

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memahami pengertian transformasi inversi, memahami inversi suatu titik, garis dan lingkaran terhadap lingkaran, mengerti dan memahami sifat-sifat invarian oleh transformasi inversi, serta memahami penerapan dari transformasi inversi.

Metode yang digunakan oleh penulis dalam menyusun skripsi ini adalah metode studi pustaka, yaitu mempergunakan sumber dari berbagai buku.

Transformasi inversi dapat dipandang sebagai refleksi terhadap lingkaran. Inversi titik P terhadap $\odot(O, r)$ adalah titik P' pada \overline{OP} yang memenuhi persamaan $OP \cdot OP' = r^2$. Setiap titik di luar $\odot(O, r)$ hasil inversinya adalah suatu titik di dalam $\odot(O, r)$ dan sebaliknya setiap titik di dalam $\odot(O, r)$ hasil inversinya adalah suatu titik di luar $\odot(O, r)$, kecuali untuk titik O hasil inversinya adalah titik di tak berhingga. Titik pada $\odot(O, r)$ adalah titik-titik invarian.

Hasil inversi garis yang tidak melalui O dari $\odot(O, r)$ adalah sebuah lingkaran yang melalui O , sedangkan hasil inversi dari garis yang melalui O adalah garis itu sendiri. Garis yang melalui O invarian tetapi tidak invarian setitik. Hasil inversi dari suatu lingkaran yang melalui O adalah sebuah garis lurus yang melalui titik-titik hasil inversi dari titik-titik yang diketahui, sedangkan hasil inversi dari suatu lingkaran yang tidak melalui O adalah sebuah lingkaran lain yang juga tidak melalui O .

Besar sudut antara dua kurva yang saling berpotongan adalah invarian oleh transformasi inversi, dan lingkaran yang berpotongan tegak lurus dengan lingkaran inversi adalah himpunan titik-titik yang invarian, tetapi tidak invarian setitik oleh transformasi inversi.

Prinsip dan konsep dalam transformasi inversi menjadi dasar dalam pembahasan lingkaran Apollonius dan menjadi prinsip kerja suatu alat yang dikenal sebagai Sel Peaucellier. Transformasi inversi juga dapat diterapkan dalam suatu teorema yang telah menjadi sebuah teorema baru.

ABSTRACT

This is a study about the transformation of inversion. The purpose of this study is to understand better and to know more about the transformation of inversion: the inverse of a point, a line and a circle with respect to a circle of inversion, the invariant properties and some applications of this transformation.

This is a literature study with sources from relevant books in the list of references.

A transformation of inversion can be considered as a reflection on a circle. The inverse of a point P with respect to $\odot(O, r)$ is a point P' that satisfies the equation $OP \cdot OP' = r^2$. Every point outside $\odot(O, r)$ is transformed into a point inside the circle, and conversely every point inside $\odot(O, r)$ is transformed into a point outside the circle, especially the point O is transformed into a point at infinity. Every point on $\odot(O, r)$ is an invariant point.

The inverse of a line not through point O , the center of $\odot(O, r)$, is a circle passing through O , while the inverse of a line through O is the line itself. This line is invariant but not pointwise invariant. The inverse of a circle passing through O is a straight line passing through the inverse points, while the inverse of a circle not passing through O is another circle not passing through point O .

The measure of the angle between two intersecting curves is an invariant under the transformation of inversion, and a circle orthogonal to the circle of inversion is an invariant set of points but not pointwise invariant under the transformation of inversion.

Some principals and conceptions in the transformation of inversion become the basic material to study of the circle of Apollonius and become the principle work of the device known as Peaucellier's cell. Another application of the transformation of inversion is in finding new theorems by inverting familiar ones.