ଆପଣ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଶୁଭ ସକାଳ ଆମେ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଉପରେ ଆମର ଆଲୋଚନା ସହିତ ଜାରି ରଖିବୁ ମୁଁ ଏକ ଡିପୋଲର ଧାରଣା ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲି ଏବଂ ଆମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ଏକ ଡିପୋଲର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରୁଥିଲୁ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ | ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଡିପୋଲ୍ ଏଥିରେ ଏକ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ମାଇନସ୍ q ଏବଂ ଏକ ପ୍ଲସ୍ q ଏକ ଦୂରତା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ ଅଟେ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଦୁଇଟି ବୋଲି କହୁଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ଡିପୋଲ୍ ଦୁଇଟି ସମାନ ଚାର୍ଜ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ q ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ q ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦୂରତା ଦ୍ separated ାରା ପୃଥକ ଦୁଇଟି ନୋଟ୍ ଯାହା ସମୁଦାୟ | ସିଷ୍ଟମର ଚାର୍ଜ ଶୂନ୍ୟ କିନ୍ତୁ ଏହି ସତ୍ୟତା ସତ୍ତ୍ last େ ଗତଥର ଯେପରି ଦେଖିଥିଲୁ ଏହା ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରେ କାରଣ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ପରସ୍ପର ପ୍ରତି ବିସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆମେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିଥିଲୁ | ଡିପୋଲ୍ସର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଦୂରତା x ଏବଂ ଆମେ ଦେଖାଇଲୁ ଯେ e ଦୁଇଟି କ୍ୟାପ୍ସରେ ଦୁଇଟି ପାଇ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ x କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ୱାରା p ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ ଦ୍ sorry ଖିତ ଏହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏଠାରେ କ୍ୟାପ୍ କରିଛି
ତେଣୁ p କୁ q ଦୁଇଥର ପରିଭାଷିତ କରାଯାଇଛି | ଥର ମୁଁ ଚାର୍ଜ ମଲ୍ଟିପ୍ କରେ | ଟାର୍ଗେଟ୍ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ଏବଂ ଏହାର ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜରୁ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଦିଗ ଯାହାକି ଏହି ପରିମାଣର p ପାଇଁ ସଂଜ୍ଞା ଯାହାକୁ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ କୁହାଯାଏ ଏହା ଚାର୍ଜ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଏହା ନିର୍ଭର କରେ | ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ଉପରେ
ତେଣୁ q ଦୁଇଥର a ହେଉଛି ଡିପୋଲ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ମାତ୍ରା ଏବଂ ଡିପୋଲ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଦିଗ ହେଉଛି ଲାଇନ୍ ସହିତ ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜକୁ ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜରେ ଯୋଡିବା
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ କଥା ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହ୍ରାସ | ଯେହେତୁ ଡିପୋଲର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଅକ୍ଷରେ ଏହି ବିନ୍ଦୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୂରତାର କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ this ାରା ଏହାକୁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ତୁଳନା କର , ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦୂରତା ବର୍ଗରୁ 1 କୁ ହ୍ରାସ ହୁଏ ଏହା କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ 1 ାରା 1 କୁ ହ୍ରାସ ହୁଏ | ଦୂରତା
ତେଣୁ ଏହା ଅକ୍ଷରେ ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଏକ ସରଳୀକୃତ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଛୁ ଏବଂ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ବୃହତ ପୃଥକତା ପାଇଁ ବ valid ଧ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି x ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ହେବା ଉଚିତ ଯାହାକୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ସରଳ ଆଲ୍ କାଲ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ମଧ୍ୟ ଗଣନା କରିପାରିବା | ସମୀକରଣ ସମତଳର ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡକୁ ଉଲେସନ୍ କରନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ଲସ୍ q
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ q ଏଠାରେ ପ୍ଲସ୍ q
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି x ଅକ୍ଷ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି y ଅକ୍ଷ ଏବଂ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ନେଉଛି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି |
ତେଣୁ ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରିବ
ତେଣୁ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ କାରଣରୁ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଆଡକୁ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ପାଇଁ ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜଠାରୁ ଦୂରରେ ଏବଂ ଏହା ଏଠାରେ ସମୀକରଣ ବିମାନରେ ଅଛି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏହି ଦୂରତା y ବୋଲି ଅନୁମାନ କରିବା ଏବଂ ମୋତେ ଏଠାରେ ଏକ ଭୂସମାନ୍ତର ରେଖା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଏହି କୋଣକୁ ମୁଁ ଥାଟା ବୋଲି କହିବି ଯାହା ଏହି କୋଣ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହି ଦୂରତା ଏକ ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ'ଣ? ଅଧିକ ଚାର୍ଜ _ _ y ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଅଙ୍କନ କରିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ମୋର y ଅକ୍ଷ ଅଛି, ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହିପରି ଚାଲିଥାଏ ଏବଂ ଏହି କୋଣ ମୁଁ ଥାକୁ ଡାକୁଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ମୋର x ଅକ୍ଷ
ତେଣୁ x ଉପାଦାନ ହେଉଛି ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଥାଟା କ୍ୟାପ୍ ଏବଂ y ଉପାଦାନଟି ସାଇନ ଥାଟା ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜର x ଅକ୍ଷରେ ଏବଂ y ଅକ୍ଷରେ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ ଅଛି ଯାହା ମୋତେ ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଥାଟା କ୍ୟାପ୍ ଏବଂ ପାପ ଥାଟା j କ୍ୟାପ୍ ଦ୍ୱାରା ସମାନ ଭାବରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ପାପ କରେ | ମାଇନସ୍ ଦୁଇ ଚାର୍ଜ ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ଦ୍ r ାରା ପୁନର୍ବାର ଏହି ଦୂରତା ମଧ୍ୟ r ଅଟେ କାରଣ ମୁଁ ଇକ୍ୟୁଟୋରିଆଲ୍ ପ୍ଲେନରେ ପଏଣ୍ଟ ନେଉଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଏହି କୋଣଟି ମଧ୍ୟ ଥିଟା
ତେଣୁ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ପାଇବି | ମାଇନସ୍ କୋସ୍ ଥାଟା କ୍ୟାପ୍ ଏବଂ ତା’ପରେ ମୋର ବର୍ତ୍ତମାନ y ଉପାଦାନ ନକାରାତ୍ମକ ହେବ
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ପାପ ଥାଟା j କ୍ୟାପ୍
ତେଣୁ ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଗଣନା କରିପାରିବି | p ବିନ୍ଦୁରେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି | ଇ ଦ୍ given ାରା ଇ ସହିତ ସମାନ , ପ୍ଲସ୍ q ପ୍ଲସ୍ ଇ କାରଣରୁ ମାଇନସ୍ q କାରଣରୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗରୁ ଚାରି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ q ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋର ମାଇନସ୍ 2 କୋସ୍ ଥାଟା ମୁଁ j କ୍ୟାପ୍ ଉପାଦାନ ବାତିଲ୍ କରିଦେଲି ଏବଂ ମୁଁ ଅଛି କେବଳ ଏକ କ୍ୟାପ୍ ଉପାଦାନ ସହିତ ବାକି ଅଛି ଯାହା ମାଇନସ୍ 2 କୋସ୍ ଥାଟା ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଦୂରତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଥାଟାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଫେରିଯିବେ ଏବଂ ଏହା ଥିଟା ଦେଖିବେ ତେବେ cos theta a by r ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ମୋର ମୂଳତ । ଅଛି | e ଏକରୁ ଚାରି ପିପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ q ଦ୍ r ାରା r ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇଟି କୋସ୍ ଥାଟା r ଦ୍ i ାରା କ୍ୟାପ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା q ସହିତ ଆହା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଏକ ମାଇନସ୍ ଚିହ୍ନ ସହିତ i ଏବଂ r କ୍ୟୁବ୍ ଏବଂ ଏହା କେବଳ କିଛି ନୁହେଁ, ମାଇନସ୍ p ଦ୍ four ାରା ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ r କ୍ୟୁବ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ r ହେଉଛି ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଠାରୁ ଦୂରତା ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଗଣନା କରୁଛି କିମ୍ବା ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜ ଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଦୂରତା
ତେଣୁ ମୁଁ a ଏବଂ y ଅନୁଯାୟୀ r କୁ ପ୍ରକାଶ କରିପାରିବି | ମୁଁ ନିମ୍ନ ଏକ୍ସପ୍ରେସନ୍ ପାଇଥାଏ r ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ e ସମୁଦାୟ ମାଇନସ୍ p ଦ୍ୱାରା ଚାରି ପାଇ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ୍ୟ ଆହା ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ହୋଇଯାଏ | ବର୍ଗ ହେଉଛି ଶକ୍ତି ଦ୍ three ାରା ଦୁଇ ଦ୍ it ାରା ଏହା r କ୍ୟୁବ୍ ଅଟେ
ତେଣୁ ମୋର ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ବର୍ଗ ତିନି ଦ୍ two ାରା ଅଛି ଯଦି ଯଦି y ଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ତେବେ e e ମାଇନସ୍ p ସହିତ ଚାରି ପି ଏପସିଲନ୍ ଶୂନକୁ y କ୍ୟୁବରେ ପରିଣତ କରେ
ତେଣୁ ତୁମେ ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ ଏଥିରେ ଥିବା ଡିପୋଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟ ସମୀକରଣ ବିମାନଟି y କ୍ୟୁବ୍ ପରି ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଯେଉଁଠାରେ y ହେଉଛି ଡିପୋଲର ମଧ୍ୟଭାଗରୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁର ଦୂରତା ଯେପରି ଅତିରିକ୍ତ x ନିର୍ଭରଶୀଳତା ପାଇଁ ହାର ଗୋଟିଏ ଥିଲା | x କ୍ୟୁବ୍ ଏଠାରେ y by କ୍ୟୁବ୍ ଅଟେ ଏବଂ ଡାଇରେକ୍ସାଲ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ମାଇନସ୍ p ଦିଗରେ ଅଛି ଏହା ମଧ୍ୟ ଏଠାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ କାରଣ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଚିତ୍ରକୁ ମାଇନସ୍ q ପ୍ଲସ୍ q ପ୍ଲଟ୍ କରେ ତେବେ ଇକ୍ୟୁଟୋରିଆଲ୍ ପ୍ଲେନ୍ରେ ଏହି ପ୍ଲସ୍ ଚାର୍ଜ ଏକ ଉତ୍ପାଦନ କରେ | ଏହି ପରି କ୍ଷେତ୍ର ମାଇନସ୍ ଚାର୍ଜ ଏହିପରି ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ କରେ
ତେଣୁ ନେଟ୍ ଫିଲ୍ଡ ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଦିଗରେ ଅଛି y ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ x ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବାତିଲ୍ କରେ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ p ଭେକ୍ଟର ମାଇନସ୍ ଠାରୁ ପ୍ଲସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ମନ ପରି ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟ ଏହିପରି | ଦିଗ ଯାହା ଦ୍ a ାରା ଏକ ମାଇନସ୍ p ଅଟେ | କ୍ୟାପ୍ ଦିଗ୍ ମାଇନସ୍ p ଭେକ୍ଟର ଦିଗ ଯାହା ଦ୍ equ ାରା ଇକ୍ୱାଟୋରିଆଲ୍ ପ୍ଲେନ୍ ସହିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଅକ୍ଷରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର x କ୍ୟୁବ୍ ଦ୍ vari ାରା ଭିନ୍ନ

ଭିନ୍ନ ଅଟେ ମୁଁ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଲେଖି ଅନ୍ୟ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି | ପ୍ଲସ୍ q ଏବଂ ମାଇନସ୍ q ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମଷ୍ଟି ଏବଂ ଆପଣ ସର୍ବଦା ଗଣନା କରିପାରିବେ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଏହି ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଆପଣ କେବଳ ଏହି ଦୁଇଟି ଆହା ଦିଗକୁ ଗଣନା କରିବେ ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ସରଳୀକୃତ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଥାଉ

ତେଣୁ ମୁଁ ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବି ଯେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ | ଡିପୋଲର ଆକାରଠାରୁ ବହୁତ ବଡ ଦୂରତା ପାଇଁ ଆମେ ପାଇଛୁ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତାକୁ ଛୋଟ ଏବଂ ଛୋଟ ହେବାକୁ ଦେଇ ଏହାକୁ ପଏଣ୍ଟ ଡିପୋଲ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ସମ୍ଭବ ଅଟେ ଯାହା ଶୂନ୍ୟର ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅଟେ | ଶୂନ ଏବଂ ସମାନ ସମୟରେ q ଅସୀମତା ଆଡକୁ ଗତି କରେ ଯାହା ଦ୍ q ାରା q ଦୁଇଥର ଏକ ସ୍ଥିର ଏହା ଏକ ସ୍ଥିର p ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଡିପୋଲ କୁହାଯାଏ ଯାହା ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ବହୁତ ଛୋଟ ଏବଂ ଏକାସାଙ୍ଗରେ ଚାର୍ଜ ବ increasing ୃଛି ଯାହା ଦ୍ you ାରା ଆପଣଙ୍କର ବହୁତ ଛୋଟ ଡିପୋଲ୍ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଡିପୋଲ୍ ପରି ଅଟେ

ତେଣୁ ଆମେ କାହିଁକି ଡିପୋଲ୍ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରୁଛୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏହି ଡିପୋଲଗୁଡିକର କିଛି ଶାରୀରିକ ମହତ୍ତ୍ show ଦେଖାଇବି

ତେଣୁ ମୋତେ କିଛି ସ୍ଲାଇଡ୍ ଦେଖାଇବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅଛି | ଏକ ସ୍ଲାଇଡ୍ ଯାହା ଆହାକୁ ଦେଖାଏ ଯେଉଁଠାରେ ଡିପୋଲଗୁଡିକ ଚିତ୍ରର ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକୃତ ସିଷ୍ଟମରେ ଦେଖାଯାଏ ମୁଁ ଏକ ନିରପେକ୍ଷ ପରମାଣୁକୁ ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ୍ ହୋଇଥିବା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସକୁ ନେଇ ଗଠିତ କରିଛି ଯାହା ଅନ୍ଧକାର କ୍ଷେତ୍ର ଭାବରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମେଘ ଦ୍ୱାରା ଘେରି ରହିଛି | ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍ ଚାରିପାଖରେ ମେଘ ଏବଂ ସାଧାରଣତ the ସକରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ର ସମଗ୍ର ସିଷ୍ଟମର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସମକକ୍ଷ ହୁଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହାର ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଶୂନ୍ୟ, କ dip ଣସି ଡିପୋଲ୍ ନାହିଁ ମୋଟ ଚାର୍ଜ ମଧ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏହା | ସାଧାରଣ ପରମାଣୁ ହେଉଛି ଯେତେବେଳେ କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ବର୍ତ୍ତମାନ କ’ଣ ହୁଏ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଏକ ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରେ ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଏହି ପରମାଣୁକୁ ଏକ କ୍ୟାପେସିଟର ଭିତରେ ରଖିଛି ଯେଉଁଠାରେ ଦୁଇଟି ପ୍ଲେଟ୍ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ବହୁତ ଷ୍ଟ ଅଛି | ରଙ୍ଗ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ତାପରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ପରି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉପର ଆଡକୁ ସୂଚାଉଛି

ତେଣୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଉପର ଆଡକୁ ସୂଚାଉଛି ଯାହା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ କୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମେଘକୁ ତଳକୁ ଟାଣି ନେବ ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ରର ସ୍ଥିତିକୁ ବଦଳାଇବ | ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜକୁ ସମ୍ମାନ ଦିଅନ୍ତୁ

ତେଣୁ ନେଗେଟିଭ୍ ସେଣ୍ଟର୍ ଏବଂ ପଜିଟିଭ୍ ସେଣ୍ଟର୍ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ଛୋଟ ଡିପୋଲ୍ ଗଠନ କରୁଥିବା ଏକ ଛୋଟ ଶିଫ୍ଟ ଅଛି

ତେଣୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଉପସ୍ଥିତି ପରମାଣୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରେ ଯେଉଁଥିରେ ପଜିଟିଭ୍ ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର ଏହି କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏକ ଡିପୋଲରେ ସମକକ୍ଷ ହୋଇଥଲା ଏବଂ ଏହି ଡିପୋଲ୍ ତା’ପରେ ସୃଷ୍ଟି କରେ | ଏହାର ନିଜସ୍ୱ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ଡିପୋଲ୍ ଦ୍ created ାରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଯୋଡିଥାଏ ଯାହାକୁ ଆପଣ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବା ପାଇଁ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ବାହାରୁ ଯୋଗାଇ ଦେଇଛନ୍ତି

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଚିତ୍ରକୁ ଟିକିଏ ପରେ ଆସିବୁ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ସ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବୁ କାରଣ ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ସ ଏବଂ ଇନସୁଲେଟର ଗଠିତ | ପରମାଣୁର ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ସେଗୁଡିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଖାଯାଏ, ସେତେବେଳେ ତୁମେ ପ୍ରତ୍ୟେକର ନକାରାତ୍ମକ ଏବଂ ସକରାତ୍ମକ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥାନାନ୍ତର କର | ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ରେ ଥିବା ପରମାଣୁର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ଯାହାକି ଆମେ ପରେ ଏକ ମଜାଦାର ଅଣୁ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରିବା, ଯାହାର ଏକ ଦୃ strong ଼ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଅଛି, ଏହା ହେଉଛି ଜଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଜଳ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଏବଂ ବନ୍ଧ | ଗଠନ ହୋଇଛି ଯେପରି ଚିତ୍ରରେ ଅଙ୍କିତ ଦୁଇଟି ହୋ ଅକ୍ଷାର ହୋ ଅକ୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ 105 ଡିଗ୍ରୀ କୋଣ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ବଣ୍ଡ ଗଠନରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବାସ୍ତବରେ ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଆଡକୁ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ପରମାଣୁକୁ ସକାରାତ୍ମକ ଭାବରେ ଛାଡିଥାଏ | ଫଳାଫଳ ସହିତ, ନେଗେଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ସମଗ୍ର ସିଷ୍ଟମର ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜର କେନ୍ଦ୍ର ଅଲଗା ହୋଇ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଜଳ ଏକ ଅଣୁ ଅଟେ, ଯେପରିକି କ external ଣସି ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଥାଏ | ପୂର୍ବ ଉଦାହରଣରେ ମୁଁ ଏକ ପରମାଣୁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେଉଁଥିରେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଖେଳୁଛନ୍ତି ସେତେବେଳେ ଡିପୋଲ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ | ଜଳର ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ପ୍ରାୟ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ୍ ଏକ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ତିରିଶ୍ କୁଲମ୍ବ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦିଆଯାଏ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଳ ଅଣୁର ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତର ଅତ୍ୟଧିକ ଗଭୀର ପରିଣାମ ରହିଛି କାରଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଲୁଣ ପରି ଆୟନିକ୍ ପଦାର୍ଥ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଦ୍ରବଣ ଅଟେ | ଏକ ଡିପୋଲ୍ ନୁହେଁ ଏହା ଏକ ଖରାପ ଦ୍ରବଣକାରୀ ହୋଇଥାନ୍ତା ଏବଂ ଯାହା ହୋଇଥାନ୍ତା ସମସ୍ତ ରାସାୟନିକ ଏବଂ ବାୟୋକେମିକାଲ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇଥାନ୍ତା

ତେଣୁ ବାସ୍ତବରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଭାବରେ ଆମର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଜଳ ଅଣୁର ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଡିପୋଲ୍ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ଆପଣ କାହିଁକି ପଚାରିପାରନ୍ତି | ଅମ୍ଳଜାନ ପରମାଣୁ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ ଏକ ସିଧା ଲାଇନରେ ରୁହନ୍ତୁ ନାହିଁ ଯାହା କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ ନୀତି ଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଅଣୁର ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତିର କାରଣ ବର୍ଣ୍ଣନା କରେ

ତେଣୁ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଣୁ ଅଟେ ଏବଂ ଏଥିରେ ଅଛି | ଏକ ସ୍ଥାୟୀ ଡିପୋଲକୁ ଏହାକୁ ଏକ ପୋଲାର ମଲିକ୍ୟୁଲ କୁହାଯାଏ କାରଣ ଏହା ଏକ ଡିପୋଲ ମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଅନୁପସ୍ଥିତିରେ ମଧ୍ୟ ଠିକ କରିଥାଏ

ତେଣୁ ଡିପୋଲଗୁଡ଼ିକ v ଅଟେ | ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏକ କାରଣ ଯେଉଁଥିରେ ଆମେ ଏକ ଡିପୋଲର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦେଖିବା ଆରମ୍ଭ କଲୁ, ଆସନ୍ତୁ ଦେଖିବା ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଡିପୋଲକୁ ଏକ ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଖିବି ତେବେ ମୋତେ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ମୋର ଏକ ଡିପୋଲ୍ ଅଛି ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ଚିହ୍ନିତ କରେ | ମାଇନସ୍ q ଏବଂ ପ୍ଲସ୍ q ଏହା ହେଉଛି ଡିପୋଲର ଅକ୍ଷ, ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ ଏହି ଡିପୋଲ୍ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଡିପୋଲରେ ମୁଁ ଏକ ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛି ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ବାହ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଡିପୋଲର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ନୁହେଁ ବରଂ ବାହ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ ହୋଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର i ବାହ୍ୟ ୟୁନିଫର୍ମ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରନ୍ତୁ

ତେଣୁ ଚିତ୍ରରେ ଉପର ଆଡକୁ ସୂଚାଉଥିବା ଇ ସମାନ ଯେଉଁଠାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ମାଇନସ୍ q ଚାର୍ଜ ଉପରେ ଏକ ବଳ ରହିବ ଏବଂ ଏହି ଦିଗରେ ବଳ ମାଇନସ୍ qe ହେବ ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଜରେ ଏହାର ଏହି ଦିଗରେ ଏକ ବଳ ରହିବ , ଡିପୋଲର ସମାନ ପରିମାଣର ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟରେ ଦୁଇଟି ଫୋର୍ସ

ତେଣୁ ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ଏହି ଚାର୍ଜରେ ଶୂନ୍ୟ ପ୍ଲସ୍ qe ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଚାର୍ଜ ଉପରେ ମାଇନସ୍ qe ଡିପୋଲ୍ ସି ଉପରେ ଚାର୍ଜ ଉପରେ | ଷ୍ଟେମ୍ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଶକ୍ତି ଦୁଇଟି ଭିନ୍ନ ପଏଣ୍ଟରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିବାରୁ ଏହା ସିଷ୍ଟମରେ ଏକ ଟର୍କ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଏବଂ ଆମେ ପ୍ରକୃତରେ ଟର୍କର ପରିମାଣ ଗଣନା କରିପାରିବା ଯାହା ଦ୍ force ାରା ଏହା ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ଦୂରତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଟର୍କକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି

ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ହୁଏ କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରକୃତରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ଥାଟା ହେଉଛି ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦିଗ ମଧ୍ୟରେ କୋଣ ଯାହା ବାହ୍ୟରୁ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ ଦୁଇଟି ବୋଲି କହିଲି

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା ଦୁଇଟି ପାପ | ଥାଟା ଦୁଇଟି କୋସ୍ ଥାଟା ଦୁ sorry ଖିତ ସାର୍ ଏହା ଥାଟା ଦୁ sorry ଖିତ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇଟି ପାପ ଥିଟା ଏହି କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା ଏହି କୋଣ ହେଉଛି ଥାଟା

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ବିପରୀତ କୋଣ ଏଠାରେ ଥାଟା ଏବଂ ଥାଟା

ତେଣୁ ଏହା ଦୁଇଟି ପାପ ଥିଟା

ତେଣୁ ନେଟ୍ ଟର୍କ ମୋତେ ଅନୁମତି ଦିଏ | ଗଣନା ହେଉଛି ବଳ qe ଦୁଇଟି ପାପ ଦ୍ multip ାରା ଗୁଣିତ ହୋଇଛି ଟର୍କ ନେଟୱାର୍କର ପରିମାଣ ବର୍ତ୍ତମାନ q କୁ ଦୁଇରେ ପରିଣତ କରିବା ହେଉଛି ଡିପୋଲ ମୁହୂର୍ତ୍ତ

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ପୁଣି ଥରେ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିବ ତେବେ ତୁମର ମାଇନସ୍ q ପ୍ଲସ୍ q t ଅଛି | ତାଙ୍କର ହେଉଛି p ଏହା ହେଉଛି e ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଥାଟା

ତେଣୁ ଏହି ଉତ୍ପାଦଟି p କ୍ରସ୍ ଇ ମ୍ୟାଗ୍ନିଟି କ’ଣ ଏହା ହେଉଛି ପେ ପାପ ଥାଟା p କ୍ରସ୍ ଇ ହେଉଛି ଦୁଇଥର ମଧରେ କୋଣାର ସାଇନ ପାପ କରିବା ଦ୍ so ାରା ଟର୍କର ମାତ୍ରା କିଛି ନୁହେଁ | କିନ୍ତୁ p sin theta ଏବଂ ଏହି ଫୋର୍ସ କରିବା ପାଇଁ ଟର୍କ ସମୟ କ’ଣ ତାହା ଏଥର ଟାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ଏହି ଫୋର୍ସ ଏହାକୁ ଠେଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି

ତେଣୁ ଏହି ଟର୍କଟି ଡିପୋଲକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଆଲାଇନ୍ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜ ଅନୁମାନ କରିବ ଯେ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ହେଉଛି | ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଚାରିପାଖରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଛି ଏହି ଦୁଇଟି ଚାର୍ଜ ଏହିପରି ଗତି କରିବ ଏବଂ ଥାଟି ଶୂନ୍ୟ ନହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିଜକୁ ଆଲାଇନ୍ କରିବ ଯେତେବେଳେ ନେଟା ଟର୍କ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ

ତେଣୁ ଏହି ଡିପୋଲ୍ ଏହି ଦିଗରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ କରିବାକୁ ଲାଗେ ଏବଂ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଭେକ୍ଟରକୁ ଦେଖେ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି ଦିଗ | ଉପର ଦିଗ ଯାହା ଡାହାଣ ହାତର ସ୍କ୍ରୁ ର ଦିଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ମୁଁ ଟର୍କକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ଯେହେତୁ ଏକ ଭେକ୍ଟର ଟାଉ p କ୍ରସ୍ ଇ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଡିପୋଲ ଉପରେ ନେଟ୍ ଟର୍କ ହେଉଛି ଡିପୋଲ୍ ମୁହୂର୍ତ୍ତର କ୍ରସ୍ ଉତ୍ପାଦ ଏବଂ ଏହି ଟର୍କର ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | is pe sin theta ଏବଂ t ସେ ଏହି ଭେକ୍ଟର ଦ୍ direction ାରା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଯାହାକି p କ୍ରସ୍ ଭେକ୍ଟରର p କ୍ରସ୍ c ଦିଗ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ଆପଣ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ରଖିବେ ବାହ୍ୟ ୟୁନିଫର୍ମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଯଦି ଆପଣ ଏହିପରି ରଖନ୍ତି ତେବେ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଏହିପରି ଏବଂ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ସହିତ ସମାନ ହେବାକୁ ଲାଗେ | ତାପରେ ଯେତେବେଳେ ଥାଟା ଶେଷରେ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ଟର୍କ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଡିପୋଲ୍ ଏହିପରି ଆଲାଇନ୍ ହୋଇଯାଏ ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ସମସ୍ୟା ଛାଡିଦେବି ଦୟାକରି ଅନ୍ୟ କ situation ଣସି ପରିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଟର୍କଟି ଡିପୋଲରେ ଶୂନ୍ୟ ହୋଇପାରେ ଦୟାକରି ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ | ଅନ୍ୟ କ position ଣସି ସ୍ଥିତି ଅଛି କିନ୍ତୁ ସେହିପରି ଏକ ୟୁନିଫର୍ମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡରେ ଡିପୋଲ୍ ଉପରେ କ net ଣସି ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ଡିପୋଲ୍ ଉପରେ ଏକ ନେଟ୍ ଟର୍କ ଅଛି

ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ରଖିବ ଯଦି ତୁମେ ଏକ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ସହିତ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ରଖିବ | ଡିପୋଲଗୁଡିକ ଆଲାଇନ୍ କରିବାକୁ ପ୍ରବୃତ୍ତି କରିବ ଯେପରି p ଏବଂ d ପରସ୍ପର ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ ହୋଇଯିବେ ଯଦି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଅଣ ୟୁନିଫର୍ମ ହୋଇନଥାଏ ତେବେ ଅଣ ୟୁନିଫର୍ମ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ମୁଁ ନାହିଁ | t ଏକ ସାଧାରଣ ପରିସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି କିନ୍ତୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିସ୍ଥିତି ଯେଉଁଠାରେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରିବି ଯେ ଏଠାରେ ଏକ ମାଇନସ୍ q ଅଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ଏକ ପ୍ଲସ୍ q ଅଛି ଏବଂ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଆଲାଇନ୍ ହୋଇସାରିଛି

ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର

ତେଣୁ ମୋତେ ସେହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ଦିଅ | ଦିଗଟି ଏହା ଅଟେ ଏବଂ ମୋତେ ଅନୁମାନ କର ଯେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ସମାନ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହି x ଦିଗକୁ ଡାକିବି କିମ୍ବା ଏହା ସହିତ ହ୍ରାସ ହୋଇପାରେ ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର x ସହିତ ବ increasing ଼ିପାରେ | ଘଟିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଏକ ଫୋର୍ସ ହେବ qe ah ଏହି ଚାର୍ଜରେ ମୋତେ ମାଇନସ୍ q ରେ e କଲ୍ କରିବାକୁ ଦିଅ ଏବଂ ଏହା q q e ପ୍ଲସ୍ q ରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଫୋର୍ସ ଆହା ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଫୋର୍ସ x ଦିଗରେ ଅଛି ଏହି ଫୋର୍ସ ମାଇନସ୍ x ସହିତ ଅଛି | ଦିଗ

ତେଣୁ x ଦିଗ ସହିତ ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ q ସମୟ e ସହିତ ପ୍ଲସ୍ q ମାଇନସ୍ ଇ ରେ ମାଇନସ୍ q ରେ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି ଫୋର୍ସ ଏହାକୁ ଏଥର ଠେଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ଏହି ଫୋର୍ସ ଏହାକୁ ଏତେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଭାବରେ ଟାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ |

ତେଣୁ ଯଦି ଇ ମାଇନସ୍ q ଇ ପ୍ଲସ୍ q ଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଏହାର ଅର୍ଥ | s ଯଦି ଏହି ପରି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ହ୍ରାସ ହୁଏ ତେବେ ଏହି ଶକ୍ତି ନକାରାତ୍ମକ ହେବ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଡିପୋଲ୍ ମାଇନସ୍ x ଦିଗରେ ଟାଣାଯିବ ଏହା ହେଉଛି ପ୍ଲସ୍ x ଦିଗରେ ଥିବା ଶକ୍ତି

ତେଣୁ ମୋର ଡିପୋଲ୍ ଏଠାରେ ବସିଛି ଏକ ଶକ୍ତି ଅଛି | ଏହାକୁ ଠେଲିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ଟାଣିବା ପାଇଁ ଏକ ଚେଷ୍ଟା ସମୟ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଉପରେ ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ଏହି ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବ

ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି ଦିଗରେ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୁଏ ଏବଂ ମୁଁ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ ଯେହେତୁ ମୁଁ ଏହି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଠାରୁ ଅଧିକ କରେ | ଏହି ସମୟରେ ଏହା ଉପରେ ଥିବା ବଳ ଅପେକ୍ଷା ଏହା ଉପରେ ବଳ ଏହି ନିମ୍ନ ଦିଗରେ ଅଧିକ ଅଟେ

ତେଣୁ ଫଳାଫଳ ବଳ ନିମ୍ନ ଦିଗକୁ ଯିବ

ତେଣୁ ଏକ ଅଣ ୟୁନିଫର୍ମ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯାହା ଘଟେ ତାହା ହେଉଛି ଡିପୋଲଗୁଡିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଆଡକୁ ଟାଣାଯାଏ କାରଣ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର | ଏହି ଦିଗରେ ହ୍ରାସ ହେଉଛି ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏଠାରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଠାରୁ ବଡ ଅଟେ ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ଅଟେ

ତେଣୁ ତଳମୁହାଁ ଶକ୍ତି ଉପର ଶକ୍ତିଠାରୁ ଅଧିକ

ତେଣୁ ଏହି ଡିପୋଲରେ ନେଟ୍ ଫୋର୍ସ ଏହାକୁ ଟାୱାର ଟାଣିବା | ds ବୃହତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଏହା ଏଠାକୁ ଆସେ ଠିକ୍ ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ପରୀକ୍ଷଣରେ ଯାହା ମୁଁ ଦେଖାଇଥିଲି ଯେ ତୁମେ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ କାଗଜ ଉଠାଉଥିଲ, ଯେତେବେଳେ ତୁମର ଏକ ଚାର୍ଜ୍ ରଡ୍ ଏକ ପତଳା ଖଣ୍ଡ ପରି ଏକ ଛୋଟ ବସ୍ତୁ ପାଖରେ ରଖାଯାଏ | କାଗଜ ତା’ପରେ ଏହା ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ ଉପରେ ଥିବା ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜକୁ ପଦାର୍ଥରେ ଏକ ଡିପୋଲ୍ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ଠାରୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହା ଡାଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଗ୍ଲାସ୍ ରଡ୍ ଆଡକୁ ଟାଣେ

ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ଆଲୋଚନା କରିବା | ଟିକିଏ ପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ବ matter ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କିନ୍ତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଏହି ଅଣ ୟୁନିଫର୍ମ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରକୃତରେ ଡିପୋଲ ଉପରେ ଏକ ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯଦି ଆପଣଙ୍କର ଏକ ସମାନ ଶକ୍ତି କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ତେବେ କ net ଣସି ନେଟ ଫୋର୍ସ ନାହିଁ କେବଳ ଡିପୋଲରେ ଏକ ଟର୍କ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହା ଯେତେବେଳେ ଆମେ କ୍ରମାଗତ ଚାର୍ଜ ସିଷ୍ଟମ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନାକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଟିକିଏ ପରେ ଡାଏଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ସ ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବ ଯେତେବେଳେ ମୁଁ ଭାବିଲି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ଉଲ୍ଲେଖ କରିବି | ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ଯାହା ପ୍ରକୃତିରେ ଦେଖାଯାଏ ଠିକ ଅଛି ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ କିଛି ମଜାଦାର ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯାହା ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଜ ological ବ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଘଟିଥାଏ

ତେଣୁ ଆମର ମଣିଷ ଭାବରେ ପାଞ୍ଚଟି ପ୍ରାଥମିକ ସେନ୍ସର ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ 400 ନାନୋମିଟରରୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ଉପରେ ଦେଖିପାରିବା | ପ୍ରାୟ ୪00 ନାନୋମିଟର ଆଲୋକ ଆମେ କିଛି ହେର୍ଟଜରୁ 20 କିଲୋ ହେର୍ଟଜ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସିରେ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିପାରୁ ଯାହାକୁ ଆମେ ସ୍ୱାଦ ଦେଇପାରିବା ଏବଂ ଆମକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିବାର ଏକ ଅନୁଭବ ହୋଇପାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକୃତି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସଙ୍କେତ ସୃଷ୍ଟି କରେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସେଠାରେ ବିକିରଣ ଅଛି | ଅଲ୍ଟ୍ରାଭାଇଲେଟ୍ ଅ region

୍ଚଳରେ ଇନଫ୍ରାୱାର୍ଡ ଅ region ୍ଚଳରେ ବିକିରଣ ଅଛି ସେଠାରେ ବିଦ୍ୟୁତ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ଅଛି ଯାହାକୁ ଆମେ ଅନୁଭବ କରୁନାହୁଁ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତିର ଅନେକ ଜ ological ବିକ ଅନେକ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଅଛି ଯାହା ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ସେନ୍ସିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି

ତେଣୁ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏଠାରେ କିଛି ଦେଖାଇବି ଏହା ଅତ୍ୟନ୍ତ କ interesting ତୁହଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଯେ ପ୍ରକୃତିରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଛି

ତେଣୁ ଅନୁସନ୍ଧାନରୁ ଜଣାପଡିଛି ଯେ ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ଏକ ଛୋଟ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ଥାଏ ଏବଂ କେବେ ହେବ | ଏସ୍ ଉଡୁଛି ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଡେଣାକୁ ଟାଣୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଘର୍ଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ଛୋଟ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଦେଇଥାଏ

ତେଣୁ ମହୁମାଛିମାନଙ୍କର ଏକ ଛୋଟ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଥାଏ, ଫୁଲଗୁଡ଼ିକ ସାମାନ୍ୟ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ପାଇଥାଏ ଯେହେତୁ b ଫୁଲ ଆଡକୁ ଉଡିଯାଏ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନୁଭବ କରେ | ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ଶରୀର ଉପରେ ଏହାର କେଶକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ ଏବଂ ଏହା ଦ୍ the ାରା ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନୁଭବ କରେ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ ବି ଫୁଲ ଉପରେ ଅବତରଣ କରେ ସେତେବେଳେ ପଲିଥିନଗୁଡିକ b ଉପରେ b ଉପରେ ନକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ହୋଇ ରହିଥାଏ ଏବଂ ଆମେ ଜାଣୁ ଏହା ସାହାଯ୍ୟ କରେ | ଫୁଲକୁ ପଲିଥିନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଏବଂ କେବଳ ଯେ ମହୁମାଛି ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ମହୁମାଛି ଏକ ଫୁଲ ପରିଦର୍ଶନ କଲାବେଳେ ମହୁମାଛି ପତ୍ର ଫୁଲର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପୂର୍ବଠାରୁ ସାମାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ପରେ ଆସୁଥିବା ମହୁମାଛିମାନେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଅନୁଭବ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୁଅନ୍ତି | ଏବଂ ଜାଣନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫୁଲଟି କମ୍ ଅମୃତଭଣ୍ଡା ହୋଇପାରେ କାରଣ ଏହା ପୂର୍ବରୁ କିଛି ବି ଦ୍ visited ାରା ପରିଦର୍ଶନ ହୋଇସାରିଛି , ଆମେ ସମସ୍ତେ ଅନେକ ସ୍ପାଇଡର୍ ୱେବ୍ ଦେଖିଛୁ, ସ୍ପାଇଡର୍ ୱେବ୍ ଗୁଡିକ ele ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ | ctrically କଣ୍ଡକ୍ଟିଭ୍ ଗ୍ଲୁ ଏବଂ ଏହା ଦେଖାଯାଏ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆପଣଙ୍କର ନିକଟରେ ଏକ ଚାର୍ଜ ହୋଇଥିବା କଣିକା କ୍ରସିଂ ହୁଏ ଏହା ପଲିଥିନ କିମ୍ବା କୀଟପତଙ୍ଗ ପରି କିଛି ଚାର୍ଜଯୁକ୍ତ କଣିକା ହୋଇପାରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ୱେବ୍ ଗୁଡିକ ପ୍ରକୃତରେ କୀଟପତଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ କୀଟନାଶକକୁ ଧରିବା ପାଇଁ ୱେବ୍ ଗୁଡିକ ମଧ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବିକୃତ କରିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ | ପୃଥିବୀ ଏକ ଛୋଟ ଦୂରତା ଉପରେ ଯାହା ଅନେକ କୀଟପତଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଅନୁଭବ କରାଯାଇପାରେ ଯେପରିକି ମହୁମାଛି ଏତେ ଆକର୍ଷଣୀୟ ପ୍ରଭାବ ଯାହା ପ୍ରକୃତିରେ ଘଟେ ଏବଂ ମୁଁ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଆପଣ ସମସ୍ତେ ବହୁତ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବିଷୟରେ ଶୁଣିଥିବେ କିଛି ମାଛ ସେମାନଙ୍କ ନାଭିଗେସନ୍ କିମ୍ବା ଶିକାରକୁ ଧରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି | ସେଥିମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ହେଉଛି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଇଲ୍

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଲୋ ଭୋଲଟେଜ୍ ଡାଲି ଉତ୍ପାଦନ କରିଥାଏ ଯାହାକି ଶିକାରକୁ ଚକିତ କରିବା କିମ୍ବା ମାରିବା ପାଇଁ 600 ଭୋଲ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପରିବେଶକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଉଚ୍ଚ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଅନୁଭବ କରିଥାଏ ଏବଂ

ତେଣୁ ଏହା ଉତ୍ପାଦନ ଆବଶ୍ୟକତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ | ସେନ୍ସିଂ ପାଇଁ ଲୋ ଭୋଲଟେଜ୍ ଡାଲି କିମ୍ବା ଶିକାର ପାଇଁ ଡାଲିର ସର୍ଟ କ୍ରମ ଏବଂ ଶେଷରେ ଏକ ହାଇ ଭୋଲଟେଜ୍ ଭଲିର କ୍ୟାପସନ୍ କିମ୍ବା ଡିଫେନ୍ସ ପାଇଁ ହାଇ ଭୋଲଟେଜ୍ ଡାଲିର ଏକ ଷ୍ଟ୍ରିଙ୍ଗ୍ | nt କିମ୍ବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ହାତୀ ଏଲଫମାଟିନୋସ୍ ମାଛ ପରି ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ ଅଛନ୍ତି ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଦୁର୍ଦ୍ଦାନ୍ତ ଜଳ ସାର୍କରେ ନେଭିଗେଟ୍ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରେ ଯାହା ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଟେ ଯାହା ଏକ ଭୋଲ୍ଟର ଏକ ବିଲିୟନର ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ଗ୍ରେଡିଏଣ୍ଟ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କିରଣ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିବ | କିଛି ଭୋଲ୍ଟରୁ 220 ଭୋଲ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭୋଲ୍ଟେଜ୍ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କରେ

ତେଣୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ପ୍ରଭାବ ଯାହା ଆମେ ଜ ological ବ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପାଇଥାଉ ଯାହା ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରୟୋଗ ପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥାଏ ଯେହେତୁ ଆମେ ଏହି ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ପ୍ରକୃତ ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ଧାରଣ କରୁନାହୁଁ | ଠିକ ଅଛି

ତେଣୁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାହା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଛୁ ତାହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ବଣ୍ଟନ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ କିପରି ଗଣନା କରାଯାଏ ଆମେ କୁଲମ୍ବ ନିୟମ ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଜାଣୁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ ଗଣନା କରିବା ପାଇଁ ସୁପରପୋଜିସନ୍ ନୀତି ବ୍ୟବହାର କରୁ | ଫିଲ୍ଡ ଯଦି ଆପଣଙ୍କୁ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜର ବଣ୍ଟନ ଦିଆଯାଏ

ତେଣୁ ଆମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ ଯୋଗ କରୁ | ପ୍ରତ୍ୟେକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଦ୍ ed ାରା ଏଡି ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ ଭେକ୍ଟୋରିଆଲ୍ ହିସାବ କରିବାକୁ ଏବଂ ଯୋଡିବାକୁ ଚାହୁଁ ଏବଂ ସମୁଦାୟ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇବାକୁ ଚାହୁଁଛୁ ସେଠାରେ ଅନେକ ପରିସ୍ଥିତି ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଆମେ କ୍ରମାଗତ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ଭାବରେ ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ ତାହା ଦେଖିବାକୁ ଚାହିଁବୁ

ତେଣୁ ତିନି ପ୍ରକାରର ଚାର୍ଜ ଅଛି | ବଣ୍ଟନକୁ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା କୁହାଯାଏ ଏହା ସାଧାରଣତ r ରୋ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତି ମିଟର କ୍ୟୁବରେ କୁଲମ୍ବ ୟୁନିଟ୍ ଥାଏ ତାପରେ ତୁମର ଭୂପୃଷ୍ଠ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସାଧାରଣତ meter ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ରତି ସିଗମା କୁଲମ୍ବ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ତାପରେ ତୁମର ଲାଇନ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ସାଧାରଣତ this ମିଟର ପ୍ରତି ଲମ୍ବଡା କୁଲମ୍ବ ଭାବରେ ଲେଖାଯାଇଥାଏ | ଏହା ହେଉଛି ରୋ ସିଗମା ଏବଂ ଲମ୍ବଡା

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ହେଉଛି ୟୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ଏବଂ ୟୁନିଟ୍ ଚାର୍ଜ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ପ୍ରତି ୟୁନିଟ୍ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଚାର୍ଜ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ତିନୋଟି ଗ୍ରୀକ୍ ଅକ୍ଷର ଯାହାକୁ ଆପଣ ଏହି ଗ୍ରୀକ୍ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ସାମ୍ନା କରିବେ | ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଗଣିତ ଇତ୍ୟାଦିରେ ତୁମର ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଅକ୍ଷର

ତେଣୁ ଏହା ଜାଣିବା ତୁମ ପାଇଁ କ interesting ତୁହଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ 24 ଟି ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଅଛି

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି | ଆଲଫା ବିଟା ଗାମା ଡେଲଟା ଏପସିଲନ୍ ଜେଟା ଏଟା ଥାଟା ଆଇଟା କପ୍ପା ଲମ୍ବଡା ମୁ ନୁ ପିସି ଓମିକ୍ରନ୍ ପି ରୋ ସିଗମା ଟାଉ ଏପସିଲନ୍ ଫି ଚି ପିସି ଓମେଗା ରେ 24 ଟି ଗ୍ରୀକ୍ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଅଛି ଏବଂ ଆପଣ ଏହି ବ୍ୟବହାରକୁ ଅନେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପାଇବେ ଯାହାକୁ ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ଏପସିଲନ୍ ଶୂନ ଦେଖିଛୁ | ଲମ୍ବଡାକୁ ଆସନ୍ତୁ ଯାହା ୟୁନିଟ୍ ଲମ୍ବ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ସିଗମା ଚାର୍ଜ ପ୍ରତି ୟୁନିଟ୍ ଏରିଆ ଏବଂ ରୋହୋ ଯାହା ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ଅଟେ ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଏହି ଥାଟା ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକ ହେଉଛି ଏକ କୋଣ ଯାହାକୁ ଆମେ ସାଧାରଣତ del ଡେଲ୍ଟା ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଡିଫେରିଏଲ୍ କାଲକୁଲସ୍ ଇସେଟେରାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ | etcetera

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ପ୍ରତୀକଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅନେକକୁ ସାମ୍ନା କରିବୁ, ଏହି ସଙ୍କେତଗୁଡ଼ିକୁ ମନେ ରଖିବା ପାଇଁ ଏବଂ ତୁମ ଶ୍ରେଣୀ ନୋଟରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ମୁକ୍ତ ଏବଂ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ଲେଖିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବ

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ବିଭିନ୍ନ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନକୁ କିପରି ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବି

ତେଣୁ ପ୍ରଥମେ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତା ଏହାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଛି | ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଅନୁଯାୟୀ

ତେଣୁ ମୋତେ ଏକ ଉଦାହରଣ ନେବାକୁ ଦିଅ , ଯେଉଁଥିରେ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ର ଏକ ଚାର୍ଜ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ର ରେଡିଜ୍ r ଚାର୍ଜର ପରିସରର ପରିସରର ସମାନ ପରିମାଣରେ ବଣ୍ଟନ ହୁଏ | ଏହାର ପରି ଏକ ଗୋଲରେ ମାସର ସମାନ ବଣ୍ଟନ ଅଛି

ତେଣୁ ଏଠାରେ ଚାର୍ଜ ହେଉଛି ଏକ କଣିକାର ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁଣ

ତେଣୁ ମୁଁ ସମାନ ଭାବରେ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ କରିଛି ମୁଁ ଭିତରକୁ ଏକ ଛୋଟ ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ନେଉଛି ଏବଂ ମୁଁ ଏହା ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ଯେ ଏହା ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ଅଟେ ଏବଂ ଏହାର ୟୁନିଟ୍ ଅଛି | ପ୍ରତି ମିଟର କ୍ୟୁବ୍ କୁଲମ୍ବ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଚାର୍ଜଟି ପ୍ରକୃତରେ ପରିମାଣିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସେଗୁଡିକ ଚାର୍ଜଗୁଡିକ କଣିକା ଚାର୍ଜ ପରି ବଣ୍ଟିତ ହୋଇଛି

ତେଣୁ ଏହି ଚାର୍ଜଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥକତା ତୁଳନାରେ ଆମକୁ ନେବାକୁ ଥିବା ପରିମାଣ ବଡ଼ କିନ୍ତୁ ବସ୍ତୁର ଆକାର ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଆକାର ତୁଳନାରେ ଛୋଟ | ଏବଂ

ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ଏହା ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ମାସ ପରି ଅଟେ ଯାହାକୁ ଆମେ ଘନତ୍ୱକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ ଯେଉଁଠାରେ ଆପଣ ଏକ ଛୋଟ ଭଲ୍ୟୁମ୍କୁ ଏକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅସୀମ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ନେଇଥାନ୍ତି ଯେଉଁଥିରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଅଣୁ ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ମାକ୍ରୋସ୍କୋପିକ୍ ଆକାର ତୁଳନାରେ ସେହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଛୋଟ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ

ତେଣୁ ଆପଣ ଏକ ଛୋଟ ନିଅନ୍ତି | ଭଲ୍ୟୁମ୍ କୁହନ୍ତୁ ଡେଲଟା v ଏବଂ ସେହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଡେଲ୍ଟା v ରେ ଚାର୍ଜକୁ ଗଣନା କର ଏବଂ ସେହି ଚାର୍ଜଟି ଡେଲଟା q ଭାବରେ ବାହାରିଲା

ତେଣୁ ତୁମେ ରୋଟାକୁ ଡେଲ୍ଟା v ଭାବରେ ଡେଲ୍ଟା v ଟେଣ୍ଡିନର ସୀମା ମଧ୍ୟରେ ପରିଭାଷିତ କର | g ରୁ ଶୂନ
ତେଣୁ ତୁମର ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ଏକ ଚାର୍ଜ ଅଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ କିଛି ନୂତନ ଧାରଣା ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ ଚାର୍ଜର ବଣ୍ଟନ ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ’ଣ ତାହା ହିସାବ କରିବୁ ଯାହା ଦ୍ volume ାରା ଆମେ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ପ୍ରତି ଚାର୍ଜ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଚାର୍ଜର ଘନତାକୁ ବୁ explain ାଇବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଚାର୍ଜକୁ ଆସୁଛି ମୋତେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ମୋତେ ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ମୋଟା ମୋଟା ପତଳା ଶୀଟ୍ ଅଛି ଏହାର ଏକ ବିରାଟ ପୃଷ୍ଠ ଯାହା ମୋତେ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନେବାକୁ ଦିଅ | ଏକ ଧରାଯାଉ, ଏହି ଭଲ୍ୟୁମରେ ଚାର୍ଜର ଘନତା ହେଉଛି rho ଏହି ୟୁନିଟ୍ ରେ ପ୍ରତି ୟୁନିଟ୍ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଏହା ଏକ ଛୋଟ ପତଳା ପଦାର୍ଥ ଯାହାକି ଏହା ଭଲ୍ୟୁମ୍ ମଧ୍ୟରେ ବଣ୍ଟନ ହୋଇଛି ଏବଂ rho ହେଉଛି ଏହି ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତା
ତେଣୁ ଏଥିରେ ଥିବା ଚାର୍ଜ | ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ରେ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ଆଙ୍କିଛି ଯାହା ଏହି ପଦାର୍ଥର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଭୂପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଘନତା ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ କରେ ଏହା ହେଉଛି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ରୋହୋରେ ଏହା ହେଉଛି ପଦାର୍ଥର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି | ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଯାହା ଦ୍ now ାରା ବର୍ତ୍ତମାନ ଚାର୍ଜ ଧାରଣ କରେ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏହିପରି ଏକ ଥର ରୋରେ ଲେଖେ ଯାହା ମୁଁ କରେ ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହି ପୃଷ୍ଠର ଘନତାକୁ ଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଲାଗେ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ରୋକୁ ଅସୀମତାକୁ ବ increase ାଇଥାଏ ଯେପରି rho times d ଅଟେ | ସ୍ଥିର ଏବଂ ଏହାକୁ ସିଗମା କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ମୋଟା ହେବାର ସୀମା ମଧ୍ୟରେ ଶୂନ୍ୟକୁ ଯିବା ପାଇଁ ମୋର ଏକ ସିଟ୍ ଅଛି ଯାହାର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଅଛି ମୁଁ ମୋଟାକୁ ଏକକାଳୀନ ଶୂନକୁ ଯିବାକୁ ଦେବି ଯାହା ଦ୍ charge ାରା ଚାର୍ଜର ଘନତାକୁ ଅସୀମତାକୁ ଯିବ ଯାହା ଦ୍ charge ାରା ଚାର୍ଜର ଘନତ୍ୱର ଉତ୍ପାଦ ଭିତରକୁ ଯିବ | ଘନତା ଏକ ସ୍ଥିର ସିଗମା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତେଣୁ ଏହା ଏକ ସମୟ ସିଗମା ହୋଇଯାଏ
ତେଣୁ ମୋର ସିଗମା q ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯାହା ଦ୍ unit ାରା ୟୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଚାର୍ଜ ହେବ ମନେ ରଖନ୍ତୁ q ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ ମଧ୍ୟରେ ଚାର୍ଜ ଥିଲା ଯେହେତୁ ମୁଁ ମୋ ମୋଟାକୁ ଶୂନକୁ ଯିବାକୁ ଦେବି ଚାର୍ଜ ଏଥିରେ ଅଛି | କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ
ତେଣୁ ମୁଁ ସିଗମା ଭାବରେ ୟୁନିଟ୍ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରତି ଚାର୍ଜକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଚାର୍ଜ ଯାହା ଗୋଟିଏ ପୃଷ୍ଠରେ ରହିବା ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ସମସ୍ତ ଚାର୍ଜ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ବସିବା ଆରମ୍ଭ କରେ ଏବଂ ମୁଁ ଏହାକୁ ଏକ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତ୍ୱର ଏକ ସୀମିତ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଭାବରେ ପାଇଲି | ସମାନ ଭାବରେ ଡିଫିଂ | ନିମ୍ନୋକ୍ତ ବିଷୟକୁ ବିଚାର କରି ଏକ ଲାଇନ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା
ତେଣୁ ମୁଁ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର ନେଉଛି ଏବଂ ଏହି ସିଲିଣ୍ଡରରେ ମୁଁ ଏକ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ନେଉଛି ଏବଂ ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଅନୁମାନ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ମୋର ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ରୋ ଅଛି
ତେଣୁ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ ଏହି ଭଲ୍ୟୁମ୍ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଚାର୍ଜ | ଏରିଆ ଏବଂ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ l
ତେଣୁ ଏହି ଭଲ୍ୟୁମର ଭଲ୍ୟୁମ୍ କ’ଣ ଏକ ସମୟ ସହିତ ସମାନ l ଏହି ଭୂପୃଷ୍ଠର କ୍ଷେତ୍ର ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଗୁଣିତ ହୁଏ
ତେଣୁ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା rho ଅଟେ
ତେଣୁ ସମୁଦାୟ ଚାର୍ଜ q rho ଗୁଣ ସହିତ ସମାନ |
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାକୁ rho times a ଭାବରେ ଲେଖୁଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ମୁଁ ଯାହା କରୁଛି ତାହା ହେଉଛି ମୁଁ ଏହି ସିଲିଣ୍ଡରର କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଶୂନ୍ୟ ଆଡକୁ ଟେଣ୍ଡର କରି ଶୂନ୍ୟ ଧାଡିରେ ଅସୀମତାକୁ ଯାଉଛି ଯାହା ଦ୍ r ାରା ରୋହୋ ଏକ ସ୍ଥିର ହୋଇଯାଏ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଲମ୍ୱଡା ବୋଲି କହୁଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ମୋଟା ହେବାକୁ ଦେଉଛି | ସିଲିଣ୍ଡର ଏରିଆ କ୍ରସ୍ ବିଭାଗ ଏକକାଳୀନ ଚାର୍ଜର ଘନତାକୁ ବ increasing ାଇଥାଏ ଯାହା ଦ୍ this ାରା ଏହି ଉତ୍ପାଦଟି ଏକ ସ୍ଥିର ଲମ୍ୱଡା ରହିଥାଏ ଏବଂ ତା’ପରେ ମୁଁ ଏହି ଦ length ର୍ଘ୍ୟରେ ଥିବା ଚାର୍ଜକୁ ଲମ୍ୱଡା ଟାଇମ୍ କରେ ଏବଂ
ତେଣୁ ମୁଁ ଲମ୍ୱଡାକୁ ୟୁନିଟ୍ ଲମ୍ବ ଚାର୍ଜ କରେ
ତେଣୁ ଏହା କୁହାଯାଏ ଏକ ରେଖା ଏହାର ରେଖା ଚାର୍ଜ କରେ ଏବଂ ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଲାଇନର କ thick ଣସି ଘନତା ନାହିଁ
ତେଣୁ ରେଖାଟି କେବଳ ଗୋଟିଏ ଲାଇନ ଯେଉଁଥିରେ ଏହାର ଘନତା ନାହିଁ ଏବଂ ଚାର୍ଜ ମୁଁ ଚାର୍ଜକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ଲାଇନର ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଲମ୍ବ ନେବି ଏବଂ ମୁଁ a ପାଇବି | ଚାର୍ଜ ଲମ୍ୱଡା ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ମୁଁ ଯାହା କରିସାରିଛି ତାହା ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଦେଇଛି ଯେ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମୁଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପତଳା ପୃଷ୍ଠର ପତଳା ସିଟ୍ ପାଇ ଏକ ଶୀଟ୍ ଚାର୍ଜର ଘନତାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବି ଏବଂ ଶୀଟ୍ ର ଘନତାକୁ ଶୂନ୍ୟକୁ ଯିବାକୁ ଅନୁମତି ଦିଏ | ସର୍ଫ୍ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତାକୁ ଅସୀମତା ସହିତ ସମାନତା ସହିତ ଅସୀମତା ପରିମାଣକୁ ଯିବାକୁ ସମୟ ଦେଇଥାଏ ଯାହାଫଳରେ ମୁଁ ଏକ ସିଟ୍ ଚାର୍ଜ ସହିତ ଅବତରଣ କରେ ଯାହାକୁ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ ସିଗମା କୁହାଯାଏ ଏବଂ ତାପରେ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଏକ ସିଲିଣ୍ଡର ମାଧ୍ୟମରେ ଦେଖାଇଥିଲି ଯାହା ମୁଁ ତିଆରି କରିପାରିବି | କ୍ରସ୍ ବିଭାଗୀୟ ସିଲିଣ୍ଡର କୋରର କ୍ଷେତ୍ର ଶୂନକୁ ଏବଂ ଚାର୍ଜର ସାନ୍ଦ୍ରତା ରୋକୁ ଅସୀମତା ଦ୍ so ାରା ଉତ୍ପାଦଟି ଏକ ସ୍ଥିର ଲମ୍ୱଡା ରହିଥାଏ ଏବଂ ମୁଁ ଲମ୍ୱଡାକୁ ୟୁନିଟ୍ ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ଚାର୍ଜ ଭାବରେ ପାଇଥାଏ
ତେଣୁ ସେଠାରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ପ୍ରାଥମିକ ଚାର୍ଜ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଲାଇନ୍ ଚାର୍ ଅଛି | ଜି ମିଟର ଘନତା କୁଲମ୍ବ ପ୍ରତି ମିଟର ବର୍ଗ ଚାର୍ଜ ଘନତା କୁଲମ୍ବ ପ୍ରତି ମିଟର ବର୍ଗ ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା କୁଲମ୍ବ ପ୍ରତି ମିଟର କ୍ୟୁବ
ତେଣୁ ଆମେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା କରିବା ପରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ ଆମେ ଏକ ଲାଇନ ଚାର୍ଜ ଘନତା ଦ୍ produced ାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର କ’ଣ ହିସାବ କରିବୁ ରେଖା ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଭୂପୃଷ୍ଠ ପସନ୍ଦ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ଭଲ୍ୟୁମ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା
ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ ଏହା ଆକର୍ଷଣୀୟ ହେବ ଯେ ଆମେ ଏହି ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତାକୁ ଫେରି ଆସିବି
ତେଣୁ ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଏଠାରେ ପରିଚିତ କରିଛି
ତେଣୁ ନୀତିଗତ ଭାବରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ଅଟେ ଯଦି ମୋତେ ଏହିପରି ଏକ ଲାଇନ୍ ଚାର୍ଜ ଦିଆଯାଏ |
ତେଣୁ ଲାଇନ୍ ଚାର୍ଜ ସାନ୍ଦ୍ରତା ଲମ୍ୱଡା ଯଦି ମୁଁ ଯେକ point ଣସି ସମୟରେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବାକୁ ଚାହେଁ, ତେବେ ମୋତେ ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ ଉପାଦାନ ନେବା ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ଏହି ଉପାଦାନ ହେତୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବା ଏବଂ ଲାଇନରେ ସମସ୍ତ ଉପାଦାନ ଯୋଡିବା | ଏଠାରେ ସମୁଦାୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ପାଇବା ପାଇଁ ଚାର୍ଜ କର ସାନ୍ଦ୍ରତା ଏବଂ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇବି ଏହାର ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ କିପରି ଗଣନା କରାଯାଏ ଏବଂ ସେହି ସମୟରେ ଆମେ ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ଫେରିବା ଏବଂ ଦୁଇଟି ପଦ୍ଧତିକୁ ତୁଳନା କରିବା ଏବଂ ମୁଁ ଆପଣଙ୍କୁ ଦେଖାଇବି ଯେ ଏହି ପଦ୍ଧତି ଏହି ପଦ୍ଧତିଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ
ତେଣୁ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଯାହା ଦେଖିଲୁ ତାହା ହେଉଛି ମୁଖ୍ୟତ electric ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ଏକ ଗଣନା ଯାହା ଆମେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଦେଖିଛୁ ଆମେ ଡିପୋଲ୍ ହେତୁ ବ dip ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ତୁମର ଡିପୋଲ୍ ହିସାବ କରିଛୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଚାହୁଁ ଯେ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ହିସାବରେ ଏକ ବିକଳ୍ପ ଆଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | ଏକ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ଦିଆଯାଇ ମୁଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗଣନା କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହୋଇଛି , ମୁଁ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି
ତେଣୁ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଜଣେ ଅତି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ କଲ୍ ଫ୍ରିଡ୍ରିଚ୍ ଗସ୍ ଜଣେ ଜର୍ମାନ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ଯିଏ କି 1777 ରୁ 1855 ମସିହାରେ ବାସ କରିଥିଲେ | ଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଅପ୍ଟିକ୍ସ ସାହିତ୍ୟ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟତା ପରିସଂଖ୍ୟାନ ଏବଂ ଜିଓଡେସି ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସହିତ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବଦାନ ରଖିଥିବା ଜଣେ ମହାନ ବ scientist ଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କୁ ଏକ o ଭାବରେ ବିବେଚନା କରାଯାଏ | f ସବୁ ସମୟର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ ପ୍ରକୃତରେ 18 ଗସ୍ ବୟସରେ କେବଳ ଏକ ଶାସକ ଏବଂ କମ୍ପାସ୍ ବ୍ୟବହାର କରି ଏକ 17 ପାର୍ଶ୍ୱ ବିଶିଷ୍ଟ ବହୁଭୁଜ କିପରି ନିର୍ମାଣ କରିବେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଯାହା ସେହି ସମୟରେ ଏକ ଚମତ୍କାର ଆବିଷ୍କାର ଥିଲା ଏବଂ ଏହା ପରେ ସେ ଏଗୁଡିକର ବିକାଶରେ ବିଶେଷ ଅବଦାନ ରଖିଥିଲେ | ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହା ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛି
ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବୁ ସେ ହେଉଛି ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ ଗସ୍ ଆଇନ୍ ନାମକ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିୟମ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି ଯାହା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର

ଏବଂ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ସହିତ ଜଡିତ ଅଟେ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ଆମ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ହେବ | ଗାସ୍ ନିୟମ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା ପୂର୍ବରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକାରର ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ଆମକୁ ଗଣିତରେ କିଛି ଧାରଣା ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇବାକୁ ପଡିବ ଯାହାକୁ ମୁଁ ଏଠାରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ପରିଚିତ କରାଇବୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏକ ବିମାନରେ କୋଣଗୁଡ଼ିକ ରେଡିୟାନ୍ସରେ ମାପ କରାଯାଏ
ତେଣୁ ତୁମେ କିପରି ରେଡିୟାନ୍ସରେ ଏକ କୋଣ ମାପିବ | ଆମେ ଯାହା କରୁ ତାହା ଅଙ୍କନ କରିବା ହେଉଛି ଆମେ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ରେଡିଓର ଏହି ବିନ୍ଦୁ ଚାରିପାଖରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରିବା ଏହା ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଏକ ଆର୍କ ଦ length ର୍ଘ୍ୟକୁ କାଟିଦିଏ
ତେଣୁ ଆମେ ରାଡରେ କୋଣ ଥିଟାକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରୁ | ians as l by r ଏହି ଦୂରତା ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଏହି ଦୂରତା ରେଡିୟାନର କୋଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହାକୁ ନିଅନ୍ତି ତେବେ r ଉପରେ କ ement ଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ଯଦି ଆପଣ ଏକ ବଡ ବୃତ୍ତ କିମ୍ବା ବଡ଼ ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ l ମଧ୍ୟ ଅନୁରୂପ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇବେ
ତେଣୁ ଏହି କୋଣଟି ସ୍ independent ାଧୀନ ହେବ | ତୁମେ ବାଛିଥିବା ରେଡିଓ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି ବିନ୍ଦୁରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିଅ, ତୁମେ ରେଡିଓରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କର, ଆର୍କ ଦ length ର୍ଘ୍ୟକୁ ସବ୍‌ଟେଡ୍ ହୋଇଥିବା ଗଣନା କର ଯାହାକି ଏହି ଧାଡିଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ବିଚ୍ଛେଦ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ତୁମେ ସେଠାରୁ ତୁମେ ଗଣନା କରିପାରିବ ରେଡିୟାନରେ କୋଣ କ’ଣ
ତେଣୁ ଯଦି ତୁମେ ନିଅ ସମଗ୍ର ସର୍କଲ୍ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ତୁମେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ନିଅ ଏବଂ ପୁରା ସର୍କଲ୍ l ଦୁଇଟି pi r ସହିତ ସମାନ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ସମଗ୍ର କୋଣଟି ଦୁଇଟି pi
ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପାଇ ରେଡିଆନ୍ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛ ଯେ ସମଗ୍ର ସର୍କଲରେ ଦୁଇଟି ପାଇ ରେଡିଆନ୍ | pi by 2 radians etcetera etcetera
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ କୋଣର ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ସଂଜ୍ଞା ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବିମାନରେ ଅଛି ମୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିମାନ ପାଇଁ ନୁହେଁ ବରଂ ତିନୋଟି ଆକାରରେ ଏକ କୋଣ ଉପସ୍ଥାପନ କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି
ତେଣୁ ଏହାକୁ ଏକ ଦୃ solid କୋଣ ଭାବରେ ପରିଭାଷିତ କରୁ | ଧରାଯାଉ ମୋର ଏକ ଅଛି | ବିନ୍ଦୁ ଏଠାରେ ମୁଁ ରେଡିୟସ୍ r ର ଏହି ବିନ୍ଦୁ ପରିସରରେ ଏକ ଗୋଲାକାର ଆଙ୍କିଥାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ସ୍ଥାନରୁ ଏକ କୋଣକୁ ଗୋଲେଇ ଆଙ୍କନ୍ତି ତେବେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧରେ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ବିଚ୍ଛେଦ କରେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ଏକ କ୍ଷେତ୍ର
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହା ଅଟେ | ମୋର ଏକ ଗୋଲାକାର ଅଛି ଏବଂ iii ଏଠାରେ ଏକ କୋଣ ଅଙ୍କନ କରେ
ତେଣୁ ତାହା ହେଉଛି ଏକ କୋଣ ଏବଂ କୋଣଟି କେନ୍ଦ୍ରରୁ ବାହାରିଥାଏ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ବାଧା ଦେଇଥାଏ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି କୋଣକୁ ଏହି କଠିନ କୋଣକୁ ପରିଭାଷିତ କରିବି ଯେପରି ଏହି କୋଣ ଦ୍ cept ାରା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ | ଦୂରତା ବର୍ଗ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଟି ଆପଣ ଏଠାରେ ଡାଇମେନ୍ସନଲେସ୍ ଦେଖୁଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଆପଣଙ୍କର s ହେଉଛି ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଯେଉଁଥିରେ ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ବର୍ଗର ଆକାର ଯାହା ଦ length ର୍ଘ୍ୟର ବର୍ଗ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହାକୁ r ବର୍ଗ ଦ୍ s ାରା କୁହାଯାଏ ଯାହାକୁ କଠିନ କୋଣ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିପାରିବେ | ପୃଷ୍ଠଗୁଡ଼ିକର କଠିନ କୋଣଗୁଡ଼ିକ କିଛି ସମୟରେ ଉପବିଭାଗିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ପୃଥିବୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ କଠିନ କୋଣକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛି ତେବେ ମୁଁ କ’ଣ କରିବି ତାହା ହିସାବ କରିବି
ତେଣୁ ମୁଁ ମୂଳତ radi ଦୂରତା ସହିତ ସମାନ ପରିମାଣର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର କଳ୍ପନା କରିବାକୁ ପଡିବ | ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଟାଣିଲା | ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅ in ୍ଚଳରେ ଗୋଲାପକୁ ଛଡ଼ାଯିବ ଯାହାକି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅ is ୍ଚଳ ଅଟେ ଏବଂ ମୁଁ ଏଠାରେ ହିସାବ କରିବି ଯେ ମୋ ଆଖିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିବା କଠିନ କୋଣ ଯାହା ମୋତେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କଠିନ କୋଣ ଦେବ, ସେହିପରି ମୁଁ ସଠିକ୍ କୋଣକୁ ଗଣନା କରିପାରିବି | ଚନ୍ଦ୍ର ଦ୍ so ାରା ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପୃଥିବୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ sub ାରା ଉପସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିବା କଠିନ କୋଣ କଠିନ କୋଣ ପ୍ରାୟ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଆଠରୁ ଦଶରୁ ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ସେଠାରେ ଷ୍ଟାର୍ ରେଡିଏନ୍ସ ନାମକ ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଅଛି, ଏହା ହେଉଛି କଠିନ କୋଣର ରେଡିଆନ୍ ର ଏକ କୋଣ | ଆଙ୍ଗଲ୍ ଷ୍ଟେରିଓ ସାଇରିଡାଇନ୍ ର ଏକକ ହେଉଛି କଠିନ କୋଣର ଏକକ
ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥିବୀରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଦ୍ୱାରା ସପ୍ଲିମେଣ୍ଟ ହୋଇ ଛଅ ପଏଣ୍ଟ ଆଠର ଏକ କଠିନ କୋଣକୁ ମାଇନସ୍ ପାଞ୍ଚକୁ ସବଣ୍ଡେଡ୍ କରେ | ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ବହୁତ ବଡ କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ବହୁତ ଦୂରରେ
ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ଚିତ୍ରରେ କ୍ଷେତ୍ରଟି ବହୁତ ବଡ ଯଦି ମୁଁ ଦେଖେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କ୍ଷେତ୍ର ବହୁତ ବଡ କିନ୍ତୁ r ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବଡ
ତେଣୁ r ବର୍ଗ ଦ୍ s ାରା ଦୃ solid ଅଟେ | କୋଣ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉପବିଭାଗିତ | ପୃଥିବୀ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ବିନ୍ଦୁ ଯାହା ମୁଁ ଏଠାରେ ପୃଥିବୀରେ ବସିଛି ଏବଂ ମୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖୁଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ s ର ଏକ ଦୃ solid କୋଣକୁ ବର୍ଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଚନ୍ଦ୍ର ଏଠାରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ଅଛନ୍ତି ଏହାର କ୍ଷେତ୍ର ବହୁତ ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ବହୁତ ନିକଟତର | ମୋ ପାଇଁ ଏବଂ ଏହା ସମାନ କଠିନ କୋଣକୁ ଉପସ୍ଥାପିତ କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପ୍ରକୃତରେ ଦୁଇଟି କଠିନ କୋଣ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଏବଂ ସେହି କାରଣରୁ ତୁମେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବ
ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଅବରୋଧ କରିପାରିବ କାରଣ ଯଦି ତୁମେ ଦୃ solid କୋଣ ଆଡକୁ ଦେଖିବ | ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ଦ୍ ended ାରା ଉପାସିତ ତୁମ ଆଡକୁ ପ୍ରାୟ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଆଚ୍ଛାଦନ କରିପାରିବ ମୁଁ ତୁମକୁ ଏକ ଛୋଟ ସମସ୍ୟା ଛାଡିଦେବି
ତେଣୁ ମୁଁ କାଗଜପତ୍ରର ସିଟ୍‌କୁ ଏକ ଛୋଟ ବୃତ୍ତାକାର ସିଟ୍ ଧରି ରଖିବାକୁ ଚାହୁଁଛି | ମୋ ଆଖିରୁ 25 ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୂରରେ ଥିବା କାଗଜର କେବଳ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଅବରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ବୃତ୍ତାକାର କାଗଜର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ କ’ଣ ଅର୍ଥାତ୍ ମୁଁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେଖୁଛି
ତେଣୁ ମୋର ଏକ ଛୋଟ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ
ତେଣୁ ମୋ ଆଖି ଏଠାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଧରି ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ | ଏଠାରେ ଏକ ଛୋଟ କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ଯାହାଫଳରେ ମି ଓନ୍ ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଅପସାରଣ ଏହି ଛୋଟ କାଗଜପତ୍ର ଦ୍ୱାରା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଆଚ୍ଛାଦିତ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ସମସ୍ୟାଟିକୁ ତୁମକୁ ଆକଳନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବି ଏବଂ ରାତିରେ ଯଦି ତୁମର କିଛି ସମୟ ଅଛି ତେବେ ଛୋଟ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ଦେଖ ଏବଂ ଦେଖ | ଚନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଆପଣ ଦେଖିବେ ଯେ ଆପଣ ପ୍ରକୃତରେ ଏକ ଛୋଟ କାଗଜ ଦ୍ୱାରା ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ରୂପେ ଅବରୋଧ କରିପାରିବେ | ଏହାର ଦୂରତ୍ୱର ବର୍ଗ ଏଠାରେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ବିନ୍ଦୁରୁ ଏବଂ ଏହା କଠିନ କୋଣକୁ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରେ ଯେପରି ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଇଁ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲୁ ଯଦି ଆପଣ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ନିଅନ୍ତି ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଏହି ଆକାରର ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ର ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି ଏହି ବିନ୍ଦୁରେ ଏହାର ଆକାର ବଡ଼ ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏକ କୋଣ ଆଙ୍କନ୍ତି ତେବେ ଏଠାରେ ସେମାନେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ବିଚ୍ଛେଦ କରିବେ ସେମାନେ ଏକ ଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଛକ କରିବେ
ତେଣୁ ମୋତେ ଅନୁମାନ କରନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ, ଏହା ହେଉଛି ଦୁଇଟି , ମୋତେ ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଡାକିବା | s ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ କାରଣ ଉଭୟ ସବ୍ | ସମାନ କଠିନ କୋଣକୁ ସମାପ୍ତ କରନ୍ତୁ d ah d ଓମେଗା ଏଠାରେ କଠିନ କୋଣ
ତେଣୁ ମୋତେ କଠିନ କୋଣକୁ d ଓମେଗା ବୋଲି କହିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହା ହେଉଛି ଛୋଟ ଓମେଗା ଏହା ହେଉଛି କ୍ୟାପିଟାଲ୍ ଓମେଗା ଗୋଟିଏ ବର୍ଗରୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ମଧ୍ୟ s ଦ୍ by ାରା ସମାନ | r ଦୁଇଟି ବର୍ଗ କ୍ଷେତ୍ରର ଗୋଟିଏ ଏବଂ s ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଏହା ଚନ୍ଦ୍ର ହୋଇପାରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ହୋଇପାରେ ଭିନ୍ନ ଦୂରତା ଭିନ୍ନ କିନ୍ତୁ ଉଭୟ ସମାନ କଠିନ କୋଣକୁ ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ କଳ୍ପନା କରନ୍ତୁ ଯେ ମୋର ଏହି ସ୍ଥାନରେ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଅଛି | ଆମେ ପୂର୍ବରୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଦେଖି ସାରିଛୁ
ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ଏକ ସକାରାତ୍ମକ ଚାର୍ଜ ତେବେ ଏହି ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡ଼ିକ ପଏଣ୍ଟ ଚାର୍ଜ ଠାରୁ ରାଡିୟାଲ୍ ବାହାରକୁ ଆସୁଛି
ତେଣୁ ମୋତେ ଏଠାରେ ଅଧିକ ରେଖା ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ପଜିଟିଭ୍ ଚାର୍ଜ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଫିଲ୍ଡ ଲାଇନଗୁଡିକ ବାହାରକୁ ଆସୁଛି

ତେଣୁ ମୁଁ ଏହାର ଚାରିପାଖରେ ଏକ କ୍ଷେତ୍ର ଆଙ୍କିବି | ଏବଂ ମୁଁ ଅନ୍ୟ ଏକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ନୋଟିସ୍ କରେ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ଏହି ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ଅଟେ ଯେପରି ବାହ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରବାହିତ କିଛି ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ ନାହିଁ ଦୟାକରି ମନେରଖନ୍ତୁ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ | ଆରେ କେବଳ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରର ଦିଗ ଦେଖାଉଥିବା ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡକୁ ନିକଟତର ହୁଅନ୍ତି ତେବେ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ବଡ଼ ହୋଇଯାଏ ଯଦି ଆପଣ ଆଗକୁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ରେଖା ଅଲଗା ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଭିତର ଦେଇ ଯାଉଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ କରେ | ଗୋଲାକାର ଏବଂ ବାହ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମୋତେ ନେବାକୁ ଦିଅ, ମୋତେ ଏଠାରେ ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେଉଥିବା ରେଖାଗୁଡ଼ିକୁ ନେବାକୁ ଦିଅ,
ତେଣୁ ମୋତେ ରେଡିୟସ୍ ର ଭିତରର ବୃତ୍ତା ଏବଂ ରେଡିୟସ୍ ର ବାହ୍ୟ ବୃତ୍ତ ପରି ଦୁଇଟି ଅନୁମାନ କରିବା |
ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଏହି କ୍ଷେତ୍ର ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ସମାନ କାରଣ ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ଛକ ହୋଇନଥାଏ ଏବଂ ସେହି ସମସ୍ତ ରେଖା ଯାହା ଏଠାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଯଦି ମୁଁ ଏଠାରେ ଅଧିକ ରେଖା ଅଙ୍କନ କରେ ସେଠାରେ କିଛି ସଂଖ୍ୟକ ରେଖା ଏଠାରେ ଅତିକ୍ରମ କରେ | ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଏହି ଅ area ୍ଚଳକୁ ମଧ ଅତିକ୍ରମ କରିବେ ଅଲିଡ୍ ଆଙ୍ଗଲ୍ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ଦ୍ s ାରା ଦୁଇ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ବ as ୁଛି
ତେଣୁ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ସହିତ କଠିନ କୋଣରେ d ଓମେଗା ଦୁଇଟି ସମାନ r ସହିତ ସମାନ | ସମାନ d ଓମେଗା ର ଦୁଇ ବର୍ଗ ଗୁଣ
ତେଣୁ ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖିପାରିବେ ଯେ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ବାହ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ସମାନ କଠିନ କୋଣ ଦ୍ୱାରା ଆଚ୍ଛାଦିତ କ୍ଷେତ୍ର ଭିନ୍ନ ଅଟେ ଏବଂ ଏହା ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସର ଅନୁପାତରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଗୋଟିଏରୁ s ଦୁଇଟି ହେଉଛି r | ବର୍ଗ ଦ୍ r ାରା ବର୍ଗ ଦ୍ square ାରା ଏବଂ ମୁଁ ଏହା ମଧ ଜାଣେ ଯେ ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ରେଖା ଏହି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅତିକ୍ରମ କରୁଛି ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରଟି ଦୁଇଟି ଅଟେ ଏବଂ ମୁଁ ଯେପରି ରେଖାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟବଧାନ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପରି କିଛି ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରେ
ତେଣୁ କ’ଣ ଘଟେ କାରଣ ଧାଡ଼ି ସଂଖ୍ୟା | କ୍ରସିଂ ସମାନ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରଟି ବ is ୁଛି ଯେପରି ଦୂରତାର ବର୍ଗ ବର୍ଗ ବ electric ଦୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଦୂରତା ଉପରେ ବର୍ଗଫୁଟ ପରି ଡ୍ରପ୍ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାକି କୁଲମ୍ବଙ୍କ ନିୟମ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଦୂରତା ବର୍ଗ କ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଏକ ଅନୁପାତ ଅଛି |
ତେଣୁ କ୍ଷେତ୍ର ଦୂରତାର ବର୍ଗକୁ ବ increases ାଇଥାଏ | ce ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଦୂରତାର ବର୍ଗ ପରି ହ୍ରାସ ହୁଏ ଯାହା ଫଳାଫଳ ସହିତ ଏଠାରେ କ୍ରସର ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଏଠାରେ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖା ସଂଖ୍ୟା ସମାନ ଅଟେ
ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତୃତା ରେ ମୁଁ ଫ୍ଲକ୍ସ ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ ଫ୍ଲକ୍ସର ଧାରଣା ଉପସ୍ଥାପନ କରିବି ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିବା |
ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଷ୍ଟାଟିକ୍ସରେ ଗସ୍ ନିୟମ ନାମକ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିୟମ ଯାହା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଚାର୍ଜ ସହିତ ଜଡିତ କରିବ ଏବଂ ପ୍ରଦତ୍ତ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ଗଣନା କରିବା କିମ୍ବା ଦିଆଯାଇଥିବା ବ electric ଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଚାର୍ଜ ବଣ୍ଟନକୁ ଗଣନା କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ କ techni ଶଳ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହା କରିବୁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଆପଣଙ୍କୁ ବହୁତ ଧନ୍ୟବାଦ |

Prutor@IITK