

ZADANIA DO PODUSZKI

1. Pokazać (korzystając tylko z aksjomatów i własności liczby przeciwnej udowodnionych na zajęciach), że dla dowolnych $a, b, c \in \mathbb{R}$ następujące (znane oczywiście Państwu) własności zachodzą:

(a) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$,

(b) $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$,

(c) $a^2 + b^2 \geq 2ab$,

(d) $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$.

ZADANIA DOMOWE

Do zdobycia **40 punktów**.

Uwaga: zadanie z ! jest obowiązkowe.

1. ! Pokazać (korzystając tylko z aksjomatów i własności liczby przeciwnej udowodnionych na zajęciach), że dla dowolnych $a, b, c \in \mathbb{R}$

(a) (5pkt) $a(b - c) = ab - ac$,

(b) (5pkt) $a < 0$ i $b < 0 \implies 0 < ab$,

(c) (5pkt) $a \neq 0 \implies a^2 > 0$,

(d) (5pkt) $1 > 0$.

2. (10pkt) Udowodnić, że dla dowolnych dodatnich liczb rzeczywistych a, b , $a^2 + b^2 \geq ab$.

3. (10pkt) Znaleźć wszystkie liczby rzeczywiste $x \neq -2$ takie, że $\frac{|x+1|}{|x+2|} > 1$.

4. (10pkt) Znaleźć wszystkie liczby rzeczywiste takie, że $|x| + |1 - x| + |2 - x| = 3$.