molnar1956@yahoo.com

Operații cu vectori

$$\vec{a} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} \Leftrightarrow \vec{a}(x_1; y_1) \Leftrightarrow A(x_1; y_1)$$

$$\vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j} \Leftrightarrow \vec{b}(x_2; y_2) \Leftrightarrow B(x_2; y_2)$$

$\vec{a} + \vec{b}(x_1 + x_2; y_1 + y_2)$ *coordonatele sumei*

$\vec{a} - \vec{b}(x_1 - x_2; y_1 - y_2)$ *coordonatele diferentei*

$c\,\vec{a}(cx_1; cy_1)$ *coordonatele produsului*

$|\vec{a}| = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$ *lungimea vectorului*

$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 + y_1 y_2$ *produsul scalar*

$$\cos\alpha = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2}\sqrt{x_2^2 + y_2^2}}$$

==

Lungimea unui segment; mijlocul segmentului centrul de greutate

$|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $\quad x = \frac{x_1 + x_2}{2}; y = \frac{y_1 + y_2}{2}$ *mijlocul segmentului AB*

$x = \frac{nx_1 + mx_2}{m+n}; y = \frac{ny_1 + my_2}{m+n}$ *punctul care imparte segmentul AB in raport m / n*

$A(x_1; x_2)$

$B(x_2; y_2) \Rightarrow G(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}; \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3})$ *centrul de greutate*

$C(x_3; y_3)$

==

Ecuația dreptei

$\vec{v}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$ *vectorul director*

$\vec{n}(y_2 - y_1; -x_2 + x_1)$ *normala vectorului*

$\vec{n}(A; B)$ *normala dreptei*

$\vec{n} \perp \vec{v}$

$m = tg\alpha = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = -\frac{A}{B}$ *coeficientul unghiular*

$P_1P_2 \parallel P_3P_4 \Leftrightarrow m_{P_1P_2} = m_{P_3P_4}$

$P_1P_2 \perp P_3P_4 \Leftrightarrow m_{P_1P_2} m_{P_3P_4} = -1$

molnar1956@yahoo.com

Ecuația dreptei

$(x-x_1)A+(y-y_1)B=0$ *ecuatia dreptei care trece prin punctul* $(x_1;y_1)$ *si are normala* $(A;B)$

$Ax+By+C=0$ *ecuatia generala a dreptei*

$y-y_1=m(x-x_1)$ *ecuatia dreptei care trece prin punctul* $(x_1;y_1)$ *si are directia m*

$y-y_1=(x-x_1)tg\alpha$ *ecuatia dreptei care trece punctul* $(x_1;y_1)$ *punct si are directia* $tg\alpha$

$y-y_1=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x-x_1)$ *ecuatia dreptei care trece prin 2 puncte date*

$d=\frac{|Ax_1+By_1+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$ *distanta unui punct de la o dreapta*

$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \end{vmatrix}=0$ *ecuatia dreptei care trece prin 2 puncte date*

$S_{ABC}=\frac{1}{2}\left\|\begin{matrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{matrix}\right\|$ *aria triunghiului ABC*

Cerc; elipsă; parabolă; hiperbolă

$(x-u)^2+(y-v)^2=r^2$ *ecuatia cercului cu centrul in* $(u;v)$ *si de raza r*

$x^2+y^2+2mx+2ny+p=0$ *ecuatia generala a cercului*

$xx_0+yy_0+m(x+x_0)+n(y+y_0)+p=0$ *ecuatia tangentei la cerc in punctul* $(x_0;y_0)$

$y^2=2px$ *ecuatia parabolei* $F(\frac{p}{2};0)$

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}-1=0$ *ecuatia elipsei*; $F(c;0); A(a;0); B(0;b); b^2+c^2=a^2$

$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}-1=0$ *ecuatia hiperbolei*; $F(c;0); A(a;0); a^2+b^2=c^2$