



1. Számítsa ki az AB szakasz mindkét harmadolópontjának koordinátáit és a BC szakasz felezőpontjának koordinátáit! (6 pont)

2. a) Adja meg az ABC háromszög S súlypontjának koordinátáit és forgassa el a \overrightarrow{BS} vektort $+90^\circ$ -kal és -90° -kal és adja meg a koordinátáit! b) Forgassa el az \overrightarrow{AC} vektort $+90^\circ$ -kal és -90° -kal és adja meg a koordinátáit! (6 pont)

3. Adja meg a $P(x, y)$ pont koordinátáit, ha tudjuk, hogy a $P(x, y)$, $Q(4; 6)$, $R(2; -2)$ csúcsokkal rendelkező PQR háromszög súlypontja $S(5; 2)$! (6 pont)

4. Írja fel a BC és az AC oldal egyenesének egyenletét! Áthalad-e a BC oldal egyenese a $(7; 2)$ ponton? (6 pont)

5. Számítsa ki az ABC háromszög területét! (6 pont)

6. Írja fel annak a körnek az egyenletét, melynek középpontja az $E(4; 6)$ pont és áthalad az $F(-2; 1)$ ponton! (6 pont)

* Igazolja, hogy ha az $A_1A_2A_3A_4$ négyszög A_1A_3 átlójának felezőpontja H és az A_2A_4 átlójának felezőpontja G , akkor a HG szakasz felezőpontja $\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4}; \frac{y_1 + y_2 + y_3 + y_4}{4}\right)$, ahol $(x_1; y_1)$, $(x_2; y_2)$, ... rendre az A_1, A_2, \dots csúcsok koordinátái!

** Mi az $x^2 + 4x + y^2 - 6y - 12 = 0$ egyenletű kör – ha egyáltalán kört határoz meg – középpontja és sugara?