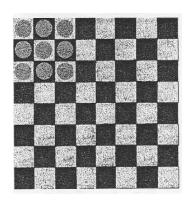


- 1. Niech n będzie liczbą naturalną. Wykaż, że suma  $1+2^n+3^n+4^n$  jest podzielna przez 5 wtedy i tylko wtedy, gdy n nie jest podzielne przez 4.
- 2. Na szachownicy  $8\times 8$  na kwadracie  $3\times 3$  w jednym z naroży umieszczono 9 pionków. W jednym ruchu wybrany pionek

może przemieścić się w symetrii środkowej względem dowolnego innego pionka (pod warunkiem, że docelowe pole istnieje i jest wolne). Czy można wykonać skończoną liczbę ruchów tak, by pionki ustawiły się w kwadrat  $3 \times 3$  w innym niż początkowe narożu szachownicy?



3. W trójkąt prostokątny o bokach długości |AB|=3, |BC|=4, |AC|=5 wpisano dwa przystające okręgi jak na rysunku. Oblicz promienie tych okręgów.

