ସମସ୍ତଙ୍କୁ ନମସ୍କାର ଆମେ ଯାହା ପାଇବୁ ତାହା ହେଉଛି ବାହ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ x ରୁ ଗୋଟିଏ ଏଲିପ୍ସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟସ୍ ଯୋଗାଯୋଗର କୋର୍ଡର ସମୀକରଣ ପାଇଁ ସୂତ୍ର | ଏଲିପ୍ସ ବାହାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ

ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଏଲିପ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ଆମର କିଛି ବିନ୍ଦୁ x ଗୋଟିଏ y ଅଛି ଯାହାକି ଏଲିପ୍ସ ବାହାରେ ଅଛି ଏହି ପଏଣ୍ଟରୁ x ଗୋଟିଏ y ଗୋଟିଏ ଦୁଇଟି ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଏଲିପ୍ସ ଆଡକୁ ଟାଣି ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ଆମକୁ ଯାହା ଆବଶ୍ୟକ ତାହା ହେଉଛି କୋର୍ଡ ଖୋଜିବା | ଯୋଗାଯୋଗର p

ତେଣୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟ ଏବଂ q ଏବଂ r କୁ ଏଲିପ୍ସରେ ଥିବା ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ଯେଉଁଠାରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟସ୍ ଟାଣାଯାଏ ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଏହି କୋର୍ଡ qr ର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବାକୁ ଚାହୁଁ

ତେଣୁ ଏହାକୁ ପଏନ୍ ବୋଲି କହିବା | tp ମନେକରନ୍ତୁ pq ଏବଂ p ହେଉଛି ଦୁଇଟି ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟସ୍ ଯେଉଁଠାରେ q ଏବଂ r ଏଲିପ୍ସ ଉପରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ q କୁ ପଏଣ୍ଟ୍ x ପ୍ରାଇମ y ପ୍ରାଇମ ଏବଂ r ସହିତ ବିନ୍ଦୁ ସହିତ x ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ y ଡବଲ୍ ପ୍ରାଇମ ହେବା ପରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନର ସମୀକରଣ | କିଛି ସମୟରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ସମୀକରଣକୁ ମନେରଖନ୍ତୁ x ପ୍ରାଇମ୍ y ପ୍ରାଇମ୍ xx ପ୍ରାଇମ୍ ଦ୍ a ାରା ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ yy ପ୍ରାଇମ୍ ଦ୍ b ାରା b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ରେଖା pq ର ସମୀକରଣ ହେବ ଏବଂ ସମାନ ଭାବରେ ରେଖା pr ର ସମୀକରଣ xx ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହେବ | ଏକ ବର୍ଗ ଦ୍ plus ାରା ଡ୍ୟାସ୍ ଦ୍ y ାରା ଡବଲ୍ ଡ୍ୟାସ୍ b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି pq ଏବଂ p ରେଖାର ସମୀକରଣ | pq ପାଇଁ ଏହି ସମୀକରଣରେ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଆମେ x dash x କୁ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y y dash y କୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଏବଂ x କୁ ଦୁଇ ବର୍ଗ ଦ୍ plus ାରା x ଦ୍ double ିଗୁଣିତ କରିବା ଏବଂ y ଦ୍ by ିଗୁଣିତ କରିବା ଦ୍ y ାରା b ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ଏହା ମଧ୍ୟ ସମାନ | ଗୋଟିଏ

ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ଦୁଇଟି ସମୀକରଣକୁ ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ପାଇଥାଉ ଯାହା ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିଲା | ଆମକୁ qr ରେଖାର ସମୀକରଣ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ

ତେଣୁ ଆମକୁ chord qr ର ସମୀକରଣ ଆବଶ୍ୟକ,

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ q ଏବଂ r ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ x x dash y dash ଏବଂ x ଡବଲ୍ ଡ୍ୟାସ୍ y ଡବଲ୍ ଯେପରି ଆମର ଏହି ଦୁଇଟି ସିଧା ଲାଇନ ଅଛି ଯାହା ଉପରେ ଏହି ଦୁଇଟି | ପଏଣ୍ଟ ମିଛ ତେବେ ତାହା ସିଧାସଳଖ ରେଖା qr ର ସମୀକରଣ ହେବ

ତେଣୁ x ବର୍ଗ x ସମୀକରଣକୁ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏବଂ y ଥର y କୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଭାବରେ ବିଚାର କର, ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସିଧା ଲାଇନ ନୋଟର ସମୀକରଣ ଯାହା ଗୋଟିଏ ଏବଂ ଦୁଇଟି ସୂଚିତ କରେ | ପଏଣ୍ଟ q ଯାହାକି x ଡ୍ୟାସ୍ y ଡ୍ୟାସ୍ ଉପରୋକ୍ତ ଧାଡିରେ ଅଛି ଏବଂ ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ r କୁ ସୂଚିତ କରେ ଯାହାର ସଂଯୋଜନା x ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହୁଏ y ଡବଲ୍ ଡ୍ୟାସ୍ ଏହା ମଧ୍ୟ ସମାନ ଧାଡିରେ ଅଛି ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେକ any ଣସି ଦୁଇଟି ପଏଣ୍ଟ ଦେଇ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସିଧା ଲାଇନ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ସମୀକରଣ | q ଏବଂ r ରେ ଯୋଗ କରୁଥିବା ରେଖାର ସମୀକରଣ ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଦୁଇଟି ପୃଥକ ବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଏକ ଅନନ୍ୟ ସିଧା ଲାଇନ ଅଛି, ସମୀକରଣ ହେଉଛି q ଏବଂ r ରେଖାର ସମୀକରଣ | uare plus yy ଗୋଟିଏ ଦ୍ b ାରା b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ ଏହି ସମୀକରଣ x ଏକ y ପଏଣ୍ଟରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ୍ ଲାଇନ୍ ର ସମୀକରଣ ସହିତ ସମାନ ପରି ଦେଖାଯାଏ କିନ୍ତୁ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ x ଗୋଟିଏ y ପଏଣ୍ଟ ଏଲିପ୍ସ ବାହାରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ଆମର ଏହା ଅଛି | ଏଲିପ୍ସ ଏବଂ ଆମର ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁ x ଗୋଟିଏ y ଅଛି ଏବଂ ତା’ ପରେ ଏହି ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁ q ଏବଂ r ରେ ଯୋଗ କରୁଥିବା କୋର୍ଡର ସମୀକରଣ, ଏଲିପ୍ସର ଏକ ବିନ୍ଦୁରେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନର ସମୀକରଣରେ x ଗୋଟିଏ y କୁ ପ୍ଲଗ୍ କରିବା ଛଡା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ | ପରବର୍ତ୍ତୀ କୋର୍ଡର ସମୀକରଣ ପାଇଁ ସୂତ୍ର ଆମେ ଏହି ସମସ୍ୟା ପ୍ରମାଣ କରିବୁ ଯେ ଏଲିପ୍ସର ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁରେ ରେଖା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା କୋଣକୁ ଫୋକି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୁଇଭାଗ କରିଦିଏ

ତେଣୁ ଏକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ଆମର ଏକ ଏଲିପ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ଧରାଯାଉ ସେଠାରେ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି | ସେଠାରେ ଦୁଇଟି ଫୋକି ଅଛି କି ସେମାନଙ୍କୁ f ଏକ ଏବଂ f ଦୁଇଟି ବୋଲି କହିବା ଏବଂ ଧରାଯାଉ ଆମେ ଏଲିପ୍ସରେ ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁ p ନେଇଯିବା ଏବଂ ତା’ ପରେ ଆମେ ଫୋକସ୍ ଫୋକିକୁ ଏହି ପଏଣ୍ଟରେ ଯୋଗଦେବା ରେଖା ଦେଖିବା ଯାହା ଆମକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହି ସମୟରେ ସାଧାରଣ | p ଏହା ହେଉଛି ସାଧାରଣ ରେଖା | ଏହାକୁ କୋଣକୁ ଆଇଜେକ୍ଟ କରେ

ତେଣୁ p bisects କୋଣରେ ସାଧାରଣ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ f ଗୋଟିଏ pf ଦୁଇଟି

ତେଣୁ ଆମେ କଣ କରିବା ଏହି ଏଲିପ୍ସକୁ ଦେଖିବା ଏବଂ p ଏବଂ ଦୁଇଟି foci f ଗୋଟିଏ ଏବଂ f ଦୁଇଟି ଦେଖିବା ଏବଂ ଏଠାରେ ଠିକ୍ ଅଛି | ଆସନ୍ତୁ ଏହାର ଆଙ୍ଗଲ୍ ବିସେକ୍ଟର୍ କୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ pn କୁ ଆଙ୍ଗଲ୍ f ଏକ pf ଦୁଇଟିର ଆଙ୍ଗଲ୍ ବିସେକ୍ଟର୍ ହେବାକୁ ଦିଅନ୍ତୁ ଏବଂ ଆମକୁ ଯାହା ଦେଖାଇବାକୁ ହେବ ତାହା ହେଉଛି ଯେ ଏହା ଦେଖାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ ଏହା ସାଧାରଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯେତେବେଳେ pn ସ୍ୱାଭାବିକ ହୁଏ | ଏଲିପ୍ସ

ତେଣୁ ଯେହେତୁ ଆମେ ଏହି ଆଙ୍ଗଲ୍ ବିସେକ୍ଟର ନେଇଛୁ, ଆସନ୍ତୁ ଏହି କୋଣଗୁଡ଼ିକୁ ଥାଟା ବୋଲି କହିବା, ଆସନ୍ତୁ କହିବା , ଏହି pn କୁ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ଥିବା ରେଖା ଦେଖିବା ତେବେ ଏହି କୋଣଟି ଦୁଇ ମାଇନସ୍ ଥାଟା ଦ୍ pi ାରା ଏହା ମଧ୍ୟ ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଥାଟା |

ତେଣୁ p କୁ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ରେଖାକୁ ବିଚାର କର ଯାହା pn ସହିତ p ର୍ଦ୍ଧ୍ୱରେ ରହିଥାଏ

ତେଣୁ ପ୍ରମାଣ କରେ ଯେ pn ସ୍ is ାଭାବିକ ଅଟେ ଏହା ପ୍ରମାଣ କରିବା ସହିତ ସମାନ ଅଟେ ଯେ ଏହି ରେଖାଟି ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହା ଦର୍ଶାଇବ ଯେ ଏହି ରେଖାଟି ଏଲିପ୍ସ ସହିତ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଟେ ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯଦି ଆମକୁ ଦେଖାଇବାକୁ ପଡିବ | ଅନ୍ୟ କ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ q ଏହି ରେଖା ଉପରେ q ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏଲିପ୍ସ ଉପରେ ଶୋଇବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ

ତେଣୁ ଏହି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ଲାଇନ୍ ଉପରେ q ଏକ ପଏଣ୍ଟ ନିଅ , ମୋତେ ପୁନର୍ବାର ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିବାକୁ ଦିଅ, ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ p ଏହା ହେଉଛି n ଏହା ହେଉଛି f ଏବଂ f ଦୁଇଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରାଯାଉ ଏଲିପ୍ସ x ବର୍ଗର ସମୀକରଣ | ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଦ୍ b ାରା b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ତା’ ପରେ ଏହି ରେଖା f ରୁ p ଉପରେ ଥିବା ଏକ ବିନ୍ଦୁକୁ ବିଚାର କର ଯାହା ଫୋକସ୍ f ଠାରୁ ଦୁଇ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା pl ଦୁଇଗୁଣ ଅଟେ

ତେଣୁ ରେଖା ଉପରେ l ବିନ୍ଦୁକୁ ବିଚାର କର | f 2 p ଯେପରି ଦୂରତା f ଦୁଇ l ଏହା ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଏହି ରେଖା ଉପରେ ଯେକ any ଣସି ବିନ୍ଦୁ ନେଇଥାଉ ଆମକୁ ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହି q ଏଲିପ୍ସ ବାହାରେ ଅଛି

ତେଣୁ ଏହି ଦୂରତା ଦୁଇଟି ଅଟେ ଯାହା ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର | a l ଦୁଇଟି f ଦୁଇର ଦୂରତା ସହିତ ସମାନ ଯାହା qf ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ ql ର ଦୂରତାଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ମୁଁ ଏହି ବିନ୍ଦୁ q ରୁ f ଦୁଇରେ ଯୋଗ କରେ ଏବଂ l ଏହା କେବଳ ଏକ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର ଦୁଇ ପାର୍ଶ୍ sum ର ତୃତୀୟାଂଶ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ |

ତେଣୁ qf ଦୁଇଟି ପ୍ଲସ୍ ql ଦୂରତା lf 2 ଠାରୁ କଠିନ ଅଟେ ଯାହା i   s 2 a କିନ୍ତୁ ok ବିଷୟରେ ମୁଁ କ’ଣ କହିପାରେ ଆସନ୍ତୁ ଏହି qf କୁ ଦେଖିବା

ତେଣୁ ଧ୍ୟାନ ଦିଅନ୍ତୁ ଯେ pn bisects angle f one pf two ଆମେ ପାଇଥାଉ ଯେ pq bisects angle f one pl ଏହା ହେଉଛି କାରଣ ଏହା ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର୍ ଲାଇନ୍ ଅଟେ

ତେଣୁ ଯଦି ଆପଣ ଦେଖିବାକୁ ଚାହାଁନ୍ତି | ଏହା ଯଦି ଏହି କୋଣ ଥାଟା ଏବଂ ଏହି କୋଣ ମଧ୍ୟ ଥାଟା ଅଟେ

ତେଣୁ ଏହି କୋଣଟି 2 ମାଇନସ୍ ଥାଟା ଦ୍ pi ାରା ଏହା ମଧ୍ୟ 2 ମାଇନସ୍ ଥାଟା ଅଟେ ଏବଂ ଏହି କୋଣଟି ପୁଣି ଦୁଇଟି ମାଇନସ୍ ଥା ଦ୍ these ାରା ଏହି ଦୁଇଟି

କୋଣ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ pq କୋଣ f ର ଏକ ବିସେକ୍ଟର୍ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଏକତ୍ରିତ ଏବଂ
ତେଣୁ ql qf ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ql qf ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହାର ଅର୍ଥ କ'ଣ ଏହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଦୁଇଟି a qf ଦୁଇ ପ୍ଲସ୍ qf ଠାରୁ କମ୍ ଅଟେ | ମନେରଖନ୍ତୁ ଯେ ଏଲିପ୍ସ ଏପରି ଅଟେ ଯେ ଏଲିପ୍ସରେ ଯେକ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଫୋକିରୁ ଦୂରତାର ସମଷ୍ଟି ଦୁଇଟି ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏଠାରେ ଦୂରତାର ସମଷ୍ଟି ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ଅଟେ ଏହା ସୂଚିତ କରେ q ଏଲିପ୍ସ ବାହାରେ ଅଛି ଏବଂ ଯେତେବେଳେ ଆମେ ସେତେବେଳେ ଅଛି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି ଯେ ଏହି pn ଏଲିପ୍ସ ପାଇଁ ସ୍ is ାଭାବିକ ଅଟେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟାଟି ଏକ ଏଲିପ୍ସର ଫୋକିରୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟସ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ପାଦର ସ୍ଥାନ ଖୋଜିବା ଆବଶ୍ୟକ କରେ
ତେଣୁ ଧରାଯାଉ ଆମେ ଏଲିପ୍ସକୁ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଫର୍ମ x ବର୍ଗରେ ଏକ ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଦ୍ୱାରା ବିଚାର କରିଛୁ | b ବର୍ଗ ଦ୍ b ାରା b ଠାରୁ ବଡ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମର ଏହି ଏଲିପ୍ସ ଅଛି ଯାହା ଆମକୁ କରିବାକୁ ପଡିବ ଯାହା ଧରାଯାଉ ମୁଁ ଯେକ any ଣସି ସାଧାରଣ ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟକୁ ଏଲିପ୍ସକୁ ନେଇଯିବି ଏବଂ ତାପରେ ଯଦି ଆପଣ foci f1 ଏବଂ f2 କୁ ଦେଖିବେ ତେବେ ଆପଣ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ଆଙ୍କି ପାରିବେ | foci f1 ଏବଂ f2 ରୁ ଟ୍ୟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ତେବେ ଆମକୁ ଏହିପରି ସମସ୍ତ ପଏଣ୍ଟଗୁଡିକର ଲୋକେସନ ଖୋଜିବାକୁ ପଡିବ
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ସମୀକରଣ ଏତେ ସ୍ମରଣ କର ଯେ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ସମୀକରଣ ଯାହାର ସ୍ଲୋପ୍ m ଦ୍ୱାରା mx ପ୍ଲସ୍ c ସହିତ ସମାନ, ଯେଉଁଠାରେ c ବର୍ଗ ଅଛି | ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ
ତେଣୁ m ର ଯେକ fixed ଣସି ସ୍ଥିର ମୂଲ୍ୟ ପାଇଁ ଦୁଇଟି ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଅଛି ଯାହା y ହେଉଛି mx ପ୍ଲସ୍ କିମ୍ବା ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗର ମାଇନସ୍ ବର୍ଗ ମୂଳ ସହିତ ସମାନ, ଏହା ଆମକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପାଇଁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟର ସମୀକରଣ ଦେଇଥାଏ | m   ର ମୂଲ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯଦି ଆମକୁ ଧରାଯିବାକୁ ପଡିବ ଯେ ଏହା ହେଉଛି ଯେକ any ଣସି ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ hk ହେଉଛି ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାରର ପାଦ ତେବେ ସମୀକରଣ
ତେଣୁ ଯଦି h କମା k ହେଉଛି ଫୋସି ପ୍ଲସ୍ ମାଇନସ୍ ଏ ଶୁନରୁ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାରର ପାଦ ତେବେ hk ରେଖାର ଏହି ope ୁଲା | ଦୁଇଟି ଫୋକସ୍ ମାଇନସ୍ ଦ୍ by ାରା ମାଇନସ୍ ଅଟେ କାରଣ ଏହା ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନ୍ ସହିତ p ର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ସମୀକରଣ k ମାଇନସ୍ ଶୂନ ସହିତ ମାଇନସ୍ ଏକରୁ x ମାଇନସ୍ କିମ୍ବା ପ୍ଲସ୍ ae ଏହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ mk plus xx ଦୁ sorry ଖିତ mk ପ୍ଲସ୍ h ବର୍ଗ ସମାନ | ଏକ ବର୍ଗ ଇ ବର୍ଗକୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ସମୀକରଣ, h କମା k ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନ୍ ଉପରେ ଅଛି
ତେଣୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ଲାଇନ୍ ର ସମୀକରଣ ହେଉଛି
ତେଣୁ k ମାଇନସ୍ m ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ଆମେ ଗୋଟିଏ ଯୋଡିବା ଏବଂ ଦୁଇଟି ତାପରେ ଆମେ m ବର୍ଗ k ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ h ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଦୁଇଟି mhk ପ୍ଲସ୍ k ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ମି ବର୍ଗ h ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ ଦୁଇ mhk ଏକ ବର୍ଗ ଇ ବର୍ଗ ସହିତ ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ବି ବର୍ଗ ପାଇଥାଉ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଏଠାରେ ଏହା ବାତିଲ୍ ହେବ | ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ମି ବର୍ଗ ସାଧାରଣ ଅଟେ ଏବଂ ଆମେ h ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ k ବର୍ଗକୁ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ ଯାହା ଇ ବର୍ଗ ଇ ବର୍ଗ ହେଉଛି ଏକ ମାଇନସ୍ b ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ଏବଂ ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ
ତେଣୁ ଏହା ଏକ ବର୍ଗ ମାଇନସ୍ b ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ ଏକ ବର୍ଗ ମିଟର ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ b ବର୍ଗ b ବର୍ଗ ବାତିଲ୍ ଏବଂ ଏହା ଏକ ବର୍ଗ ଗୁଣ ସହିତ ଏକ ପ୍ଲସ୍ ମି ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲସ୍ ମି ବର୍ଗକୁ ବାତିଲ୍ କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ଏହା h ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ k ବର୍ଗକୁ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ କାରଣ ଏହା ଯେକ any ଣସି ପାଇଁ ସତ୍ୟ ଅଟେ | h କମା k ଯାହା ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାରର ପାଦ
ତେଣୁ ଲୋକସ୍ ହେଉଛି x ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଏକ ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଏହି h କମା k ଏଲିପ୍ସର ମଧ୍ୟଭାଗରେ ଥିବା ରେଡିଓର ବୃତ୍ତ ଉପରେ ରହିଥାଏ
ତେଣୁ ଏହାକୁ ସହାୟକ ବୃତ୍ତ କୁହାଯାଏ |
ତେଣୁ ଫୋକିରୁ ଟାଙ୍ଗେଣ୍ଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପର୍ପେଣ୍ଡିକୁଲାର ପାଦର ଅବସ୍ଥାନର ପାଦ ହେଉଛି ଏଲିପ୍ସର ସହାୟକ ବୃତ୍ତ। ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମସ୍ୟା ଆମେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ଯେ ଏକ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର ସର୍ବାଧିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର କ'ଣ ଏଲିପ୍ସରେ ଲେଖା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ | ଆସନ୍ତୁ ଏଲିପ୍ସରେ ଏକ ସାଧାରଣ ବିନ୍ଦୁ ପାଇଁ ପାରାମିଟର ବ୍ୟବହାର କରିବା, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ସମାନ ହେବା
ତେଣୁ ଏକ cos theta b sin theta b ସମାନ cos phi b sine phi c ସହିତ cos cos psi b sin psi b ellipse x ଉପରେ ଯେକ any ଣସି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟ ସହିତ ସମାନ | ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା ବର୍ଗ ପ୍ଲସ୍ y ବର୍ଗ ଦ୍ by ାରା b ବର୍ଗ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଆମେ ଏଲିପ୍ସରେ ଯେକ any ଣସି ତିନୋଟି ପଏଣ୍ଟକୁ ବିଚାର କରୁଛୁ ଯେଉଁଠାରେ ଥାଟା phi ଏବଂ psi ଉଚ୍ଚାରଣ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଅଟେ ଯାହା ଦ୍ the ାରା ଥିଏ ଫି psi ହେଉଛି ବିନ୍ଦୁଗୁଡ଼ିକର ବିଚିତ୍ର କୋଣ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ | ଶେଷ ଶ୍ରେଣୀ ଯେ ଯଦି ଆମର ଏହି ଏଲିପ୍ସ ଅଛି ଏବଂ ଯଦି ଆମେ ଏଠାରେ ab ଏବଂ c କୁ କ point ଣସି ବିନ୍ଦୁ ନେଇଥାଉ ତେବେ ଏହି ବିଚିତ୍ର କୋଣ କିଛି ନୁହେଁ କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁଁ ସହାୟକ ବୃତ୍ତିକୁ ଦେଖେ ତେବେ ଆମେ ସହାୟକ ବୃତ୍ତର ଅନୁରୂପ ପଏଣ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା
ତେଣୁ ଆସନ୍ତୁ ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦେଖିବା | p ଏହି ପଏଣ୍ଟ q ଏବଂ c ସହିତ ଅନୁରୂପ ଏକ ବିନ୍ଦୁ ଅଛି ଏହା ହେଉଛି c ଏବଂ ଏହା ହେଉଛି ପଏଣ୍ଟ r
ତେଣୁ ଏହି ଥା phi ଏବଂ psi ପ୍ରକୃତରେ p ପଏଣ୍ଟର କୋଣ
ତେଣୁ p ହେଉଛି ବିନ୍ଦୁ ଏକ କୋସା ଥାଟା ପାପ ଦୁ sorry ଖିତ ଏକ ପାପ ଥିଟା
ତେଣୁ ମୋତେ ଲେଖିବାକୁ ଦିଅ | ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜାଗାରେ t
ତେଣୁ p କୁ ଏକ cos theta ସହିତ ସମାନ କର, ଏକ cos phi ସହିତ ସମାନ, ଏକ cos phi   ସହିତ ସମାନ | ଏକ ବର୍ଗ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନେରଖନ୍ତୁ ଯଦି ଆମର କ three ଣସି ତିନୋଟି ବିନ୍ଦୁର ସଂଯୋଜନା ଅଛି x x y y ଗୋଟିଏ x ଦୁଇ y ଦୁଇଟି ଏବଂ x ତିନି y ତିନୋଟି ତାପରେ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାର ଭର୍ଟିକ୍ସ x ଗୋଟିଏ y ଗୋଟିଏ x ଦୁଇ y ଦୁଇ x ତିନି y ତିନୋଟି ଆମର ଅଧା | x ଗୋଟିଏ y ର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀକୁ ଦେଖ, ଗୋଟିଏ x ଦୁଇ y ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଏବଂ x ତିନି y ତିନୋଟି ଏବଂ ଏହାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ମୂଲ୍ୟ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର ଦେଇଥାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଏହି ସୂତ୍ରକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବୁ
ତେଣୁ ଏକ abc ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର ଅଧା ଗୁଣ ଦେଖାଯିବା ସହିତ ସମାନ | x ର ନିର୍ଣ୍ଣୟକାରୀରେ ଏକ cos theta x 2 is y 1 is b sine theta 1 a cos phi b sin phi 1 ଏବଂ cos psi b sin psi ଗୋଟିଏ ଏହା ପ୍ରଥମ ସ୍ତମ୍ଭରୁ ସାଧାରଣ ଅଟେ ଏବଂ b ହେଉଛି ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତମ୍ଭରୁ ସାଧାରଣ
ତେଣୁ ଅଧା ab times cos theta sin theta 1 cos phi sine phi 1 ଏବଂ cos | psi sin psi 1. ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟ ଅଛି ଯେଉଁଠାରେ ବର୍ତ୍ତମାନ pqr ରେଡିଓର ସହାୟକ ବୃତ୍ତରେ ପଏଣ୍ଟ ଅଟେ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କେବଳ y କୋର୍ଡିନେଟ୍ ଗୁଡିକ b ପାପ ବଦଳରେ ମୋର ପାପ ଥିଟା ସମାନ ଭାବରେ ଏକ cos phi ଏକ ପାପ | phi one a cos psi a sin psi n one ଏହା ଅଧା ବର୍ଗ ଥର cos theta sin theta ଗୋଟିଏ cos phi sine phi one ଏବଂ cos psi sin psi ଗୋଟିଏ ସହିତ ସମାନ
ତେଣୁ ଏଠାରେ ଯାହା ସମାନ

ତେଣୁ ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁ ତାହା ହେଉଛି ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର | abc ଦ୍ୱାରା ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ସମାନ, ଯଦି ମୁଁ ଏହି ଦୁଇଟିକୁ ବିଭକ୍ତ କରେ ତେବେ ଏହି ଅନୁପାତଟି b ଦ୍ a ାରା ପାଇଥାଏ
ତେଣୁ ଆମେ ଦେଖୁ ଯେ ଏଲିପ୍ସରେ ଲେଖା ହୋଇଥିବା ଯେକ any ଣସି ତ୍ରିରଙ୍ଗାର କ୍ଷେତ୍ର ସ୍ଥିର ଅନୁପାତ b ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର କ୍ଷେତ୍ର ଅଟେ | ସହାୟକ ବୃତ୍ତ
ତେଣୁ ତ୍ରିକୋଣୀୟ abc ର କ୍ଷେତ୍ର ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର କ୍ଷେତ୍ର କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ b ସହିତ ସମାନ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି pqr ହେଉଛି ଏକ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଯାହାକି ରେଡିଓର ବୃତ୍ତରେ ଲେଖା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେତେବେଳେ ଏହାର ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି
ତେଣୁ ପୁନର୍ବାର ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr କୁ ମନେରଖ | cir   କ୍ଲିୟର ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷେତ୍ର ଅଛି ଯେତେବେଳେ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ସମାନ୍ତରାଳ ଅଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ମୋର ରେଡିଓର ଏହି ବୃତ୍ତ ଅଛି ଏବଂ ତା’ପରେ ଆମେ ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର ସର୍ବାଧିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ଚାହୁଁ, ଯେତେବେଳେ ଏହି ତ୍ରିରଙ୍ଗା ସମାନ୍ତରାଳ ତ୍ରିରଙ୍ଗା ଥାଏ ତେବେ ଏହା ଘଟେ
ତେଣୁ ଯଦି ଆମର ଏହି pqr ଥାଏ ତେବେ ଏହା ହେଉଛି କେନ୍ଦ୍ରର କେନ୍ଦ୍ର | ସର୍କଲ୍ ଆମେ ଏହି ରେଡିଓକୁ a ସହିତ ସମାନ ହେବା ପାଇଁ ନେଉଛୁ ଏବଂ
ତେଣୁ ଏହି ସମାନ୍ତରାଳ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର ସର୍ବାଧିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର କ’ଣ ଆମେ ପାଇପାରୁ କାରଣ ଯଦି ଆପଣ ଏହି କୋଣକୁ 6 ରୁ ପାଇଥିବେ ତେବେ ଏହା ପାର୍ଶ୍ୱ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ 2 ଗୁଣ ହେବ | 6   ଦ୍ which ାରା ଯାହା ମୂଳ 2 ରୁ 2 ରୁ ସମାନ 3 ରୁ 2 ରୁଟ୍ 3 ଥର ଯଦି ଏକ a ଏହି ବୃତ୍ତର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ ତେବେ ପାର୍ଶ୍ୱ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ qr ମୂଳ 3 ଗୁଣ ଅଟେ ଏବଂ
ତେଣୁ ତ୍ରିରଙ୍ଗା pqr ର ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷେତ୍ର ତିନି ରୁ ଚାରି ମୂଳ ସହିତ ସମାନ | ସମୟ ପାର୍ଶ୍ୱ ଦ length ର୍ଘ୍ୟ ବର୍ଗ ମୂଳ ତିନି ବର୍ଗ ଯାହା ଏକ ସମାନ, ଏହା ତିନୋଟି ମୂଳ ତିନିରୁ ଚାରି ବର୍ଗ ହେବ ଏବଂ
ତେଣୁ ତ୍ରିରଙ୍ଗା abc ର ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷେତ୍ର ଏହି 3 ମୂଳ 3 ରୁ 4 ବର୍ଗ ବର୍ଗର ହେବ ଯାହା th ସହିତ ସମାନ | ରି ରୁଟ୍ ରୁ ତିନିଥର ଚାରିଥର b
ତେଣୁ ଏହା ହେଉଛି ଏକ ତ୍ରିରଙ୍ଗାର ସର୍ବାଧିକ ସମ୍ଭାବ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ର ଯାହାକି ଏକ ଏଲିପ୍ସରେ ଲେଖା ହୋଇଛି
ତେଣୁ ଏହା ଆମକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବକ୍ତବ୍ୟରେ ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟର ଶେଷକୁ ଆଣିବ ଆମେ ହାଇପରବୋଲା ଏବଂ ଆୟତାକାର ହାଇପରବୋଲା ଉପରେ କିଛି ସମସ୍ୟା କରିବୁ
ଧନ୍ୟବାଦ |