ପ୍ରଥମ ଲେକ୍ଚରରେ ସର୍କଲ୍ ଉପରେ ଦୁଇଟି ଲେକ୍ଚର୍ କରିବାକୁ ସ୍ welcome ାଗତ, ଆମେ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏକ ବୃତ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ଆରମ୍ଭରେ ଜାରି ରଖିବୁ
ତେଣୁ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ କିପରି ପାଇବୁ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କରିବା | ତିନୋଟି ପ୍ରଦତ୍ତ ଅଣ କଲିନାରୀ ପଏଣ୍ଟ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମେ ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆଗକୁ ବ which ଼ିବା, ଯାହା ପାଇଁ ଯେକ any ଣସି ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ଦୁଇଟି ଶେଷ ପଏଣ୍ଟ ଦିଆଯାଏ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବା ଯେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିନ୍ଦୁ ଏକ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଞ୍ଚଳର ଅଟେ କି ନାହିଁ | ଉଭୟ x ଏବଂ y ଅକ୍ଷରେ ଏକ ବୃତ୍ତର ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସର୍କଲ୍ ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟ ପାଇବ ଏବଂ ମ between ିରେ ଏହି ଡେରିଭେସନ୍କୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ମଧ୍ୟ କିଛି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବୁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସହିତ ଆରମ୍ଭ କରିବା
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମକୁ ତିନୋଟି ଅପରିଚିତ ବିନ୍ଦୁ ଦିଆଗଲା | ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଏକ ସିଧା ଲାଇନରେ ନାହିଁ ତାପରେ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ଆମର ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଅଛି ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ ସିଧା ଲାଇନରେ ନାହାଁନ୍ତି ତେବେ ସେଠାରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯାହା ଦେଇ ଯାଇଥାଏ | ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କିମ୍ବା ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏକ ଅନନ୍ୟ ବୃତ୍ତ ଯାହା ଉପରେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ମିଳେ ଆମେ ସର୍ବଦା ଏକ ଅନନ୍ୟ ବୃତ୍ତ ପାଇପାରିବା କିନ୍ତୁ ଯେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଅଣ-କଲିନାରୀ ଅଟେ
ତେଣୁ ସେଗୁଡିକ ଏକ ଷ୍ଟେଟମେଣ୍ଟରେ ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଆମେ | ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଗୁଡିକ ହେଉଛି x ଏକ y ଗୋଟିଏ x ଦୁଇ y ଦୁଇଟି nx ତିନି y ତିନୋଟି ବୃତ୍ତ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରେ ଆମକୁ ମ that ଳିକ ଭାବରେ ସେହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଏହାର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ | ସର୍କଲ୍
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ସ୍ center ତନ୍ତ୍ର ଭାବରେ ସେହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧକୁ ଖୋଜି ପାରିବା ତେବେ ଆମର ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଅଛି ଯାହା ଆମେ ଜାଣୁ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଗୋଟିଏ ସରଳ ଫଳାଫଳ ଯଦି ଆମର ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ କ h ଣସି ହୋର୍ଡ ନେଇଥାଉ | ଏଠାରେ କଠିନ ଏବଂ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏହି ରେଖାଟି କୋର୍ଡର ଅବର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଅଟେ ତାପରେ ଉଚ୍ଚ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ସର୍ବଦା ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସ ଉପରେ କ ewhere ଣସି ସ୍ଥାନରେ ରହିବ | ctor ଅନେକ ଥର ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରାଯାଏ ଯେ ଧରାଯାଉ ଯଦି ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି କିମ୍ବା ତୁମକୁ ଏକ ବୃତ୍ତ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ତୁମକୁ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ
ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ଏଠାରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୁଏ ନାହିଁ
ତେଣୁ ତୁମେ ଏହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର କିପରି ପାଇବ? ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରପର୍ଟି ବ୍ୟବହାର କରିବା
ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା କରିବା ତାହା ହେଉଛି ଆମେ କେବଳ ଯେକ any ଣସି ଦୁଇଟି ଇଚ୍ଛାଧୀନ କୋର୍ଡ ନିର୍ମାଣ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହା ଗୋଟିଏ କୋର୍ଡ ଏହା ଅନ୍ୟ ଏକ କୋର୍ଡ ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି କୋର୍ଡ ପାଇଁ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଗଠନ କରୁ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି କଳା ବିନ୍ଦୁ | ଏହା ହେଉଛି ହୋର୍ଡ ଅବର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର୍ ଏବଂ ଏହି ଅନ୍ୟ ନୀଳ ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସମ୍ପତ୍ତିରୁ କୋର୍ଡ ସିଡିର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଅଟେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଯେକ any ଣସି ହୋର୍ଡର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଉପରେ ରହିବ
ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଶୋଇବାକୁ ପଡିବ | କୋର୍ଡର ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ଉପରେ ବୃତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଏହି ନୀଳ ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯାହାକି ଏହି ଗରମ ସିଡିର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ | ଇ ସେଣ୍ଟର୍ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହି କଳା ବିନ୍ଦୁ ରେଖା ଏବଂ ନୀଳ ବିନ୍ଦୁ ରେଖା ଉପରେ ରହିବ ଏବଂ ଏହି ଦୁଇଟି ରେଖା ଠିକ୍ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ବିଚ୍ଛେଦ ହେବ ଯାହା ଏଠାରେ ଅଛି ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଏହି ଛକ ବିନ୍ଦୁ ଏହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ମ basic ଳିକ ଧାରଣା | ପ୍ରଥମେ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଯାଉଛି
ତେଣୁ ଯଦି ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯାହା ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରେ
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଏହିପରି ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯାହା ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରେ ତେବେ p 1 ଏବଂ p 2 ଯୋଗକରି ସିଧା ଲାଇନ | ଏହି ସର୍କଲର ଏକ କୋର୍ଡ ସମାନ ଭାବରେ p ଦୁଇଟି ଏବଂ p ତିନିରେ ଯୋଗ କରୁଥିବା ସିଧାସଳଖ ଲାଇନ୍ ସମାନ ସର୍କଲର ଅନ୍ୟ ଏକ କୋର୍ଡ ହେବ ଏବଂ ତାପରେ ଆହା ଫଳାଫଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ସର୍କଲର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ସହଜରେ ପାଇପାରିବା କାରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ଦୁଇଟି କୋର୍ଡ ଅଛି | ଆମେ କେବଳ ନିର୍ମାଣ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏହି ଉଭୟ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରଗୁଡିକ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଥରେ ଆମେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଲେ ଯେ ରେଡିଓକୁ ଖୋଜିବା ଅତି ସହଜ ଅଟେ ଆମେ କେବଳ ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଏବଂ ଏହି ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ମାପ କରିପାରିବା
ତେଣୁ ଏହି op1 ସହିତ ସମାନ ହେବ | op2 op3 ସହିତ ସମାନ ହେବ ସମସ୍ତେ ଏହି ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ସହିତ ସମାନ ହେବେ ଏବଂ ଥରେ ଆମେ କେନ୍ଦ୍ରର କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଏବଂ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ ଜାଣିବା ପରେ ଆମେ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଲେଖିପାରିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହାକୁ ଟିକିଏ କରିବା | ଏଠାରେ କେନ୍ଦ୍ରର ସଂଯୋଜନା ପାଇବାକୁ ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ଏବଂ ପରେ ଛକ ବିନ୍ଦୁ ପାଇଁ ସମାଧାନ କରିବା
ତେଣୁ ବିସେକ୍ଟରମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଏହା ବିସେକ୍ଟର b1 ଏହା ବିସେକ୍ଟର b2
ତେଣୁ ଏହି ବିସେକ୍ଟର b ଗୋଟିଏ କୋର୍ଡର ଏହି ମିଡପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରିବ ଏବଂ ମିଡପଏଣ୍ଟ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଗୁଡିକ ହେଉଛି ଏହି କୋର୍ଡର ମିଡପଏଣ୍ଟ କୋର୍ଡିନେଟ୍ସ ହେଉଛି x ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ x ଦୁଇଟି ଉପରେ ଦୁଇ y ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ y ଦୁଇଟି ଉପରେ ସମାନ | ଏହି ଅନ୍ୟ ହଟ p ର ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟଭାଗର ସଂଯୋଜନା ହେଉଛି x ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ x ତିନି ଉପରେ ଦୁଇ ny ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ y ତିନୋଟି ଉପରେ
ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଆହା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ କାରଣ ଧରାଯାଉ ଯଦି ଆମ ପାଖରେ ଅଛି ଏଠାରେ ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁକୁ କୁହନ୍ତୁ , ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର୍ ଉପରେ x ଏବଂ y ର ସଂଯୋଜନା ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି, ତେବେ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ope ୁଲା y ମାଇନସ୍ y ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ y ଦୁଇଟି ଉପରେ x ମାଇନସ୍ x ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ | ପ୍ଲସ୍ x ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏହି କୋର୍ଡ ଏବଂ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ d ଗୋଟିଏ ମକା 90 ଡିଗ୍ରୀ ବିଚ୍ଛେଦ ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ଧାଡିର opes ୁଲାଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦ ମାଇନସ୍ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି କୋର୍ଡର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ଟାଇମ୍ସର ope ୁଲା ଯାହା ହେଉଛି | y ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ y ଗୋଟିଏ ଦ୍ two ାରା x ଦୁଇ ମାଇନସ୍ x ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ସୁନ୍ଦର ଭାବରେ ପୁନ r ଲିଖନ କରିବା ତେବେ ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ପାଇବୁ କାରଣ x ଏବଂ y ସଂଯୋଜନା | ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଉପରେ ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁ ଏହି ସମୀକରଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡିବ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଟିକେ ବିଶୋଧନ କରିବା ତେବେ ଏହି ଥର ଆମେ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ବିଶୋଧନ କରିବା ପରେ ଏହା ହିଁ ପାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ପ୍ରଥମ ସମୀକରଣ | ସମାନ p ଙ୍ଗରେ ଗରମ p ଗୋଟିଏ p ଦୁଇଟିର p p p p ର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ହେବାକୁ ଯାଉଛି ଏବଂ ଆମେ ସିଧା ସଳଖ ଲେଖିପାରିବା କାରଣ ଏହା ଏକ ସମାନ ଅଭିବ୍ୟକ୍ତି ହେବାକୁ ଯାଉଛି y ମାଇନସ୍ ସମୟ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ କେବଳ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ଏକାସାଙ୍ଗରେ ସମାଧାନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ କାରଣ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ବିଚ୍ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ, ଯାହାର ସମୀକରଣ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ
ତେଣୁ ଏହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଆମକୁ କେବଳ ଏହି ଦୁଇଟି ସମାନ ର line ଖ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ | ଏକାସାଙ୍ଗରେ ସମୀକରଣ କର ଏବଂ x ଏବଂ y କୁ ଦିଅ, ଯାହା ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣର ସମାଧାନ ଅଟେ naught y କିଛି ନୁହେଁ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଯାହାକି p ଗୋଟିଏ p ଦୁଇଟି ଏବଂ p ତିନୋଟି ଦେଇ ଗତି କରେ, ଥରେ

ଆମେ କୋର୍ଡିନେଟ୍ସ x ଶୂନ y ଶୂନ୍ୟ କିମ୍ବା x କିଛି ନୁହେଁ ଏହି ବୃତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗରେ କିଛି ନାହିଁ
ତେଣୁ ରେଡିଏସ୍ r ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯିବ | x 0 ମାଇନସ୍ x 2 ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y 0 ମାଇନସ୍ y 2 ପୁରା ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ମୁଁ ଯେପରି ପୂର୍ବରୁ କହିଥିଲି ରେଡିଓ ସମାନ ହେବ ଆମେ ଏହି ଦୂରତା କିମ୍ବା ଏହି ଦୂରତା କିମ୍ବା ଏହି ଦୂରତା ଗ୍ରହଣ କରିବା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଥରେ ପାଇବା ପରେ | ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସ୍ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ଆମେ ସହଜରେ ଏହି ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣକୁ କେନ୍ଦ୍ର ରେଡିଓରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁରୁତ୍ thing ପୂର୍ଣ ବିଷୟ ଲେଖିପାରିବା ଯେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଅଣ-କଲିନାରିଟିର ଏହି ଅବସ୍ଥା ଆମକୁ କାହିଁକି ଆବଶ୍ୟକ କରେ ଏବଂ ଏହାକୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟକର ହେବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ | ଆମେ କହିରଖୁଛୁ ଯଦି ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କଲିନାର୍ ହୋଇଥାନ୍ତା ତେବେ ଯଦି ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କେବଳ କଲିନାର୍ ହୋଇଥାନ୍ତା ଯାହା ହେଉଛି ସେମାନେ ସମାନ ସିଧା ଲାଇନରେ ଥାଆନ୍ତି ତେବେ ଆମେ ଦେଖାଇବୁ ଯେ ଯଦି ସେମାନେ ସମାନ ବୃତ୍ତ ଉପରେ କଦାପି ଶୋଇ ପାରିବେ ନାହିଁ | y ଯଦି ସେମାନେ କିଛି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଶୋଇଥାନ୍ତେ ତେବେ ସେହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଉଭୟ କୋର୍ଡର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଏବଂ ଏହି କୋର୍ଡର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ଛକରେ ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଆମେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିବେ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଦେଖିବା | ଗରମ p1 p2 ର b1 ଏହିପରି ଏବଂ କୋର୍ଡର p ଦୁଇ p ତିନୋଟିର ବିସେକ୍ଟର୍ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ଯାହା b ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଏହି ଅନ୍ୟ ନୀଳ ବିନ୍ଦୁ ରେଖା କିନ୍ତୁ p ଗୋଟିଏ p ଦୁଇଟି p ତିନିଟି ସମାନ ସିଧା ଲାଇନରେ ଥିବାରୁ ଏହା ଅତି ସହଜ | ଦେଖନ୍ତୁ ଯେ ଉଭୟ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ପରସ୍ପର ସହିତ ସମାନ୍ତରାଳ କାରଣ ଆମର ଏଠାରେ ଏକ ସିଧା ଲାଇନ ଅଛି ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ ନବେ ଦଶକ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ସମାନ୍ତରାଳ ଏବଂ
ତେଣୁ ସେମାନେ କଦାପି ବିଚ୍ଛେଦ ହେବେ ନାହିଁ ଏବଂ ଯେହେତୁ ସେମାନେ କଦାପି ବିଚ୍ଛେଦ କରିବେ ନାହିଁ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସେଠାରେ | କ any ଣସି ବୃତ୍ତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ତା’ ପରେ ସେଠାରେ ଆମେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ପାଇପାରୁ ନାହୁଁ ଯେଉଁଠାରେ ଏହି ଦୁଇଟି ବିଚ୍ଛେଦ ହୋଇଥାଏ କାରଣ ସେଗୁଡ଼ିକ ସମାନ୍ତରାଳ ଏବଂ ତେଣୁ wh ମାଧ୍ୟମରେ କ circ ଣସି ବୃତ୍ତ ରହିବ ନାହିଁ | ଏହି ତିନୋଟି ପାସ୍ ହେବ କାରଣ ଯଦି ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯେଉଁଠାରୁ ଏହି ତିନୋଟି ପାସ୍ ହେବ ତେବେ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରଗୁଡିକ ସେହି ବୃତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ବିଚ୍ଛେଦ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ କିନ୍ତୁ ଯେହେତୁ ସେମାନେ ଏହି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରଗୁଡିକ ବିଚ୍ଛେଦ କରୁନାହାଁନ୍ତି ଯେଉଁଠାରେ ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକ ଥାଏ | collinear ଏହା ଅନୁସରଣ କରେ ଯେ ସେଠାରେ କ circ ଣସି ବୃତ୍ତ ରହିବ ନାହିଁ ଯାହା ଉପରେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ମିଛ ହେବ ଆମେ ଏହି ଆହା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଏକ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଉଦାହରଣ ଗ୍ରହଣ କରିବୁ
ତେଣୁ ଏହି ଉଦାହରଣରେ ଆମକୁ ଚାରୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦିଆଯିବ ଏବଂ ଆମକୁ ଦେଖାଇବାକୁ କୁହାଯିବ ଯେ ସେଗୁଡିକ ସାଇକ୍ଲିକ୍ କନ୍ | ସାଇକ୍ଲିକ୍ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ଏହି ଚାରୋଟି ପଏଣ୍ଟ ସେମାନେ ସମାନ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି
ତେଣୁ ଦେଖାଇବାର ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯେ ଆମେ ପ୍ରଥମ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କହିବା ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ କଲିନାରୀ କି ନୁହେଁ ତାହା ଯାଞ୍ଚ କରିବା ତେବେ ଆମେ ସମୀକରଣ ପାଇପାରିବା | ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତର ଯାହା ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରେ ଥରେ ଆମର ସେହି ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଥଲେ ଆମେ ଏଠାରେ ଚତୁର୍ଥ ବିନ୍ଦୁଟି t ଉପରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିପାରିବା | ଟୋପି ସର୍କଲ୍ କିମ୍ବା ନୁହେଁ
ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ସୋପାନ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବା ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଯାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ହେଉଛି ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ଉତ୍ପତ୍ତି ସହିତ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଅକ୍ଷକୁ ଟାଣିବା | ପଏଣ୍ଟ ଗୋଟିଏ ଶୂନ ସମାପ୍ତ ହୋଇଛି ଆସନ୍ତୁ କହିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ କହିବା ଯେ ଏଠାରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଗ ହେଉଛି ଏକ ୟୁନିଟ୍ ଲମ୍ବ ପଏଣ୍ଟ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ସାତଟି ଏହି ଭୂଲମ୍ବ ରେଖା ଉପରେ ରହିବ
ତେଣୁ ଏହା ଏଠାରେ ଅଛି କାରଣ ଏହା ସାତୋଟି ୟୁନିଟ୍ ଏବଂ ତୃତୀୟ ପଏଣ୍ଟ ହେଉଛି ଆଠଟି | ଯାହା ହେଉଛି ଏହିପରି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ
ତେଣୁ ଆଲୋଚନା ହୋଇଛି ଯଦି ଏହି ବୃତ୍ତିକୁ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଯିବାକୁ ପଡିବ ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମ p p p p p ତେବେ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ସିଧା ଲାଇନକୁ ବିଚାର କରିପାରିବା ଯାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ହେବ ଯାହା କୋର୍ଡ ହେବ | ସର୍କଲ୍ ଯାହା p 1 p 2 ଏବଂ p 3 ଦେଇ ଗତି କରେ ଏବଂ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ଶିଙ୍ଗର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ଜାଣିବା, ବିସେକ୍ଟର୍ b ଗୋଟିଏ ଏବଂ ବିସେକ୍ଟର୍ b ଦୁଇଟି କହିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ସେମାନେ କେଉଁଠାରେ ବିଚ୍ଛେଦ କରନ୍ତି
ତେଣୁ i ର ଏହି ବିନ୍ଦୁ | ntersection ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର x ଶୂନ୍ୟ y ଶୂନ ହେବ ଯାହା p p p ଏବଂ p ତିନୋଟି ଦେଇ ଗତି କରେ ଏବଂ ଅବଶ୍ୟ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ଜ୍ୟାମିତିକ ଭାବରେ ଦେଖିପାରିବା ଯେ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ କଲିନାରୀ ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଖୋଜିବା ସହିତ ଆଗକୁ ବ ed ଼ିଲୁ | ବୃତ୍ତାକାର ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ଯାହା ଉପରେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରଥମ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର୍ ପାଇଁ ରହିଥା’ନ୍ତି ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁରେ xy ର ସଂଯୋଜନା ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ b ଉପରେ ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସମୀକରଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବ
ତେଣୁ ଏହି ହୋର୍ଡର ମଧ୍ୟଭାଗ | ଏହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ope ୁଲା ହେଉଛି y ମାଇନସ୍ ମାଇନସ୍ 3.5 ଯାହାକି y ପ୍ଲସ୍ x x ମାଇନସ୍ 1.5 ଉପରେ ଏବଂ ଯେହେତୁ ଏହି ବିସେକ୍ଟର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଏବଂ କୋର୍ଡ ope ାଲାର ଉତ୍ପାଦରେ ୨୦ ଡିଗ୍ରୀ ଥାଏ | ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ଯାହାକି ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିର କର୍ଡ p ର p ର ଦୁଇଥର ଯାହା ମାଇନସ୍ 7 ମାଇନସ୍ 0 ହେବ ଯାହା ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ ହେବ ଯାହା ମାଇ ଅଟେ | nus ସାତୋଟି ଉତ୍ପାଦ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ah ର ସମୀକରଣ ଏହି କୋର୍ଡ p ର p p p ର ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ରେଖା b ର ସମୀକରଣ ଯାହା p p p ର ଦୁଇଟିର ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର୍ | ସମାନ manner ଙ୍ଗରେ ଆମେ ଏହି ଅନ୍ୟ ହଟ p ର p ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ସମୀକରଣ ପାଇବୁ, ଏହି କୋର୍ଡର ଏହି ମଧ୍ୟଭାଗର କୋର୍ଡିନେଟ୍ 4.5 କମା 0.5 ହେବ | କୋର୍ଡର p ଏକ p ତିନିର ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ତାପରେ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର b ର ଖାଲ ହେଉଛି y ମାଇନସ୍ ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚଟି x ମାଇନସ୍ 4.5 ଦ୍ divided ାରା ବିଭକ୍ତ କାରଣ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟର ଏବଂ ହୋର୍ଡ ୨୦ ୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉପରେ ଥାଏ
ତେଣୁ ଏହି ସମୟରେ କର୍ଡର ope ୁଲା ଯାହା ସାତଟି ଉପରେ ସମାନ ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ, ଆମ ପାଖରେ ମାଇନସ୍ ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ସମାନ ମାଇନସ୍ ସାତ x ପ୍ଲସ୍ ତିରିଶ୍ ପଏଣ୍ଟ ଅଛି
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ସମାନ | ବିସେକ୍ଟର ବି ଦୁଇଟିର ଆୟନ ଯାହାକି ଏହି ବିନ୍ଦୁ ବିନ୍ଦୁ ସବୁଜ ରେଖା ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ଏହି ଦୁଇଟି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ବିସେକ୍ଟରର ଛକ ନିକଟରେ, ଏଠାରେ ଟିକିଏ ସଂଶୋଧନ ଅଛି ଏହା 31.5 ହେବ
ତେଣୁ ପୂର୍ବ ସ୍ଲାଇଡରୁ ଆମେ ପାଇଲୁ ଯେ ସଂଯୋଜନା | ଏହି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରେ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ଦୁଇଟିରୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ସାତଟି ଦ୍ୱାରା କିଛି ନୁହେଁ
ତେଣୁ ମୁଁ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟକୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱରେ ନେଇଛି, ମୋର ଏହି ସମୀକରଣରେ ଏଠାରେ କିଛି ନାହିଁ
ତେଣୁ y କିଛି ନୁହେଁ | ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଦ୍ equ ିତୀୟ ସମୀକରଣରୁ ସମାନ ଭାବରେ ସମାନ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ପଏଣ୍ଟ ପଏଣ୍ଟ ନେବି ତେବେ ମୋର ମାଇନସ୍ ସାତ x ନାଟ୍ ପ୍ଲସ୍ ତିରିଶ୍ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ପ୍ଲସ୍ ଶୂନ ପଏଣ୍ଟ ପାଞ୍ଚ ସହିତ ସମାନ, ଯାହା ଉଭୟ ତିରିଶ ଦୁଇଟି
ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଉଭୟ କିଛି ନୁହେଁ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଛି | ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ସେହି 50 x 1 ରୁ 7 ସମାନ ପାଇପାରିବା
ତେଣୁ ଆମକୁ ଏହାକୁ ଏହି ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ନେବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଯେଉଁଠାରୁ ପାଇବୁ ଯେ ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ରର x ସଂଯୋଜନା ପାଞ୍ଚ ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ | ଏହି ସମୀକରଣରୁ କିମ୍ବା ମ ically ଳିକ ଭାବରେ ଏହି ସମୀକରଣରୁ ଆମର ମାଇନସ୍ ସାତ x ସମାନ ନୁହେଁ ତିରିଶ ଦୁଇଟି ସମାନ ମାଇନସ୍ ସାତଥର ପାଞ୍ଚ ପ୍ଲସ୍ ତିରିଶ୍ ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି ବୃତ୍ତର କେନ୍ଦ୍ର ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ତିନିରେ ଅଛି ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହାର କେନ୍ଦ୍ର ଜାଣୁ | ବୃତ୍ତ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ପାଞ୍ଚଟି କମା ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି ତୁମେ ସହଜରେ ରେଡିଓକୁ ଖୋଜି ପାରିବ ଏହା ଏହି ଦୂରତା ହେବ

ତେଣୁ ରେଡିଓସ୍ ପାଞ୍ଚଟି ୟୁନିଟ୍ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଲେଖିବା ଅତି ସହଜ
ତେଣୁ ଏହା x ମାଇନସ୍ ହେବ | x ନାଟ୍ ପୁରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ମାଇନସ୍ y ନାଟ୍ ପୁରା ବର୍ଗ r ବର୍ଗ ଅଟେ କାରଣ x କିଛି ନୁହେଁ ପାଞ୍ଚ ମାଇନସ୍ ତିନୋଟି ଆମେ ଏହାକୁ ପାଇଥାଉ ଯେହେତୁ ବୃତ୍ତର r ର ସମୀକରଣ ପାଞ୍ଚ
ତେଣୁ r ବର୍ଗ ପଚିଶ
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ | ଯାହା ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ମିଛ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମକୁ କେବଳ ଏହି ଚତୁର୍ଥ ପଏଣ୍ଟଟି ଏହି ସର୍କଲରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଯାଞ୍ଚ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ,
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ x କୁ ନଅ y ସହିତ ସମାନ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ମାଇନସ୍ ଛଅ ସହିତ ସମାନ ରଖିବା ତେବେ ଏହା ହେଉଛି 16 ପ୍ଲସ୍ 9 ଯାହା 25 ଅଟେ | t ସେ ବାମ ହାତ ପାର୍ଶ୍ୱ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ କମ୍ପ ଆମେ ଗଣନା କଲୁ ଯେ xy ସହିତ 9 ଏବଂ ମାଇନସ୍ 6 ସହିତ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ 25 ଅଟେ ଯାହା ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣରେ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଥିବା ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥାଏ ଯାହା ପ୍ରଥମ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଯାଇଥାଏ ଏବଂ
ତେଣୁ ସମସ୍ତ ଚାରୋଟି ପଏଣ୍ଟ ସେହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ପୂର୍ବ ସମସ୍ୟା ବିଷୟରେ ଯେଉଁଠାରେ ଆମକୁ ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦିଆଯାଇଥିଲା ଯାହା ଅପରିଚିତ ଏବଂ ଆମକୁ କୁହାଯାଇଥିଲା | ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣ ଖୋଜ ଯାହାକି ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଗତି କରେ ଯାହା ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟତୀତ ଆମେ ଅନ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା କଲୁ
ତେଣୁ ଏହି ଅନ୍ୟ ପଦ୍ଧତିରେ ଆମେ ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣର ସାଧାରଣ ରୂପ ବ୍ୟବହାର କରୁ ଯାହା ଏହି ସମୀକରଣ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଆମେ | ପୂର୍ବ ବକ୍ତୃତା ରେ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିସାରିଛି ଯେହେତୁ ଏହି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ଏହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଅଛି, ଏହି ସମୀକରଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏହି ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁକୁ ସଂଯୋଜନା ଦ୍ୱାରା ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବା ଉଚିତ କାରଣ ଏହି ସମୀକରଣ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବ b y ପ୍ରଥମ ପଏଣ୍ଟ p ର କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଯଦି ଆମେ x ଏବଂ y କୁ x ଗୋଟିଏ ଏବଂ y କୁ ବଦଳାଇବା ତେବେ p କୁ ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଶୂନ୍ୟ ପାଇବା ଉଚିତ
ତେଣୁ p ହେଉଛି ଏହା ହେଉଛି ସର୍କଲ୍ କ୍ୟାପିଟାଲ୍ c ଯେହେତୁ ଏହା ଅନୁସରଣ କରୁଥିବା c ଉପରେ ଅଛି | ସେହି x ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି gx ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି fy ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ c ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ p ଦୁଇଟି ଏବଂ p ତିନି ମଧ୍ୟ ଏହି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ p ଦୁଇଟି ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ ଏବଂ p ତିନି ପାଇଁ | ଆମର ତିନୋଟି ଅଜ୍ଞାତ ଥିବା ବୃତ୍ତକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ତୃତୀୟ ସମୀକରଣକୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ପାଇଥାଉ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକ gf ଏବଂ c ଅଟେ ଏବଂ ଯଦି ଆପଣ ଏଠାରେ ଦେଖନ୍ତି ଆମ ପାଖରେ ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ଅଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ gf ଏବଂ c ରେ ର ar ଖ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମର ଏକ ସମୀକରଣର ଏକ ର ar ଖ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଛି | ତିନୋଟି ଅଜ୍ଞାତ ତିନୋଟି ସମୀକରଣ ଏବଂ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହାକୁ ସମାଧାନ କରିବାରେ ସକ୍ଷମ ହେବା ଉଚିତ
ତେଣୁ ସମାଧାନ କରିବା ସମୟରେ ଆମେ gf ଏବଂ c ର ମୂଲ୍ୟ ପାଇବୁ ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ରଖିବା ସେତେବେଳେ ଆମେ ସାଧାରଣ ରୂପରେ ବୃତ୍ତର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମୀକରଣ ପାଇଥାଉ | ୱା ଏକ ବୃତ୍ତର ସମୀକରଣକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବାର y
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମର ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ଆମକୁ କେବଳ ଦୁଇଟି ଶେଷ ପଏଣ୍ଟ x ଗୋଟିଏ y ଏବଂ ସେହି ବୃତ୍ତର କିଛି ବ୍ୟାସରୁ x ଦୁଇଟି y ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମକୁ ଏହାର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବାକୁ କୁହାଯାଏ | ସର୍କଲ୍ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଯଦି ଆମେ ପୁନର୍ବାର ଆମର ହାଇସ୍କୁଲ୍ ଜ୍ୟାମିତିକୁ ଯିବା ତେବେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯଦି ବୃତ୍ତର ପରିଧିରେ ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଆମର କ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଏହି ବ୍ୟାସର ଦୁଇଟି ଶେଷ ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସଂଯୋଗ କରୁ | ତା’ ପରେ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଏଠାରେ ଏହି କୋଣ ସର୍ବଦା 90 ଡିଗ୍ରୀ ଅଟେ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଗୁଣକୁ ସର୍କିଟ୍ର ସମୀକରଣ ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ କାରଣ ଏଠାରେ କୋଣ 90 ଡିଗ୍ରୀ ଏହି କର୍ଡର ope ୁଲାର ଉତ୍ପାଦ ଏହି ବକ୍ରର ope ୁଲା ମାଇନସ୍ ହେବା ଉଚିତ | ଏହି ମକା ର ope ୁଲା ହେଉଛି y ଦୁଇ ମାଇନସ୍ y ଉପରେ x ରୁ ମାଇନସ୍ x ଗୁଣ ଏହି କୋର୍ଡର ope ୁଲା ହେଉଛି y ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ y ଉପରେ x ଗୋଟିଏ ମାଇନସ୍ x ତେବେ ଏହି ଉତ୍ପାଦଟି ମାଇନସ୍ ଗୋଟିଏ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ପୁନ r ଲିଖନ କରିବା ତେବେ ଆମେ ଯାହା ପାଇଥାଉ | x ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ x ମାଇନସ୍ ରେ | x ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ y ମାଇନସ୍ y କୁ y ମାଇନସ୍ y ରେ ଦୁଇଟି ସମାନ ଶୂନ୍ୟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଆଗକୁ ବ expand ାଇବା ତେବେ ଆମେ ଏହା ଦେଖିପାରିବା ତେବେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଏହି ସମୀକରଣ x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ x ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ x ଦୁଇଥର x ମାଇନସ୍ y ଗୋଟିଏ | ପ୍ଲସ୍ y ଦୁଇଥର y ପ୍ଲସ୍ x ଗୋଟିଏ x ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ y ଗୋଟିଏ y ଦୁଇଟି ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବୃତ୍ତର ସାଧାରଣ ରୂପରେ ଅଛି ଯାହାକି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି gx ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି fy ପ୍ଲସ୍ c ଶୂନ୍ୟ ଏବଂ ଏହାକୁ ଦେଖିବା ଦ୍ୱାରା | ଆମେ ମଧ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ସଂଯୋଜନା ଏବଂ ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ଖୋଜିପାରୁ
ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ରଟି ମାଇନସ୍ g ଏବଂ ମାଇନସ୍ g ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ x ଦୁଇଟି ଉପରେ ଦୁଇଟି କମା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ y ଦୁଇଟି ଉପରେ ଦୁଇଟି ହେବ
ତେଣୁ କେନ୍ଦ୍ରଟି ମାଇନସ୍ g କମା ମାଇନସ୍ | f ଏବଂ g ଏହି ଦୁଇଟି g କୁ ତୁଳନା କରି ମାଇନସ୍ x ଏକ ପ୍ଲସ୍ x ଦୁଇଟି ସହିତ ଦୁଇଟି f ଉପରେ ମାଇନସ୍ y ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ y ଦୁଇଟି ଉପରେ ସମାନ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ଆମେ ରେଡିଓ ମଧ୍ୟ ପାଇପାରିବା ଶେଷରେ ଚାଲନ୍ତୁ କିପରି ଏହି ଯାଞ୍ଚ କରିବା | ଏକ ବୃତ୍ତ ସହିତ ଏକ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ବିନ୍ଦୁର ବିନ୍ଦୁର ସ୍ଥିତି
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମକୁ ଦିଆଯାଇଛି | କିଛି ପଏଣ୍ଟ ସେହି କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଗୁଡିକ ହେଉଛି a ଏବଂ b
ତେଣୁ ଆମର c ଏବଂ b ସହିତ ଏକ ପଏଣ୍ଟ ଅଛି ଏବଂ ଆମର ଏକ ବୃତ୍ତ ଅଛି ଯାହାର ସାଧାରଣ ଫର୍ମରେ ସମୀକରଣ ହେଉଛି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି gx ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି fy ପ୍ଲସ୍ c ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ | ଆମେ କହିଥାଉ କି ଏହି ପଏଣ୍ଟ p ସର୍କଲ ଭିତରେ ଅଛି କି ଏହା ସର୍କଲ ବାହାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଜ୍ୟାମିତିକ ଭାବରେ ଯଦି ଆମେ ଏହି ସର୍କଲକୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ବୃତ୍ତର ମାଇନସ୍ g ମାଇନସ୍ f ଏବଂ ରେଡିୟସ୍ g ବର୍ଗର ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ f ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ c ସହିତ ସମାନ | ଯଦି ଏହି ପଏଣ୍ଟଟି ଏହି ପ୍ଲେନରେ କମା ବି ଅଛି ତେବେ ଯଦି ଏହି ପଏଣ୍ଟଟି ଏକ କମା b ସର୍କଲ ଭିତରେ ଅଛି ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଏଠାରେ କହିବା ତେବେ ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ଏହି ପଏଣ୍ଟ p ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ରେଡିଓ ଠାରୁ କମ୍ ହେବ | ସର୍କଲ ଭିତରେ ଅଛି ଯଦି ଏବଂ କେବଳ ଯଦି ପଏଣ୍ଟ p ଏବଂ ବୃତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗ ମଧ୍ୟରେ ଦୂରତା ଯାହାକି ଏହା ବ୍ୟାଡ୍ୟୁସଠାରୁ କମ୍
ତେଣୁ ରେଡିୟସ୍ ଥାଏ ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏହାକୁ ଆହୁରି ସରଳ କରିଥାଉ ତେବେ ଏହି ଅବସ୍ଥା ମୂଳତ a ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ସହିତ ସମାନ | b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ଏଗ୍ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ବିଏଫ୍ ପ୍ଲସ୍ c ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆପଣ ଏହି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଦେଖନ୍ତି ତେବେ ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ଡିଗ୍ରୀ ସମୀକରଣ ଏଠାରେ x ସହିତ ସମାନ ସହିତ b ସହିତ ସମାନ,
ତେଣୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ଯେତେବେଳେ ବିନ୍ଦୁ ଭିତରେ ଅଛି କି ନାହିଁ ଯାଞ୍ଚ କରିବାକୁ | ଭିତରେ ଆମେ କେବଳ x ଏବଂ y କୁ ଯଥାକ୍ରମେ a ଏବଂ b କୁ କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଦ୍ୱାରା ବଦଳାଇଥାଉ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଯାଞ୍ଚ କରୁ ଯେ ମୂଲ୍ୟଟି ଶୂନ୍ୟରୁ କମ୍ କି ନାହିଁ ଯଦି x ଏବଂ y କୁ anb ସହିତ ବଦଳାଇବା ପରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଯଦି ଆମେ ଗଣନା କରୁଥିବା ମୂଲ୍ୟ ଶୂନରୁ କମ୍ ଥାଏ ତା’ ପରେ ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ପଏଣ୍ଟଟି ସର୍କଲ ଭିତରେ ସମାନ ଅଟେ ଯଦି ବିନ୍ଦୁଟି ବୃତ୍ତର ବାହାରେ ଥାଏ ତେବେ ଦୂରତା r ଠାରୁ ଅଧିକ ହେବ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ପାଇଥିବା ସର୍ତ୍ତ ହେଉଛି ଯେ ପୁନର୍ବାର ଏଠାରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଶୂନରୁ ଅଧିକ ହେବା ଉଚିତ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଅବଶ୍ୟ ଯଦି ଏହି ପଏଣ୍ଟ p ସର୍କଲରେ ଅଛି ତେବେ ଏହା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ
ତେଣୁ ଏହି ତିନୋଟି ଦୃଶ୍ୟ ହେଉଛି ଏକ ପଏଣ୍ଟ କମା b ଏବଂ ଏକ ସର୍କଲ୍ c ଏହି ସମୀକରଣ ସହିତ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ଏହି ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିକୁ po ର ସଂଯୋଜନା ସହିତ ଗଣନା କରିବୁ | int p

ତେଣୁ ଆମେ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି ଗା ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି fb ପ୍ଲସ୍ c ସମାନ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମେ ଯଦି x କୁ a ଏବଂ y କୁ ଏହି ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଦଳାଇଥାଉ ତେବେ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ପାଇଥାଉ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଯାଞ୍ଚ କରୁ କାରଣ ଏହି ମୂଲ୍ୟଟି ସକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ନକାରାତ୍ମକ କିମ୍ବା ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ହେବ ଯଦି ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ f ଶୂନ୍ୟ ସହିତ ସମାନ ତେବେ ଏହା ଅନୁସରଣ କରେ ଯେ pp ସର୍କଲ ଉପରେ ରହିଥାଏ ଯଦି ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଶୂନରୁ କମ୍ ତେବେ ଏହା ଅନୁସରଣ କରେ ଯେ p c ଭିତରେ ଅଛି ଏବଂ ଶେଷରେ ଯଦି ଏହି ମୂଲ୍ୟ 0 ରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ତେବେ ଏହା ଅନୁସରଣ କରେ ଯେ ପଏଣ୍ଟ p ସର୍କଲ୍ ବାହାରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଯଦି ଏହା ସତ ତେବେ p ସର୍କଲ୍ c ବାହାରେ ରହିଥାଏ ଯାହା ଦ୍ we ାରା ଆମେ ଏହି ବକ୍ତୃତାକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ସମାପ୍ତ କରିବୁ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଜାରି ରଖିବା | ଉଭୟ ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ଏକ ବୃତ୍ତ ଦ୍ made ାରା ନିର୍ମିତ ଇଣ୍ଟରସେପ୍ଟଗୁଡିକ ଖୋଜିବା ମଧ୍ୟ ଏକ ଧାଡି ଏକ ବୃତ୍ତ ଦେଇ ଗତି କରେ କି ନାହିଁ ତାହା ଯାଞ୍ଚ କରିବା ପାଇଁ ଅବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିବ ଏବଂ ଏହା ବୃତ୍ତର ମଧ୍ୟଭାଗ ଦେଇ ଯିବ କି ନାହିଁ ଏବଂ କିଛି ସମସ୍ୟା ମଧ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିବ ଧନ୍ୟବାଦ | ତୁମେ ତୁମେ

Pruto@IITK