SCHEMA RIASSUNTIVO SU PUNTI E RETTE

Punto medio di un segmento	$M\left(\frac{x_A+x_B}{2};\frac{y_A+y_B}{2}\right)$ **dove** $A(x_A;y_A)$ **e** $B(x_B;y_B)$ **sono gli estremi del segmento.**
Distanza tra due punti	$\overline{AB}=\lvert x_A-x_B\rvert$ **quando i punti** $A(x_A;y_A)$ **e** $B(x_B;y_B)$ **hanno la stessa ordinata** $(y_A=y_B)$**.**
Distanza tra due punti	$\overline{AB}=\lvert y_A-y_B\rvert$ **quando i punti** $A(x_A;y_A)$ **e** $B(x_B;y_B)$ **hanno la stessa ascissa** $(x_A=x_B)$**.**
Distanza tra due punti	$\overline{AB}=\sqrt{(x_A-x_B)^2+(y_A-y_B)^2}$ **quando i punti** $A(x_A;y_A)$ **e** $B(x_B;y_B)$ **hanno sia ascisse che ordinate distinte.**
Baricentro di un triangolo	$G\left(\frac{x_A+x_B+x_C}{3};\frac{y_A+y_B+y_C}{3}\right)$ **dove** $A(x_A;y_A)$ **,** $B(x_B;y_B)$ **e** $C(x_C;y_C)$ **sono i vertici del triangolo.**
Baricentro di un parallelogramma	$G\left(\frac{x_A+x_B+x_C+x_D}{4};\frac{y_A+y_B+y_C+y_D}{4}\right)$ **dove** $A(x_A;y_A)$ **,** $B(x_B;y_B)$ **,** $C(x_C;y_C)$ **e** $D(x_D;y_D)$ **sono i vertici della figura.**

Equazione dell'asse delle ascisse	$y = 0$
Equazione dell'asse delle ordinate	$x = 0$
Equazione di una retta parallela all'asse delle ascisse (orizzontale)	$y = b$ **oppure se si conosce che passa per un punto** $A(x_A; y_A)$ **allora** $y = y_A$
Equazione di una retta parallela all'asse delle ordinate (verticale)	$x = a$ **oppure se si conosce che passa per un punto** $A(x_A; y_A)$ **allora** $x = x_A$
Coefficiente angolare di una retta in funzione delle coordinate di due suoi punti.	$m = \dfrac{y_A - y_B}{x_A - x_B} \; con \; x_A \neq x_B$ **dove** $A(x_A; y_A)$ **e** $B(x_B; y_B)$ **sono i punti appartenenti alla retta.**
Equazione implicita di una retta	$ax + by + c = 0$ **Se** $a \neq 0$ **,** $b \neq 0$ **e** $c \neq 0$ **la retta è inclinata.** **Se** $a \neq 0$ **,** $b \neq 0$ **e** $c = 0$ **la retta è inclinata e passa per l'origine.** **Se** $a = 0$ **allora la retta è orizzontale.** **Se** $b = 0$ **allora la retta è verticale.**
Equazione esplicita di una retta inclinata rispetto agli assi cartesiani	$y = mx + n$ **Se** $m > 0$ **allora la retta è crescente.** **Se** $m < 0$ **allora la retta è decrescente.**
Equazione esplicita di una retta inclinata rispetto agli assi cartesiani e passante per l'origine.	$y = mx$

Equazione della bisettrice del primo e terzo quadrante	$y = x$
Equazione della bisettrice del secondo e quarto quadrante	$y = -x$
Condizione di parallelismo di due rette inclinate	$m = m'$
Condizione di perpendicolarità di due rette inclinate	$m = -\frac{1}{m'}$
Fascio proprio di rette	$y - y_C = m(x - x_C)$ **dove** $C(x_C; y_C)$ **è il centro del fascio.**
Fascio improprio di rette	$y = mx + k$ **dove** m **è fisso e** k **è variabile.**
Equazione di una retta inclinata passante per due punti	$\frac{y - y_A}{y_B - y_A} = \frac{x - x_A}{x_B - x_A}$ **dove** $A(x_A; y_A)$ **e** $B(x_B; y_B)$ **sono i punti appartenenti alla retta.**
Distanza di un punto da una retta	$d(P; r) = \frac{\lvert y_P - mx_P - n \rvert}{\sqrt{1 + m^2}}$ **dove** $P(x_P; y_P)$ **e** r: $y = mx + n$

Distanza di un punto da una retta	$$d(P;r)=\frac{\lvert ax_P+by_P+c\rvert}{\sqrt{a^2+b^2}}$$ **dove** $P(x_P;y_P)$ **e** r: $ax+by+c=0$
Area del triangolo	$$\mathcal{A}=\frac{1}{2}\begin{vmatrix} x_A & y_A & 1 \\ x_B & y_B & 1 \\ x_C & y_C & 1 \end{vmatrix}$$ **dove** $A(x_A;y_A)$ **,** $B(x_B;y_B)$ **e** $C(x_C;y_C)$ **sono i vertici del triangolo.**
Area del parallelogramma	$$\mathcal{A}=\begin{vmatrix} x_A & y_A & 1 \\ x_B & y_B & 1 \\ x_C & y_C & 1 \end{vmatrix}$$ **dove** $A(x_A;y_A)$ **,** $B(x_B;y_B)$ **e** $C(x_C;y_C)$ **sono i vertici di uno dei triangoli, che si ottiene dividendo la figura a metà tracciando una diagonale.**

Torna su