



Zestaw 12

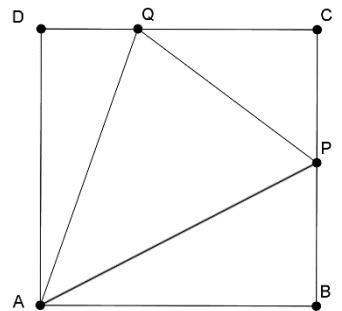
GIMNAZJUM

1. Punkty P i Q leżą odpowiednio na bokach BC i CD kwadratu $ABCD$, przy czym $BP + DQ = PQ$. Udowodnij, że $\sphericalangle QAP = 45^\circ$.

2. Oblicz ile rozwiązań w zależności od parametru m ma układ równań:

$$\begin{cases} |x| + |y| = 1 \\ y = |x| + m \end{cases}$$

3. Rozwiąż w liczbach całkowitych równanie $x^2 + y^2 = 2001$



LICEUM

1. Na bokach BC i AC trójkąta ABC zbudowano, po jego zewnętrznej stronie kwadraty $BCDE$ i $CAFG$. Wykaż, że odcinki AD i BG są prostopadłe i równej długości.

2. Rozwiąż równanie

$$|x^4 - x| + |x^2 - x^3| = |x^4 - x^3 + x^2 - x|$$

3. Rozwiąż w liczbach całkowitych równanie $x^2 + y^2 = 2016$

