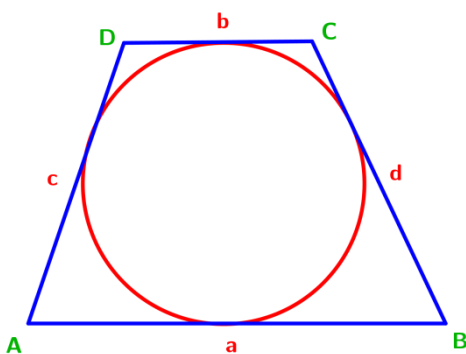


Zadanie 7. (4 pkt)

O trapezie $ABCD$ wiadomo, że można w niego wpisać okrąg, a ponadto długości jego boków AB, BC, CD, AD - w podanej kolejności - tworzą ciąg geometryczny. Uzasadnij, że trapez $ABCD$ jest rombem.

ROZWIĄZANIE:



$$a + b = c + d$$

$$a, d = a \cdot q, b = a \cdot q^2, c = a \cdot q^3$$

Więc

$$a + b = c + d \text{ czyli}$$

$$a + aq^2 = aq^3 + aq \quad |:a$$

$$1 + q^2 = q^3 + q$$

$$q^3 - q^2 + q - 1 = 0$$

$$q^2(q - 1) - (q - 1) = 0$$

$$(q - 1)(q^2 - 1) = 0$$

$$q = 1 \quad q = -1 \text{ (nie spełnia założeń)}$$

$$\text{czyli } d = a, b = a, c = a$$

więc boki trapezu mają taką samą długość, więc trapez jest rombem.