ r ହେଉଛି ଏକ କିଲୋ ଓହମ୍ 78 ଭୋଲ୍ଟ ସରଳ ଗଣିତ ଗାଣିତିକ ମୁଁ ଏହା କରୁନାହିଁ ମୁଁ କେବଳ ଏହାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବି | ଶେଷ ଜିନିଷ vc max ହେଉଛି i max times xc ଏହା 39 ଭୋଲ୍ଟ ହେବ vl max w ହେବ | 156 ଭୋଲ୍ଟକୁ ork ଆଉଟ୍ କରନ୍ତୁ ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଟାନ୍ ଫାଇନାଲ୍ ଗଣନା କରନ୍ତି ଯାହା xc ମାଇନସ୍ xl ସହିତ r ସହିତ ସମାନ, ତେବେ ଆପଣ ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ 56 ଡିଗ୍ରୀ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ଭେକ୍ଟର ଚିତ୍ର ପାଇବେ ଏହା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆପଣଙ୍କର vr ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୋର vl ବଡ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି a ବହୁତ ବଡ ଗୋଟିଏ vc ଛୋଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଉପାୟରେ ମୁଁ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି ଏବଂ ଏହା ଭଲ ହେବ
ତେଣୁ ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଆପଣ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ କୁ 56 ଡିଗ୍ରୀ ଦେଖିପାରିବେ
ତେଣୁ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଆମେ ଯାହା କରିଛୁ ତାହା ଦେଖିବା | lcr ସର୍କିଟ୍ ର ମିଶ୍ରଣ ଏବଂ ଆମେ ଜଳକୁ ପରିଭାଷିତ କରିଛୁ ଯାହା ଇନ୍ଦ୍ରିୟାତ୍ମକ ଏବଂ କ୍ୟାପେସିଟର୍ ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ପ୍ରତିରୋଧକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଥିଲୁ ଏବଂ ତା’ପରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଏବଂ ସେହି ପରି ଜିନିଷଗୁଡିକ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ lcr ସର୍କିଟ୍ର ଏକ ଆଲେଖୀକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ | ଏକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଯାହା ଦ୍ order ିତୀୟ କ୍ରମର ଡିଫେରିଏଲ୍ ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଆବଶ୍ୟକ କରିବ କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ତୁମେ ଏହାକୁ ନେଇଯିବା |

Prutor@IITK