ତୁମ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ବହୁତ ଶୁଭ ସକାଳ ସୁପରପୋଜିସନ୍ ର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଯେଉଁଠାରେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ଅଛି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ q ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ q ଦୁଇଟି ଅନ୍ୟ ତୃତୀୟ ଚାର୍ଜ q ତିନୋଟି ଚାର୍ଜ q ଏବଂ q ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଏହାର ଉପସ୍ଥିତିଠାରୁ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ | ଚାର୍ଜ q ତିନି

ତେଣୁ q ଦୁଇ ପ୍ରଭାବ ଚାର୍ଜ q ଗୋଟିଏ ଆହା ଚାର୍ଜ ଉପରେ q ବଳ କାରଣ q ଦୁଇଟି କାରଣରୁ କୁଲମ୍ବଙ୍କ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ସମାନ ଅଟେ q ତିନୋଟି ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ସମାନ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ q ତିନୋଟି ଉପରେ q ଉପରେ ଏକ ବଳ ଅଛି | q ଦୁଇର ଉପସ୍ଥିତି

ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ q ଚାର୍ଜ q ଉପରେ ସମୁଦାୟ ବଳ ଲେଖିପାରିବା q ଦୁଇଟି କାରଣରୁ ବଳର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ q ତିନି କାରଣରୁ ବଳ ଏବଂ ମନେରଖିବା ଶକ୍ତି ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର

ତେଣୁ ଯଦି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହା ହୋଇଥାନ୍ତା | ଏକ ପୋଜିଟି | ve ଏବଂ ଏହା ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ତେବେ ଏହି ବଳ ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ ତେଣୁ ଏହି ଶକ୍ତି ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ

ତେଣୁ ମୋତେ ah q ଦୁଇ ଏବଂ q ଏକ ଏବଂ q ତିନି ଏବଂ q ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟରେ ଭେକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ଫୋର୍ସ ଯୋଡିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ସମୁଦାୟ ପାଇବାକୁ | q one ଉପରେ ବଳ

ତେଣୁ ଆମେ ଆଜି ଏସବୁର ପରିଚୟ ଦେଇଛୁ ମୁଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଧାରଣା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଦେଖିଲୁ ଯେ ଦୁଇଟି ନଡ଼ାକୁ ଘଷାଯାଇଥିଲା ଚାର୍ଜ ଥିଲା

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଆଣିବି ତେବେ ରେଷ୍ଟୁରାଣ୍ଟ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ନଡା ଚାର୍ଜ କରନ୍ତୁ ଏହା ନଡାକୁ ଘଉଡାଇଥାଏ ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ନଡା ଅଛି ଯାହା ଚାର୍ଜ ହୋଇଛି ଏବଂ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ଅଛି ଯାହା ଚାର୍ଜ ହୋଇଛି ଯଦି ଆପଣ ଏହା ନିକଟରେ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ଆଣନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ନଡ଼ାକୁ ଆକର୍ଷିତ କରନ୍ତି |

ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହି ବଳ କିପରି ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏହି ଚାର୍ଜ ଅନ୍ୟ ଚାର୍ଜକୁ ଆକର୍ଷିତ କିମ୍ବା ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୁଏ ଯଦିଓ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କ direct ଣସି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଲିଙ୍କ ନାହିଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା କ string ଣସି ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ ନାହିଁ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା କ object ଣସି ବସ୍ତୁ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଭିଜୁଆଲାଇଜ୍ କରିବାର ଗୋଟିଏ ଉପାୟ | ତାଙ୍କର ଅନୁମାନ କରିବା ଯେ ଏକ ଦୂରତ୍ୱରେ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିପାରିବି ଯେ ଏହି ଚାର୍ଜ ଏହି ଚାର୍ଜ ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବ ଯଦିଓ ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ କ appar ଣସି ସ୍ପଷ୍ଟ ସଂଯୋଗ ନାହିଁ ଏହି ଚାର୍ଜ ଏହି ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରେ କିମ୍ବା ଏହାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାହାର କରିପାରେ | ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାର ଉପାୟ ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡର ସଂକଳ୍ପ ମାଧ୍ୟମରେ | ଏଠାରେ ଆଉ ଏକ ଚାର୍ଜ ରଖ ଯାହାକି ମାଇନସ୍ q ଡ୍ୟାସ୍ କୁହାଯାଏ ତେବେ ଏହି ଚାର୍ଜ ମାଇନସ୍ q ଡ୍ୟାସ୍ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନୁଭବ କରେ ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଜ କ୍ୟୁବ୍ ପ୍ଲସ୍ q ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହୁଏ

ତେଣୁ ପ୍ଲସ୍ q ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜର ଚାରିପାଖରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସ୍ଥାପନ କରେ ଯାହା ପରେ ଚାର୍ଜ ମାଇନସ୍ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ | q ପ୍ରାଇମ ଏହାକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଆକର୍ଷିତ କିମ୍ବା ପୁନ elling ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରି ଚାର୍ଜ ମାଇନସ୍ q ପ୍ରାଇମ୍ ଏହାର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସେଟ୍ ଅପ୍ କରେ ଯାହା ପରେ ଏହାର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏହାକୁ ଆକର୍ଷିତ କିମ୍ବା ଚିପି ପ୍ଲସ୍ q ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ | ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଜ ଏହାର ଆଖପାଖରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହା ତାପରେ ସିଷ୍ଟମରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଆହା ମଧ୍ୟରେ ଏକ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ଅଟେ ଯାହା ଦୁଇ ମଧ୍ୟରେ ଆହା ପ୍ରଭାବ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ମଧ୍ୟସ୍ଥି ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ | ଚାର୍ଜ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ q ଏହାର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସେଟ୍ ଅପ୍ କରେ କିନ୍ତୁ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଚାର୍ଜରେ କ force ଣସି ବଳ ଧାରଣ କରିପାରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ପ୍ଲସ୍ q ଚାର୍ଜ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମାଇନସ୍ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମାନ ପରିମାଣରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ | q ପ୍ରାଇମ ଆଖପାଖରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଜ ନିଜେ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ତୁମେ ମନେ ରଖିବା ଉଚିତ

ତେଣୁ ଆମେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବୁ ଆମେ କହିବୁ ଯେ ଯଦି ତୁମର ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ q ଅଛି ତେବେ ଏହି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାପିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦ୍ by ାରା ଦିଆଯାଏ | ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରିଟି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ରୁ r ବର୍ଗକୁ r କ୍ୟାପ୍ ରେ ଯେଉଁଠାରେ r ହେଉଛି ଏହାର ଦୂରତା ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି r କ୍ୟାପ୍

ତେଣୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ବ valid ଧ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୋତେ କେବଳ ଏହାକୁ ପ୍ଲସ୍ ନୁହେଁ | କିଛି ଚାର୍ଜ q ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ ହୋଇପାରେ

ତେଣୁ ଆମେ କହିଥାଉ ଯେ ଯେକ any ଣସି ଚାର୍ଜ q ଏହାର ଆଖପାଖରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସ୍ଥାପନ କରେ ଏବଂ p ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ସେଟ୍ କରେ ଯାହା ଏହି ଚାର୍ଜ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଠାରୁ ଛୋଟ r ଦୂରରେ ଥାଏ | ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରିଟି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ q ଦ୍ r ାରା r କ୍ୟାପ୍ ରେ r କ୍ୟାପ୍ ଯେଉଁଠାରେ r କ୍ୟାପ୍ ହେଉଛି ଏହି ଚାର୍ଜ q କୁ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ଯୋଡିଥିବା ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ଯଦି ଏହି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ସେଟ୍ ଅପ୍ ହୁଏ ତେବେ ଆମେ କହିବୁ ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ଚାର୍ଜ ରଖିବ | ଚାର୍ଜରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବା ଶକ୍ତି ହେଉଛି q ଗୁଣ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି ଗୋଟିଏରୁ ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ଗୁଣ q ରୁ r ବର୍ଗରେ r କ୍ୟାପ୍ ସହିତ ସମାନ ଯାହା କୁଲମ୍ବ ନିୟମ ବ୍ୟତୀତ ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କହୁଛୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସ୍ଥାପନ କରେ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ତା’ ପରେ ସ୍ପେସ୍ ରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ଅନ୍ୟ କ charge ଣସି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ଏକ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଏବଂ ଚାର୍ଜର ଉତ୍ପାଦ ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଏହି ବଳ ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହା ମଧ୍ୟସ୍ଥି | ଯାହା ଆକର୍ଷଣ ପାଇଁ ଦାୟୀ a ଏହି ଆଲୋଚନାରୁ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତ୍ୟାହାର ଏହା ମଧ୍ୟ ଅନୁସରଣ କରେ ଯେ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଚାର୍ଜ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ବା ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା ବଳ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମର ଚାର୍ଜ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଅଛି ତେବେ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ରଖିପାରେ ଏବଂ ଦେଖିବି | ଏହି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଅନୁଭବ କରାଯାଉଥିବା ବଳ ଏବଂ ସେହି ବଳକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କୁହାଯିବ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହି ସଂଜ୍ଞାରେ ଯତ୍ନବାନ ହେବି କାରଣ ଏକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ଚାର୍ଜ ଥାଇପାରେ ମନେକରନ୍ତୁ ମୋର ଅନେକ ଚାର୍ଜ ଅଛି q q ଦୁଇଟି etcetera q ଏବଂ n ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜିବାକୁ ଚାହେଁ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ଚାର୍ଜ ରଖେ ତେବେ ମୁଁ ଏହି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ଏହି ଫୋର୍ସ ଖୋଜି ପାରିବି ଏବଂ ସେହି ଶକ୍ତିକୁ ଏହି ଛୋଟ ଚାର୍ଜ q ଦ୍ div ାରା ବିଭାଜନ କରିବି | ସେହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହି ସଂଜ୍ଞା ନିଶ୍ଚିତ କରେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ତୁମେ ଏହାକୁ ଏଠାକୁ ଆଣିବ ଏବଂ ଏହାକୁ ରଖିବ ଏହି ଚାର୍ଜ ଅବଶିଷ୍ଟ ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜର ସ୍ଥିତିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ବିସ୍ଥାପିତ ହେବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଉପସ୍ଥିତି ହେତୁ ଘୁଞ୍ଚିବ ନାହିଁ | ଏହି ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ସେମାନେ ହାଁ ସମାନ ସ୍ଥାନରେ ରଖାଯିବା ଉଚିତ ଯାହା ଦ୍ here ାରା ମୁଁ ଏଠାରେ ବଳ ମାପିବା ଠିକ୍ ସେହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେତୁ ଏହି ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ଏହି ପରିଭାଷାରେ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି x ଅନୁଭବ କରୁଥିବା ବଳ | ଶୂନକୁ ଯାଉଥିବା ଚାର୍ଜର ସୀମାରେ ଏକ ଚାର୍ଜ ଦ୍ so ାରା ଏହି ସଂଜ୍ଞା ମୁଁ ନିଶ୍ଚୟ ଆହା ମୁଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଯଦି ତୁମର ଉଦାହରଣ ଅଛି ଯଦି ତୁମର ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଅଛି ଯଦି ତୁମର ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଅଛି ତେବେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ | ଏହି ସମୟରେ ଯେପରି

ତୁମେ ବ the ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଦେଖି ପାରିବ, ଆମେ q ଭାବରେ ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ r ବର୍ଗକୁ r କ୍ୟାପ୍ ରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିଛୁ
ତେଣୁ ଯଦି କ୍ୟାପିଟାଲ୍ q ପଜିଟିଭ୍ ଥାଏ ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର r କ୍ୟାପ୍ ସହିତ ସମାନ ଦିଗରେ ଥାଏ
ତେଣୁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏକ ଉତ୍ପାଦନ କରିବ | ଏହି ଦିଗରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଏହା ଏକ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଏହି ସମୟରେ ଏହା ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଯଦି ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ | ତାପରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦିଗ କାରଣ ପୁଞ୍ଜି q ନକାରାତ୍ମକ ଅଟେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦିଗ ମାଇନସ୍ r କ୍ୟାପ୍ ସହିତ ରହିବ
ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେବ | ଏହି ଦିଗରେ ସମାନ ଭାବରେ ଏହି ଦିଗରେ ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ
ତେଣୁ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ଏବଂ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଠାରୁ ଦୁ sorry ଖିତ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ପାଇଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ | ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜର ଉପସ୍ଥିତିରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର, ସିଗମା i ରୁ ଗୋଟିଏରୁ ଚାରି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ qi ସହିତ rpi ବର୍ଗ ଦ୍ r ାରା rpi ରେ ସମାନ
ତେଣୁ ମୋର ଅନେକ ଚାର୍ଜ q q q 2 q 3 ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ qn |
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଖୋଜିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି
ତେଣୁ ମୋର ଏହି ଭେକ୍ଟର ଅଛି ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଏଠାରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି r 1 p r ଦୁ sorry ଖିତ rp 1 ଏହା ହେଉଛି rp 2 ଇତ୍ୟାଦି ଏବଂ ସିମ୍ | ଶେଷରେ ଏହା ହେଉଛି rpn ଭେକ୍ଟର୍ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଏଠାରେ ସମସ୍ତ ଭେକ୍ଟର୍
ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଡିସଚାର୍ଜ ଡିସଚାର୍ଜ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ ଏହା ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ସୁପରପୋଜିସନ୍ ନୀତି ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ | ଯେକ any ଣସି ସମୟରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ସିଷ୍ଟମରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମଷ୍ଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମୀକରଣ ସିଷ୍ଟମରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରେ ଏବଂ ମୋତେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରଦାନ କରେ ଯାହା ମନେରଖ ଯେ ଯଦି ତୁମେ ଥାଆନ୍ତ ଏହି ଚାର୍ଜରେ ବଳ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବି ଏବଂ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନାରେ ମୁଁ ଏହି ଚାର୍ଜକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବି ନାହିଁ
ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ଏଠାରେ ଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେବ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ରଖିବି | ଏଠାରେ ଏକ ଚାର୍ଜ q ଏକ q ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଚାର୍ଜ ରହିବ ଏବଂ ସିଷ୍ଟମ୍ ଭିତରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଦ୍ୱାରା ସେହି ଫୋର୍ସ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ହେବ | ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଧାରଣା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ମୁଁ ଯେପରି ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ଯେ ଯଦିଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ ମୁଁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଆବଶ୍ୟକ କରିପାରିବି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋମ୍ୟାଗ୍ନେଟିକ୍ସରେ ଉନ୍ନତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନିଜେ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟତାର ମୂଳ ଭିତ୍ତିଭୂମି ସୃଷ୍ଟି କରେ
ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଜ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଆଖପାଖରେ ଉତ୍ପାଦନ କରେ | କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ୟ କ charge ଣସି ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଅନୁଭୂତ ହୁଏ ଯାହା ସ୍ପେସ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆସେ
ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ବି ତୁମର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଧାରଣ କରେ ଯଦି ତୁମେ ସେଠାରେ ଚାର୍ଜ ରଖିବ ତେବେ ସେହି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ବଳ ରହିବ
ତେଣୁ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ଚାର୍ଜକୁ ସେହି ଦିଗରେ ଯିବାକୁ ବାଧ ହେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦିଗରେ ବଳର ଦିଗ ସମାନ ହେବ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ କ’ଣ ଘଟୁଛି ବୁ understand ିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି | ଯେହେତୁ ମୁଁ ପ୍ରଥମ ବକ୍ତୃତା କଣ୍ଡକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି ସେହି ସାମଗ୍ରୀ ଯେଉଁଥିରେ ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ପରମାଣୁର ବାହ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ th କୁ ଯିବା ପାଇଁ ମୁକ୍ତ | ଇ ସାମଗ୍ରୀର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶରୀର ଏବଂ
ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟମ ଭିତରେ ଥିବା ଯେକ any ଣସି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିପାରନ୍ତି
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏକ କଣ୍ଡକ୍ଟର ନିଅନ୍ତି ଯଦି ଆପଣ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକାରର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କଣ୍ଡକ୍ଟରକୁ ନିଅନ୍ତି ତେବେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତମ୍ବା ତେବେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଭିତରେ ମାଗଣା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି | ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏଠାରେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଅଛି ତେବେ ସାମଗ୍ରୀ ଭିତରେ ଗତି କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ତେବେ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି ତେବେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏହି ଦିଗକୁ ଯିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ କାରଣ ଏହା ଆକର୍ଷିତ ହେବ
ତେଣୁ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ | କାରଣ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ ମାଗଣା ଚାର୍ଜ ଅଛି, ସେମାନେ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ ଉପସ୍ଥିତ ଥିବା କ electric ଣସି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରିବେ ଏବଂ ଘୁଞ୍ଚିଯିବେ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସ୍ଥିତି ଯେତେବେଳେ ସ୍ଥିତି ସ୍ଥିର ଥାଏ ଶେଷରେ ତୁମେ ଏକ ସନ୍ତୁଳନରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଚାର୍ଜର ଗତିବିଧି ନଥାଏ | କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ କ electric ଣସି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ଯଦି କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯାହା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର p କରିବ | ଏକ ଉପଯୁକ୍ତ ଦିଗରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ଧକ୍କା ଦିଅ ଏବଂ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଏକ ସ୍ଥିତିକୁ ଆସିବ ଯେଉଁଠାରେ ଏହା ଆଉ ଆଗକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ
ତେଣୁ ସ୍ଥିର ସ୍ଥିତିରେ କଣ୍ଡକ୍ଟର ଭିତରେ ଆଦ any କ electric ଣସି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ଏଥିସହ ପାଞ୍ଚଟି ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଏବଂ ମୁଁ ଏକ ମିଟର ଦୂରତାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି, ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ କ’ଣ ମୁଁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି e ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ରୁ r ବର୍ଗ ମଧ୍ୟରେ ସମାନ | r କ୍ୟାପ୍
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ r କ୍ୟାପ୍ କୁ ଏହି ଦିଗ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ତେବେ ଏହା ୨ ରୁ 10 କୁ ପାୱାର୍ ୨ ରୁ 5 ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ମାଇନସ୍ ୨ ରୁ 1 ମିଟର ବର୍ଗ r କ୍ୟାପ୍ ରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା 45 ର ସମାନ ଅଟେ ଯେପରି ଆପଣ ଦେଖିଥିବେ | ଚାର୍ଜ ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ଫୋର୍ସ
ତେଣୁ ତୁମେ ପରେ ନ୍ୟୁଟନ୍ କୁଲମ୍ବ କରିପାରିବ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବୁ
ତେଣୁ ଏହା କୁଲମ୍ବ ପ୍ରତି 45 ନ୍ୟୁଟନ୍ ଏବଂ ଦିଗରେ r କ୍ୟାପ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ମିଟର ଦୂରତାରେ ଏହାର ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯଦି ତୁମେ ଏକ ଚାର୍ଜ ରଖିବା ପାଇଁ ଘଟେ | y ମାଇନସ୍ 5 ନାନୋ କୁଲମ୍ବସ୍ ଏଠାରେ ଥିବା ବଳ ମାଇନସ୍ 45 ରୁ 5 ରୁ 10 ମାଇନସ୍ ୨ ହେବ ଯାହା ପାୱାର୍ ୨ ନ୍ୟୁଟନ୍ ସହିତ 10 ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଆପଣ ଯେପରି ଦେଖିଥିବେ ଏହା ମାଇନସ୍ r କ୍ୟାପ୍ ଦିଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆକର୍ଷଣର ଶକ୍ତି ରହିବ | ପ୍ରଥମ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ
ତେଣୁ ଏକ ଚାର୍ଜ ଦିଆଗଲା ମୁଁ ତୁରନ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି ଏବଂ ଥରେ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଜାଣିପାରିବି ମୁଁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ବଳ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବି ଯାହା ଚାର୍ଜରେ ସମୁଦାୟ ବଳ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଚାର୍ଜ ଅଟେ | ଉଦାହରଣ ସ୍ you ରୂପ, ଆପଣ ମଧ୍ୟ ହିସାବ କରିପାରିବେ ସ୍ପେସ୍ ଭିତରେ ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚ ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବାରେ ଏକ ସମସ୍ୟା, ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ’ଣ ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ ପାଞ୍ଚ ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଉପରେ ବଳ ଗଣନା କରିବା ଏବଂ ନ୍ୟୁଟନ୍ ର ତୃତୀୟ ନିୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ valid ଧ କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିବା | ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଧାରଣା ବିଷୟରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ହେଉଛି ଏକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଧାରଣା ଯାହାକୁ ଆପଣ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରିବେ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୋତେ ନିମ୍ନ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ମୋର ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ସ୍ଥିର ଚାର୍ଜ ଅଛି

ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚାର୍ଜରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି ଅଛି | ଏହା ଉପରେ ଏହି ଚାର୍ଜର ଏହି ଫୋର୍ସ ଉପରେ ଏକ ଫୋର୍ସ ଅଛି ଏହି ଚାର୍ଜରେ ଏହି ଚାର୍ଜର ଏକ ଫୋର୍ସ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଚାର୍ଜକୁ ବର୍ତ୍ତମାନକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇବି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଏହି ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବ increased ିଛି କାରଣ ଦୂରତା ହ୍ରାସ ପାଇଛି ଯଦି ମୁଁ i ଗୋଟିଏ ମିଟର ଥିଲା ଏବଂ ମୁଁ 50 ସେଣ୍ଟିମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆରମ୍ଭ କରେ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଚାରି ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଦ୍ increased ାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି କାରଣ ମୁଁ ଦୁଇଟି ଦୂରତା ହ୍ରାସ କରି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଚାରି ଗୁଣ ବ increased ଼ିଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି ଏହି ଚାର୍ଜ କେବେ ଅନୁଭବ କରେ ? ଏହି ଚାର୍ଜ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହାର ସ୍ଥିତିକୁ ଘୁଞ୍ଚାଇ ଦେଇଛି ମୁଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାକୁ ଏଠାରେ ବୁ explain ାଇ ପାରିବୁ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ପରେ ଦେଖିବା ଯେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ପରେ ସେହି ଚାର୍ଜ ଏହି ଚାର୍ଜର ପ୍ରଭାବ ଦେଖିବ | ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ବ୍ୟବଧାନ ଯାହାକି ଏହି ଦୂରତା ଖାଲି ସ୍ଥାନରେ ଆଲୋକର ଗତି ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ

ତେଣୁ ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଏହି ଚାର୍ଜକୁ ଏଠାରେ ଘୁଞ୍ଚାଏ ଏହି ଚାର୍ଟଟି ଏକ ସମୟ ବ୍ୟବଧାନ ପରେ ଏହି ଚାର୍ଜର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଭବ କରିବ ଯାହାକି ଏହି ଦୂରତା ଆଲୋକର ବେଗ ଦ୍ୱାରା ବିଭକ୍ତ | ମାଗଣା ସ୍ଥାନ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ତତକ୍ଷଣାତ୍ କାର୍ଯ୍ୟ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ପ୍ରକୃତରେ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜ ଗତିବିଧି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯାହା ଏହି ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ବିସ୍ତାର କରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଚାର୍ଜରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଏହି ଚାର୍ଜର ଏହି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ପଡିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି | ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି ଆପଣ ପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ଏବଂ

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଅଛି ସେଗୁଡିକ ଗତିଶୀଳ ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଏହି ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକ ଆପଣ ବୋଧହୁଏ ତୁମର କ୍ୟାରିଅରରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟତାର ଅଧିକ ବିବରଣୀ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବେ | ନିଜେ

ତେଣୁ ଏହି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ ଶକ୍ତି ଗତି ପରିବହନ କରିପାରନ୍ତି ଏବଂ ଇତ୍ୟାଦି ବର୍ତ୍ତମାନ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଭେକ୍ଟର ଫିଲ୍ଡ ନାମକ ଏକ କ୍ଷେତ୍ରର ଏକ ରୂପ | t ହେଉଛି ଫିଲ୍ଡ ଫିଲ୍ଡ ହେଉଛି ଯେକ physical ଣସି ଭ physical ତିକ ପରିମାଣ ଯାହାକି ବିଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟରେ ଭିନ୍ନ ମୂଲ୍ୟ ନେଇଥାଏ

ତେଣୁ ମୁଁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ତାପମାତ୍ରା କ୍ଷେତ୍ର ନାମକ ଏକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବି

ତେଣୁ ତାପମାତ୍ରା ମୋ କୋଠରୀରେ ସ୍ଥିତିର ତାପମାତ୍ରାର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ xyz ର ଅବସ୍ଥାନ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ | ଏକ ତାପମାତ୍ରା କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ତାପମାତ୍ରା ସ୍କାଲାର୍ ପରିମାଣ ହେଉଛି ଏକ ସ୍କାଲାର୍ ଫିଲ୍ଡ ନାମକ ଏକ କ୍ଷେତ୍ରର ଉଦାହରଣ | ମୁଁ ଚାପକୁ ସ୍ଥିତିର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବି ଏହାକୁ ଚାପ କ୍ଷେତ୍ର କୁହାଯାଏ ଏହାକୁ ପୁନର୍ବାର ଏକ ସ୍କାଲାର୍ ଫିଲ୍ଡ ଯାହା ମୁଁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ କରେ | ଏକ ନଦୀରେ ମୁଁ ଏକ ସ୍ଥିତିର ବେଗ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବି ଯାହା ଏକ ଭେକ୍ଟର କ୍ଷେତ୍ରର ଏକ ଉଦାହରଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପରିମାଣ ଯାହାକି ତାପମାତ୍ରା କିମ୍ବା ଚାପ କିମ୍ବା ବେଗ ପରି ପରିମାଣ ସ୍ଥିତି ଉପରେ କିପରି ନିର୍ଭର କରେ ତାହା ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ସମୟ ଏବଂ ସମାନ ପ୍ରସଙ୍ଗରେ ନିର୍ଭର କରିପାରିବେ | ଆମର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡର ଧାରଣା ଅଛି

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଫିଲ୍ଡ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ମଧ୍ୟ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଫିଲ୍ଡ ଅଟେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ituation

ତେଣୁ କ time ଣସି ସମୟ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ନାହିଁ

ତେଣୁ ଏହା ଏକ ଭେକ୍ଟର ଫିଲ୍ଡ ଯାହାକୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଭାବରେ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ

ତେଣୁ ପରେ ତୁମେ ସମାନ ଭାବରେ ଦେଖିବ ମୁଁ ଏକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସ୍ଥିତିର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବି ଯାହା ଅନ୍ୟ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଫିଲ୍ଡକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ କରେ | ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ ନିକଟସ୍ଥ ପଏଣ୍ଟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଆପଣ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୀକରଣ ଗଠନ କରିପାରିବେ ଯାହା ଏହି ବ elect ଦ୍ୟୁତିକ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା କରେ | ଫିଲ୍ଡଗୁଡିକ ଏହା ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡେ ଯିଏ ଏହି ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡେକୁ ଭିଜୁଆଲାଇଜ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ମଜାଦାର ଧାରଣା ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଥିଲା ସେ ଜଣେ ବ୍ରିଟିଶ୍ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଯାହା ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ଯାହାକୁ ଫୋର୍ସ ଅଫ୍ ଲାଇନ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଏହାକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁନାହିଁ

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଇତ୍ୟାଦି | ଏଗୁଡିକ ପ୍ରକୃତରେ ଭିଜୁଆଲ୍ କରିବାକୁ ସ୍ପେସ୍ ରେ ଫିଲ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ trying କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନେବାକୁ ଦିଅ, ଯାହା ମୁଁ କରେ | ନିମ୍ନଲିଖିତରେ ମୋର ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଏହି ଚାର୍ଜର ଏହାର ପରିମାଣ q ଅଛି

ତେଣୁ ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ଦ୍ r ାରା r ବର୍ଗ r କ୍ୟାପ୍ ଅଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କରେ ତାହା ମୁଁ ହିସାବ କରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ମୁଁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଗଣନା କରେ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମୁଁ ଏହି ସମୀକରଣରୁ ଏହାର ପରିମାଣ ଜାଣେ ମୁଁ ଏହି ଦୂରତା ଜାଣେ ମୁଁ ଚାର୍ଜର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣେ ମୁଁ ଚାରିଟି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ ଜାଣେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ପରିମାଣକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ସଂଯୋଗ କରୁଥିବା ଦିଗକୁ ଜାଣିପାରେ |

ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଅଙ୍କନ କରେ ଏହି ଭେକ୍ଟରର ଏହି ଲମ୍ବ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଏବଂ ସେହି ଦିଗଟି ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣ ଏହି ସମୀକରଣରେ ଏଠାରେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯଦି ବ r ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର r ରହିଥାଏ | ସମାନ ରହିଥାଏ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ସ୍ is ାଧୀନ ଅଟେ ସମସ୍ତ ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକ ସମାନ r ଥିବା ସମାନ ଏବଂ ସମାନ r ଥିବା ସମସ୍ତ ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଚାରିପାଖରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିବ, ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ଏକ କ୍ଷେତ୍ର | ବୃତ୍ତର ବିନ୍ଦୁରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମାନ ପରିମାଣ ରହିବ କିନ୍ତୁ ଦିଗଟି ଭିନ୍ନ ହେବ କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଏହି ଦିଗ ରହିବ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଏହି ଦିଗ ରହିବ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଏହି ଦିଗ ରହିବ | ସମସ୍ତଙ୍କର ସମାନ ପରିମାଣ ରହିବ କିନ୍ତୁ ଭିନ୍ନ ଦିଗ ଠିକ ଅଛି ତା’ ହେଲେ ମୁଁ ଏକ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବିନ୍ଦୁକୁ ଯିବି

ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଏହି ଦୂରତା ବଡ଼

ତେଣୁ ବ electric ଦୁତିକ ଛୋଟ ହେବ କିନ୍ତୁ ଦିଗନ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ

ତେଣୁ ଏହା ବଡ ହେବ | ମୋତେ ଏଠାରେ ଏକ ବଡ଼ ଧାଡି ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅ, ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବଡ଼ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହା ସାମାନ୍ୟ ଛୋଟ ବ electrical ଦୁତିକ ସମାନ ଭାବରେ ଏହିଠାରୁ ଏହି ଦୂରତାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଏଠାରେ ରହିବ ଏହି ପଏଣ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏଠାରେ ରହିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯଦି ମୁଁ ଅଧିକ ଦୂରକୁ ଯାଏ | ଏଠାରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଆହୁରି ଛୋଟ ହେବ ଏବଂ ସେହି ଦିଗଟି ଚାର୍ଜରେ ଯୋଗଦେବା ଦିଗରେ ରହିବ

ତେଣୁ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | s ଏହି ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକରେ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଆକାରକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ରେଖାର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ମହାନତାକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଏହି ଟିପ୍ସ ଏଠାରେ ଏହି ଶେଷ ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଚିତ୍ର କରୁଛି

ତେଣୁ ଏହା ବ electric ଦୁତିକର ଏକ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ | କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଏକ ଅସୁବିଧା ଅଛି ଯେ ଏଥିରେ ଏହାର ଏକ ଉତ୍ତମ ଭିଜୁଆଲ୍ ଉପସ୍ଥାପନା ଅଛି ଯାହା ଫାରାଡେ କେଉଁଟି ଆବିଷ୍କାର କରିଛି କିମ୍ବା ତିଆରି କରିଛି ଏବଂ ଏହା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଯାହା କରୁ ତାହା ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ବୋଲି କହିଥାଉ | ଯାହାକି ଏପରି ଯେ ସେହି ରେଖା ମାଧ୍ୟମରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ମୋତେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ଦେଇଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ବିଷୟରେ ଭୁଲିଯାଉ କାରଣ ଏଠାରେ ମୁଁ ଯାହା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ତାହା ହେଉଛି ବ

electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମାନତା ସହିତ ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ଭେକ୍ଟର ଆଙ୍କିବା କିନ୍ତୁ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ତା’ ପରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବି, ମୁଁ ଏହି ରେଖା ପରି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଆଙ୍କିବି ଯେତେବେଳେ ମୁଁ କ୍ରମାଗତ ରେଖା ଆଙ୍କିବି | ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ତୀବ୍ରତା ଉପରେ ଛାଡି ଦେଇଛି କାରଣ ଏଠାରେ ଏହି ଚିତ୍ରରେ ମ୍ୟାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ମ୍ୟାଗ୍ନିଚ୍ୟୁଡ୍ ଏହି ଭେକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକର ଦ length ର୍ଘ୍ୟରେ ରହିଥିଲା ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ସମସ୍ତ ପଏଣ୍ଟରେ ଯୋଗ ଦେଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ଏହାର ଟ୍ରାକ୍ ହରାଇଛି କିନ୍ତୁ ମୋର ଆଉ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ଏବଂ ତାହା ହେଉଛି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ନିକଟତର ହେଲେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଯେପରି ୟୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରତି ପେପରପେଣ୍ଡିକୁଲାର ପ୍ରତି ଲାଇନ୍ କ୍ରସିଂ ପରି କିଛି ଅଟେ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟକ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରନ୍ତି ଯେହେତୁ ଆପଣ ଏହାଠାରୁ ଆଗକୁ ଯାଆନ୍ତି | ଧାଡିଗୁଡିକ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅଲଗା କରନ୍ତୁ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ମୁଁ ଚାର୍ଜଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବାବେଳେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହ୍ରାସ ପାଉଛି ଯେହେତୁ ମୁଁ ଚାର୍ଜର ନିକଟତର ହେବା ସହିତ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ନିକଟତର ହେଉଛି ଏବଂ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେଉଛି | ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଚିତ୍ର ପାଇବାକୁ ଏକ ଦୁଇ-ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଉପସ୍ଥାପନା, ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରିବି ଏବଂ ଏକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ତିନୋଟି ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଉପସ୍ଥାପନା ପାଇବି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୋର ଏକ sph ରହିବ | କ୍ଷେତ୍ରର ସମସ୍ତ ଦିଗରୁ ଆହା ପିନଗୁଡିକ ବାହାରକୁ ଆସିବା ପୂର୍ବରୁ ମୁଁ କେତେ ରେଖା ଆଙ୍କିବି ଯଦି ମୁଁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟକ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରିପାରିବି ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ବହୁତ ପତଳା ପେନ୍ସିଲ୍ ଅଛି ତେବେ ଆପଣ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ରେଖା ଆଙ୍କି ପାରିବେ ଏବଂ ଆପଣଙ୍କ ପାଖରେ ଥିବା ଶକ୍ତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି କିନ୍ତୁ ଜଣେ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ସ୍ଥିରତା ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ 1 ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ 20 ଟି ରେଖା ଅଙ୍କନ କରେ ତେବେ ମୁଁ 2 ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ 40 ଟି ରେଖା ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ , ତେବେ ମୁଁ 3 ଟି ନାନୋ କୁଲମ୍ବ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ 60 ଟି ରେଖା ଆଙ୍କିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ କରିବାକୁ ପଡିବ | ଯେ ମୁଁ ଅଙ୍କନ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ଚାର୍ଜ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ବୃହତ ଚାର୍ଜରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଧାଡି ଆରମ୍ଭ ହେବ

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯାହା କରିଛି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭେକ୍ଟରକୁ ରେଖା ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇ ଦେଇଛି ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ କ any ଣସି ରେଖା ନୁହେଁ | ମହାକାଶରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଉପସ୍ଥାପନା, ସେଗୁଡ଼ିକ ନାହିଁ , ସ୍ପେସ୍ ରେ କ line ଣସି ରେଖା ନାହିଁ, ଏହା ହେଉଛି ସମସ୍ତ ଉପସ୍ଥାପନା ଯାହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖେ ତେବେ ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ଏହି ପରି ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଏବଂ ଏହିପରି ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଏବଂ li ସଂଖ୍ୟା | ନେସ୍ ଯାହା ଏହି ବିନ୍ଦୁରେ ପଡିଛି ମୋତେ ପ୍ରାୟ ବ the ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରେ ସମାନ ଭାବରେ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହିପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଯେ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବ the ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରନ୍ତି | ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଦୁର୍ବଳ କରିଥାଏ କାରଣ ପଜିଟିଭ ଚାର୍ଜ ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ହେତୁ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ଚାର୍ଜଠାରୁ ଦୂରରେ ରହିଥାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ନେବି ତେବେ କ’ଣ ହେବ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ନେବି ତେବେ ସମସ୍ତ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଆଡକୁ ସୂଚାଇବ କାରଣ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ | କ୍ଷେତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରିଟି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ଦ୍ r ାରା r କ୍ୟାପ୍ ରେ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି q ନକାରାତ୍ମକ ଥାଏ ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମାଇନସ୍ r କ୍ୟାପ୍ ଦିଗରେ ରହିବ

ତେଣୁ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ମୁଁ ଏହିପରି ଚିତ୍ର କରିବି ଯାହା ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଆଡକୁ ଆସିବେ | ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଗୁଡିକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଥିଲା ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ସବୁ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ଥାଏ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରଖନ୍ତି ତେବେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି | ଏହି ଦିଗରେ ଆକର୍ଷିତ ହେବ ଯଦି ତୁମେ ଏଠାରେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରଖିବ ତେବେ ଏହା ଏହି ଦିଗରେ ଆକର୍ଷିତ ହେବ

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ସମସ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଏବଂ ଏଗୁଡିକ ଏହା ଏକ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ଯାହାକି ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡେ ଏକ ଭିଜୁଆଲ୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ ପାଇଁ ଆହାକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ | ବିଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଚିତ୍ରଣ କର, ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଆଙ୍କିଲି, ମୋତେ ଦେଖିବା କ’ଣ ଘଟେ କାରଣ ମୋର ସମସ୍ୟା କେବଳ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ନୁହେଁ ମୋର ସିଷ୍ଟମରେ ଅନେକ ଚାର୍ଜ ରହିବ

ତେଣୁ ମୁଁ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଦେଖାଯିବ | ମୋ ସିଷ୍ଟମରେ ଅନେକ ଚାର୍ଜ ଅଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ, ଗୋଟିଏ ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ନେଗେଟିଭ୍ ମୋତେ ସମାନ ଚାର୍ଜ q ଏବଂ q ଅଛି ବୋଲି ଭାବିବାକୁ ଦିଅ,

ତେଣୁ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଆଙ୍କିବାକୁ ଚାହୁଁଛି

ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ନେବାକୁ ଦିଅ | ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରେ ଯାହା ମଧ୍ୟଭାଗର ମଧ୍ୟଭାଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ନେଉଛି ମୁଁ ଜାଣେ ଯେ ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏହିପରି ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ l ଏହା ସମାନ୍ତରାଳ ରେଖା ଉପରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା ଏହି ଦୂରତା ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଏବଂ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ସମାନ ଅଟେ କାରଣ ଏହା ସକରାତ୍ମକ କାରଣ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହିପରି କାରଣ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ | ଏହିପରି ଏଠାରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ ଆପଣ କହିପାରିବେ ଯେ ଏହା ଏହିପରି ହେବ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବାହିନୀର ସମାନ୍ତରାଳ ଏବଂ ନେଟ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏହିପରି ହେବ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ନେଟ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ | ପଏଣ୍ଟ

ତେଣୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ତୁମର ଏହିପରି ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରହିବ ଏବଂ ଏହିପରି ଅନ୍ୟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦୟାକରି ମନେରଖ ଯେ ଏହି ଚାର୍ଜ ଏହି ଚାର୍ଜଠାରୁ ଅଧିକ ଦୂରରେ

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜ ଏହି ଚାର୍ଜ ତୁଳନାରେ ଏଠାରେ ଏକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରହିବ ଏବଂ ଯଦି ତୁମେ ଯୋଗ କର ଶକ୍ତିର ସମାନ୍ତରାଳ ନିୟମ ଏହା ସମାନ ଭାବରେ ଆସିବ ଏଠାରେ ତୁମେ ଏହି ପରି ଏକ ଚାର୍ଜ ଫୋର୍ସ ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଏବଂ ଏହିପରି ଏକ ବୃହତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ଲାଇକ୍ ହେବ | ଇ ଏହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଯାହା ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ବ point ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ବଳର ପରିମାଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜରେ ଏହାର ଦିଗ ମଧ୍ୟ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜରେ ହୋଇନଥାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଲାଇନ ସହିତ ଗତି କରେ ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସର୍ବଦା ସୂଚାଇଥାଏ | ମୁଁ ଏଠାରୁ ଦୂରରେ ଯେଉଁଠାରେ ବି ଥାଆନ୍ତି ସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ବିନ୍ଦୁରୁ ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଯାଏ ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଏହି ଦିଗରୁ ଏହି ପଥକୁ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏହି ଉପାୟକୁ ଯାଏ

ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଯାହା କରେ ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏକ ବକ୍ର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଲି | ଏକ ବକ୍ର ଯେପରି ଏହି ଭେକ୍ଟର ଏହି ବକ୍ର ସହିତ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ବକ୍ର ଆଙ୍କିଥାଏ ଯେପରି ଏହି ଭେକ୍ଟର ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏକ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ନେଟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଧାଡିରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ |

ତେଣୁ ମୁଁ କ’ଣ କରେ, ମୁଁ ଏକ ନିରନ୍ତର ରେଖା ଅଙ୍କନ କରେ ଯେପରି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଏହିପରି ଏକ ରେଖା ଆଙ୍କିବି ଯାହା ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହି ଦିଗରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର

ଏହିପରି |
ତେଣୁ ମୁଁ ହେବି ଏଠାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ରେଖା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଏହିପରି ଏହା ଏହିପରି ଏହିପରି ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବକ୍ରକୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ସେହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ | ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧାଡିଗୁଡ଼ିକ ଏକତ୍ର ଅଛି କି ପରସ୍ପରଠାରୁ ଦୂରରେ ଅଛି, ବ the ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତିକୁ ପ୍ରତିପାଦିତ କରେ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଗ୍ରହଣ କରେ ତେବେ ଆପଣ ତାହା ଦେଖିପାରିବେ | ଏହି ସମୟରେ ମିଡୱେ ଲାଇନ୍ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପୁନର୍ବାର ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଏଠାରେ ଯେପରି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରଟି ଏହିପରି ଏହି କ୍ଷେତ୍ରଟି ଏହି ଦୂରତା ଏହି ଦୂରତା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ଏହି ଚାର୍ଜ ହେତୁ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିମାଣ ଏହାର ପରିମାଣ ସହିତ ସମାନ | ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଚାର୍ଜ ହେତୁ ଉଭୟ ସମାନ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଏହିପରି ଏବଂ
ତେଣୁ ନେଟ୍ ମଧ୍ୟ ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ ଯଦି ଆପଣ ଏହା ଗଣନା କରିବେ b e ଏହିପରି ଏବଂ ଏହା ଏହିପରି ହେବ ଏବଂ ଜାଲ ଏହି ଦିଗରେ ରହିବ
ତେଣୁ ଏହି ଉପାୟରେ ଆପଣ ପୁନର୍ବାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଦେଖାଇ ବକ୍ରର ସେଟ୍ ଗଠନ କରିପାରିବେ | ଏହିପରି ହେବ
ତେଣୁ ଜାଲ୍ ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ
ତେଣୁ ଆପଣ ଆଶା କରନ୍ତି ଯେ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବକ୍ର ହୋଇଯିବ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ତୁମ ପରି ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକ ଚିତ୍ର ପ୍ରକୃତ ପ୍ଲଟ୍ ଦେଖାଇବି, ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | ଏହିପରି ପୁନର୍ବାର ସୂଚାଉଛି ଯେପରି ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହିପରି ଅଟେ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ମୁଁ ସେହି ବକ୍ରରେ ଏକ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଆଙ୍କିବି | ପଏଣ୍ଟ ଏବଂ ସେହି ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ମୋତେ ଦିଗଦର୍ଶନ କରୁଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦେଇଥାଏ ଯେହେତୁ ଆମେ ଏଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଉଛୁ ୟୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରତି ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ପାଉଛି ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେମାନେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଅଲଗା ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି
ତେଣୁ ମୁଁ ଦୂରେଇ ଯିବାବେଳେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହ୍ରାସ ହେବାକୁ ଲାଗୁଛି ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ g ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଚାର୍ଜର ନିକଟତର
ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଏହି ପ୍ରକୃତ ହିସାବର କିଛି ପ୍ଲଟ୍ ପାଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଦେଖାଉଛି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନକାରାତ୍ମକ ପଜିଟିଭ୍ ପାଇଁ uh ବ electrical ଦ୍ୟୁତିକ ରେଖା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରୁଥିବା କିଛି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅ | ପଜିଟିଭ୍ କମ୍ପିନେସନ୍ସ ହେଉଛି ଏଠାରେ ଫିଲ୍ଡ uh ଯାହା ଏଠାରେ ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡିକର ପ୍ରକୃତ ପ୍ଲଟ୍ ଗଣିତ ପ୍ଲଟ୍ ଅଟେ, ଯାହା ମୁଁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ trying କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଏହି ସମୟରେ | ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି ବକ୍ରର ଏହି ବିନ୍ଦୁ ସହିତ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ ଯାହାକି ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରୁ ଏହିପରି ଅଟେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏହି ଲାଇନରେ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହିପରି ହେବ ଏହି ବାସ୍ତବରେ ସେମାନେ ଏହି ବକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ତୀର ହେବା ଉଚିତ ଏହି ତୀରଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତେ ଯାଉଛନ୍ତି | ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ଆପଣ ଯେପରି ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ମୁଁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ଧାଡ଼ି ନେଇଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମସ୍ତେ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ଶେଷ ହେଉଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଡିସ୍କ କରେ | ssed ପୂର୍ବରୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଏକ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ଶେଷ ହେଉଛି 10 ରୁ ଅସୀମତାକୁ ସମାନ ଭାବରେ ସମସ୍ତ ଚାର୍ ସମସ୍ତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଆସିବ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ କିମ୍ବା ଅସୀମତା ଠାରୁ ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ପରିଣତ ହେବ | ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର ଯୁଗଳ ଏହାକୁ ସମାନ ପରିମାଣର ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଡିପୋଲ୍ କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ଆମେ ଏହି ଡିପୋଲ୍ର ପ୍ରକୃତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବୁ ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଏଗୁଡିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ଏହା ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲା | ପରିଚିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଗୁଡିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ଅତି ସୁନ୍ଦର ଉପସ୍ଥାପନା ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଯେପରି ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଦେଖିପାରିବେ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ଆକର୍ଷଣୀୟ ମନେହୁଏ ଯେପରି ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଯଦି ସେମାନେ ଦୁଇଟି ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଟାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି | ବ positive ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଏହି ସକରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର ଏହି ଯୋଡି ଠାରୁ ବହୁତ ଭିନ୍ନ, ଯେହେତୁ ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ସଂଲଗ୍ନ କରିବା ପରି ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି ଏହିଗୁଡିକ ପ୍ରତ୍ୟେକକୁ ଘଉଡାଇବା ପରି | ଅନ୍ୟାନ୍ୟ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଅଲଗା ଅଟେ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଉଭୟ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏବଂ ଅସୀମତା ଆଡକୁ ଯାଏ କ actually ଣସି ସମ୍ମିଶ୍ରଣ ନାହିଁ ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନେ ଅସୀମତାକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେଠାରେ ଅଟକି ଯାଆନ୍ତୁ ମୋତେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଚିତ୍ରକୁ ତିନୋଟି ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଦେଖାନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଆମେ କଣ ଆମେ କଣ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରୁ ଯେପରି ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ସେହି ବକ୍ର ଆଡକୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ହୋଇଥାଏ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ବକ୍ରରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ହେବ | ଏହି ସ୍ଥାନରେ ବକ୍ରକୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଏଠାରେ ଯେକ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ସେହି ବକ୍ରରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ହେବ ଏବଂ ଏହିପରି ମୁଁ ଏହି କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଇତ୍ୟାଦି ମିଶ୍ରଣ ପାଇଁ ଏହିପରି ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ଆଙ୍କି ପାରିବି | ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଭିଜୁଆଲାଇଜ୍ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଉପାୟ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଉପସ୍ଥାପନା ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ହୋଇପାରେ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବି ଯେ ମୁଁ ତୁମ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସତର୍କତା ଅବଲମ୍ବନ କରିବି | ଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାଗତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ରେଖା ନୁହେଁ, ସେମାନେ କ୍ରମାଗତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ରେଖା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏହି ଲାଇନ ସହିତ ଗତି କରନ୍ତି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ ଯେହେତୁ ଆପଣ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କ along ଣସିଟି ସହିତ ଗତି କରନ୍ତି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ନିଜେ ଆନୁମାନିକ ସ୍ଥିତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ
ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | ଶକ୍ତି ଏଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ here ହୋଇଛି ଏଠାରେ କେତେ ଧାଡି ଅଛି ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ବଡ଼ କାରଣ ଏଠାରେ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ନିକଟତର, ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ଛୋଟ କାରଣ ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଦୂରରେ
ତେଣୁ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ନଥାଏ | କ୍ରମାଗତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ that କରନ୍ତୁ ଯାହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ଯାହାକୁ ଆପଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିନ୍ଦୁ ମନେ ରଖିବେ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଚାର୍ଜ ଲଗାଇବି ଭୁଲ୍ କରନ୍ତୁ ନାହିଁ ଯଦି ଚାର୍ଜ ଏଠାରେ ବକ୍ରତା ସହିତ ଯିବ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ଚାର୍ଜ ଦେବି ତେବେ ଏକ ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ହେବ | ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦ୍ cur ାରା ବକ୍ରକୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ କରାଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶକ୍ତି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ କିମ୍ବା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହେବ କିମ୍ବା ଚାର୍ଜରେ ଯାହା ଅଛି ତାହା ହେବ | ଚାର୍ଜ ଉପରେ rce
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସମୟରେ ଏକ ଚାର୍ଜ ଲଗାନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଜରୁରୀ ନୁହେଁ ଯେ ଚାର୍ଜଟି ଏହି ଲାଇନ ସହିତ ଗତି କରେ ନାହିଁ, ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ବ୍ୟତୀତ | ଚାର୍ଜ ଯଦି ତୁମେ ଗୋଟିଏ ପଜିଟିଭ ଚାର୍ଜ ନେବାକୁ ଗୋଟିଏ ପଜିଟିଭ ଚାର୍ଜ ନିଅ ଏବଂ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଲାଇନ ଉପରେ ଚାର୍ଜ ରଖ, ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଚାର୍ଜ କରିବାକୁ ଚାହିଁବି ଯଦି ଏହା ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ତେବେ ତୁମେ ଯଦି ଏକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ରଖିବ ତେବେ ଏହି ଲାଇନରେ ଚାଲିବ | ଏହା ଏହି ଧାଡିରେ ଏହା ଆଡକୁ ଗତି କରିବ କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତ not ସାଧାରଣ ପରିସ୍ଥିତିରେ ନୁହେଁ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବକ୍ରକୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ନାହିଁ ଯେଉଁଠାରେ ଦେୟ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ଯେକ any ଣସି ସମୟରେ ମୁଁ ଜାଣେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହା ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମୋତେ ଦେବ | ଯେକ any ଣସି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ଏକ ବଳ ଏବଂ ସେହି ବଳର ଗତିକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ନ୍ୟୁଟନ୍ ନିୟମରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବଳ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ମନେ ପକାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ଶେଷ

ହୁଏ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ | g ପଜିଟିଭ୍ ରୁ ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ଯାଆନ୍ତୁ କିମ୍ବା ଅସୀମତା ଆଡକୁ ଯାଆନ୍ତୁ ସମାନ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ସେହି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରେ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜରୁ କିମ୍ବା ଅସୀମତା ଦ୍ thing ି ତୀୟ ଜିନିଷରୁ ମଧ୍ୟ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ମନେ ରଖିବି ଯେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତି ନାହିଁ | ଯଦି ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନ୍ କ୍ରସ କରେ ମୋର ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଅଛି, ଏହିପରି ଅନ୍ୟଟି ଏହିପରି ଅଟେ, ଏଠାରେ କେଉଁ ଦିଗଦର୍ଶନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଅଛି, ଏହା ଏହି ବକ୍ର ପାଇଁ ଟେଙ୍ଗେଣ୍ଟ୍ ଅଟେ କି ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ଦିଗ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ | ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରନ୍ତି ନାହିଁ ଯେପରି ଆପଣ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖିଥିବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଅତିକ୍ରମ କରେ ନାହିଁ ଏବଂ ଯେକ any ଣସି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏକ ନିଆରା ଦିଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଗଣନା କରିବା ଆରମ୍ଭ କରିବା ଯାହାକୁ ଶକ୍ତି ଡିପୋଲ୍ କୁହାଯାଏ | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଡିପୋଲ୍ ହେଉଛି ଏକ ଯୁଗଳ ଚାର୍ଜ ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର ନିୟମ ଥିଲା , ମୋତେ ଏହାକୁ ଟାଣିବାକୁ ଦିଅ | ତା’ର ବାଟ

ତେଣୁ ଏହା ନକାରାତ୍ମକ ଏହା ସକାରାତ୍ମକ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ସମାନ ଚାର୍ଜ q ଏବଂ q

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ q ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ q

ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ x ଅକ୍ଷ ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହି ଯୋଡି ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ’ଣ ଗଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ଦିଅ | ଚାର୍ଜ

ତେଣୁ ମୁଁ ପ୍ରକୃତରେ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି କିନ୍ତୁ ସରଳତା ପାଇଁ ମୋତେ ଏଠାରେ କିଛି ସ୍ଥାନରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବା ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଏବଂ ମୋତେ ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଦୂରତା ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଉତ୍ପତ୍ତି ମୋତେ ଏହି ଦୂରତା x ଠିକ ଅଛି ଏବଂ ମୋତେ ଅନୁମତି ଦିଅନ୍ତୁ | ମନେକର ଯେ ଏହି ପୃଥକତା ହେଉଛି 2 a

ତେଣୁ 2 ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ 2 ଏବଂ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟିର ପୃଥକତାରେ ରଖାଯାଇଛି ଏବଂ ମୁଁ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜରେ ଯୋଗ ଦେଇ ଲାଇନରେ ଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ p ନେଉଛି ଯାହାକି x ଦୂରତାରେ ଅଛି | ଏହି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ରରୁ

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମୋର xx ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହା ମୋର y ଅକ୍ଷ ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କାରଣ ପ୍ଲସ୍ q ପ୍ଲସ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ମାଇନସ୍ q ସହିତ ସମାନ | th ରେ ପୋଜିସନ୍ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ | ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କାରଣ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ କାରଣରୁ ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜର ଉପସ୍ଥିତି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ସମାନ ଭାବରେ ନକାରାତ୍ମକ ଉପସ୍ଥିତି ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବ ନାହିଁ | ଚାର୍ଜ ଏହି ସମୟରେ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଦ୍ created ାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ନାହିଁ

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ କ’ଣ

ତେଣୁ ଇ ପ୍ଲସ୍ q ଏହି ଦୂରତା ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ଚାରି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ x ାରା x ଏକ ପୁରା ବର୍ଗ ଅଟେ | ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଦିଗ ଯାହା ମୁଁ କ୍ୟାପ୍ ଠିକ ଅଛି, ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଠାରେ ଏକ ବକ୍ତବ୍ୟରେ କିଛି ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବା ଉଚିତ ଯାହା ମୁଁ x କ୍ୟାପ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲି ଏହା i cap y କ୍ୟାପ୍ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ z କ୍ୟାପ୍ k କ୍ୟାପ୍ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର ସହିତ ସମାନ | x ଦିଗ ସହିତ i କ୍ୟାପ୍ କିମ୍ବା x କ୍ୟାପ୍ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ହେଉଛି y ଦିଗରେ j କ୍ୟାପ୍ କିମ୍ବା z କ୍ୟାପ୍ ରେ y କ୍ୟାପ୍ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ହେଉଛି k କ୍ୟାପ୍ କିମ୍ବା z କ୍ୟାପ୍

ତେଣୁ ଆପଣ ନୋଟିସରେ ଅଭ୍ୟସ୍ତ ହେବା ଉଚିତ ବେଳେବେଳେ ଲୋକମାନେ i cap j cap ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି | z cap ବେଳେବେଳେ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ | ଏହି x କ୍ୟାପ୍ y କ୍ୟାପ୍ z କ୍ୟାପ୍

ତେଣୁ ସେମାନେ xy ଏବଂ z ଦିଗରେ ୟୁନିଟ୍ ଭେକ୍ଟର୍ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ so କରନ୍ତି

ତେଣୁ ଇ ପ୍ଲସ୍ q ଏହା ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଦୂରତା ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ଯେକ e ଣସି ଇ ମାଇନସ୍ q ଗୋଟିଏ ଚାରିଟି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ଏବଂ ସେହି ଦୂରତା x ପ୍ଲସ୍ a ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ଲସ୍ q ହେଉଛି ଏହି ଦିଗ ଏବଂ ମାଇନସ୍ q ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି

ତେଣୁ ମାଇନସ୍ i କ୍ୟାପ୍

ତେଣୁ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ x ଅକ୍ଷରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏଠାରେ ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜ ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ

ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦିଅନ୍ତୁ | ଆମକୁ ଗଣନା କରିବା ଇ ପ୍ଲସ୍ q ପ୍ଲସ୍ ଇ ମାଇନସ୍ q ସହିତ ସମାନ ଯାହା 1 ରୁ 4 ପାଇ ଏପସିଲନ୍ 0 q ଦ୍ୱାରା x ମାଇନସ୍ k ପୁରା ବର୍ଗ y କ୍ୟାପ୍ ମାଇନସ୍ 1 ରୁ 4 5 ସାଇନ 0 q ଦ୍ x ାରା x ଏବଂ ଏକ ପୁରା ବର୍ଗ i କ୍ୟାପ୍ ସହିତ ସମାନ | is u by 4 pi epsilon 0 1 by x minus a full square minus 1 by x plus a square square i cap ଯାହାକି q by 4 pi epsilon 0 ସହିତ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା x ବ୍ୟତୀତ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ମାଇନସ୍ ଏକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଗ | x ପ୍ଲସ୍ ଦ୍ୱାରା ଏକ ପୁରା ବର୍ଗକୁ x ମାଇନସ୍ ରେ ଏକ ପୁରା ବର୍ଗ i କ୍ୟାପ୍ ରେ ବିଭକ୍ତ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ q ଦ୍ୱାରା 4 pi epsilon ଶୂନ୍ୟ a plus b ବର୍ଗ | ମାଇନସ୍ ଏକ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ହେଉଛି ଚାରି xa ଯାହା ଦ୍ by ାରା ବିଭକ୍ତ ହେଉଛି x ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ପୁରା ବର୍ଗ

ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି କେନ୍ଦ୍ରରୁ uh ଠାରୁ ଦୂରତା ସହିତ ସଂଯୋଜନା ସହିତ ଏବଂ ଏଠାରେ ଆପଣ ପଏଣ୍ଟ ପାଇଁ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ | ନେଟ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଏହା ଦ୍ given ାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦେଶିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍ ଆଶା କରାଯାଉଥିବା ପରି x ଅକ୍ଷରେ ରହିଥାଏ କାରଣ ସକରାତ୍ମକ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ଦୁଇଟି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର x ଅକ୍ଷରେ ପ୍ଲସ୍ x ଅକ୍ଷ କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ x ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟିର ସମଷ୍ଟି ଅଟେ | ଭେକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ x ଅକ୍ଷରେ ଅଛି

ତେଣୁ x ଯଦି ବ a ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ବ increases ଼ାଏ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଦୂରତା x ନେବି, ତେବେ ଏହାଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଅଟେ ଯଦି ମୁଁ ଏକ ଦୂରତା x ନେଉଛି ତା’ହେଲେ e ପାଖାପାଖି q ହେବ | ଚାରୋଟି ପାଇ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ଚାରି xai xi ତୁଳନାରେ ଏକ ଅବହେଳା କରିପାରିବ x ଚାରିଟି i କ୍ୟାପ୍ ରେ ପାଇବ ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ q ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ok 4 xa 4 a by x କ୍ୟୁବ୍

ତେଣୁ ମୋତେ ଏହିପରି ଲେଖିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏହା q ସମୟ ଅଟେ | 2 a by 2 pi epsilon 0 i cap i ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ | ଏହିପରି q ଲେଖା ହେଉଛି ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ q ଏବଂ ମାଇନସ୍ q ଏବଂ ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ଯେପରି ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଏହା ହେଉଛି ମୋର ଜ୍ୟାମିତି ଏଠାରେ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ଏବଂ ମାଇନସ୍ q ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା | ପରିମାଣ q ଦୁଇଥର a କୁ ଏକ ନାମ ଦିଆଯାଏ ଯାହାକୁ ଏହାକୁ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର୍ ଯାହା ଏହାକୁ ମାଇନସ୍ ସାଇନ୍ ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜରୁ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ସଙ୍କେତ ଦିଆଯାଏ pp ଭେକ୍ଟର

ତେଣୁ i ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କର ଏହା ଏକ ଭେକ୍ଟର ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ହେଉଛି ଏକ ଭେକ୍ଟର୍ ଯେଉଁଥିରେ ଚାର୍ଜର ଏକ ବଡ଼ତା ଅଛି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ଏବଂ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଦିଗଟି ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜରୁ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ସହିତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଟିକିଏ ପରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହାର ଗୁରୁତ୍ୱ କହିବି | ଏହି ଡିପୋଲଗୁଡିକ କିନ୍ତୁ

ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ଏଠାରେ ଅଛି ଯେ ଆପଣ ଡିପୋଲରୁ ଦୂରେଇ ଯିବାବେଳେ ଡିପୋଲର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କମିବାରେ ଲାଗେ ଏବଂ ଏହା ନିମ୍ନ fashion ଙ୍ଗରେ କମିଯାଏ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଲେଖିପାରିବି ଯେହେତୁ p ହେଉଛି ଏହି କୋଆର ମୁହୂର୍ତ୍ତର ପ୍ରକାର | ntity q ଦୁଇଥର ଦୁଇଥର i cap ହେଉଛି v vector ଏବଂ ଦୁଇଟି pi epsilon ଶୂନ୍ୟ x କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ so ାରା ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ କଥା ଧ୍ୟାନ ଦେବା ହେଉଛି ଯେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦୂରତା ବର୍ଗ ଦ୍ as ାରା ହ୍ରାସ ପାଇଲା ଯାହା xx ହେଉଛି ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଦୂରତା | ଡିପୋଲର କେନ୍ଦ୍ର କାରଣ x ଅକ୍ଷରେ ମୁଁ ଏଠାରେ x ଗଣନା କରୁଛି
ତେଣୁ ଡିପୋଲ ପାଇଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର x କ୍ୟୁବ ଦ୍ୱାରା 1 କୁ ହ୍ରାସ ହୁଏ ଯଦି ମୋର କେବଳ x ଦିଗରେ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ ତେବେ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ନେଇ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଦେଖେ | x ଦିଗରେ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ଏହା କିପରି ହ୍ରାସ ପାଇବ
ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଆନ୍ତା ଯଦି ମୋର ଏଠାରେ ଏକ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଥାଏ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ଯଦି ଏହି ଦୂରତା x ରୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଚାରି ପାଇପ୍ସିଲନ୍ ଶୂନ x ଦ୍ୱାରା ହ୍ରାସ ହେବ | ବର୍ଗ i i କ୍ୟାପ୍ ରେ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହ୍ରାସ ପାଇବ ଯେହେତୁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ x ବର୍ଗ ଏହା ଏକ ଡିପୋଲ୍ ପାଇଁ x କ୍ୟୁବ୍ ସହିତ ହ୍ରାସ ହୁଏ
ତେଣୁ ଚାର୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡର ହ୍ରାସ ପ୍ରକୃତରେ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଯଦି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ତୁମର ପୃଥକତା ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ହ୍ରାସ କରିବାରେ ଲାଗେ | ହ୍ରାସ ଜାରି ରଖେ a nd
ତେଣୁ ପ୍ରକୃତରେ ଯାହା ଘଟୁଛି ତାହା ହେଉଛି ଯଦି ଆପଣ ଡିପୋଲ ଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି କିମ୍ବା ପଜିଟିଭ୍ ଏବଂ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ପ୍ରାୟ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଥାଆନ୍ତି
ତେଣୁ ସେମାନେ ବାତିଲ୍ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି
ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବହୁତ ଶୀଘ୍ର କମିଯାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଶେଷ ହେବା | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ମୁଁ ଯାହା କରିବି ତାହା ହେଉଛି ଶ୍ରେଣୀ ହେଉଛି ଏହି ସମୀକରଣ ବିମାନରେ ଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ'ଣ ହିସାବ କରିବାକୁ ଚାହେଁ, କାରଣ ପ୍ଲସ୍ q ଦୁ sorry ଖିତ ମାଇନସ୍ q ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ q ଦୂରତା ଦ୍ separated ାରା ପୃଥକ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି y ଅକ୍ଷ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ମୁଁ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହେଁ ଏବଂ ପୁନର୍ବାର ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ବ point ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହ୍ରାସ ପାଇବ ଯେହେତୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଏହି ଚାର୍ ର ଦୂରତା ଡିପୋଲ୍ ହଁ ଠାରୁ | ଶେଷରେ ମୁଁ ଏକ ସରଳ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ତୁମ ପାଇଁ ଏକ ସମସ୍ୟା ଛାଡିବାକୁ ଚାହୁଁଛି
ତେଣୁ x 0 y 0 0 ସହିତ ଏକ ପଏଣ୍ଟରେ ରଖାଯାଇଥିବା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଏକ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ଲେଖ |
ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୋର ବିମାନ ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି | ମୋର ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ re ah plus q ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଶୂନ z ଶୂନ ଦ୍ୱାରା x ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ xyz ର କାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଲେଖନ୍ତୁ ଧନ୍ୟବାଦ |

Pruto@IITK