1 Счет в комплексных.

Длина отрезка. $AB^2 = (a-b)(\overline{a}-\overline{b})$.
Параллельность отрезков.

$\overrightarrow{AB} \parallel \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow (a-b)(\overline{c}-\overline{d}) = (\overline{a}-\overline{b})(c-d)$.
Если A, B, C, D — лежат на единичной окружности, то формула такая:
$(a-b)(\frac{1}{c}-\frac{1}{d}) = (\frac{1}{a}-\frac{1}{b})(c-d) \Leftrightarrow ab = cd$.

A, B, C — на одной прямой $\Leftrightarrow \overline{AB} \parallel \overline{AC}$.

$(a-b)(\overline{a}-\overline{c}) = (\overline{a}-\overline{b})(a-c)$.
$a(\overline{b}-\overline{c}) + b(\overline{c}-\overline{a}) + c(\overline{a}-\overline{b}) = 0$.

Перпендикулярность.

$a\overline{b} + \overline{a}b = 0$.
$\overline{AB} \perp \overline{CD} \Leftrightarrow (a-b)(\overline{c}-\overline{d}) + (\overline{a}-\overline{b})(c-d) = 0$.
Если на единичной окружности, то $ab + cd = 0$.

Центроид треугольника. $G = \frac{z_1+z_2+z_3}{3}$.
Ортоцентр треугольника. $H = z_1 + z_2 + z_3 - 2 \cdot \frac{z_1z_2+z_2z_3+z_3z_1}{z_1+z_2+z_3}$.