1. У правоугаонику $ABCD$, тачка P је средиште странице AB, а тачка Q је подножје нормале спуштене из тачке C на PD. Доказати да је $BQ = BC$.

2. Дат је тетраедар $ABCD$. Сфера која пролази кроз темена A, B и C поново пресеца бочне ивице DA, DB и DC у тачкама A_1, B_1 и C_1. Симетричне слике тачака A_1, B_1 и C_1 у односу на средишта одговарајућих ивица су тачке A_2, B_2 и C_2. Доказати да су точке A, B и C подједнако удаљене од центра описане сфере тетраедра $DA_2B_2C_2$.

3. Тачке A, B, C и D леже на кругу у назначеном поретку, при чему праве AB и CD нису паралелне. Дужина лука AB који садржи тачке C и D два пута је већа од дужине лука CD који не садржи тачке A и B. Тачка E задовољава услове $AC = AE$ и $BD = BE$. Претпоставимо да нормала из тачке E на праву AB пролази кроз средиште лука CD који не садржи тачке A и B. Наћи $\angle ACB$.

4. Дато је 2011 тачака у равни. За пар датих тачака A и B кажемо да је *изолован* ако се све преостале дате тачке налазе у спољашњој области круга конструисаног над AB као над пречником. Који је највећи могући број изолованих парова?