

中3数学D 最大最小と不等式 宿題プリント §2 不等式の証明

※ 解答用紙に，求め方・考え方も込めて解答して，明日提出してください．

宿題 2-1

x, y を実数とする．次の A, B の大小について，

- (a) 常に $A \geq B$
- (b) 常に $A \leq B$
- (c) $A > B$ にも $A < B$ にもなる

のいずれが成り立つか調べよ．

- (1) $A = x^2 + 4xy + 5y^2, B = 2x + 4y + 1$
- (2) $A = x^2 + 4xy + 5y^2, B = 2x - 4y - 17$
- (3) $A = x^2 - 4xy + 3y^2, B = 2x - 4y - 1$

宿題 2-2

x, y を実数とするとき，次の不等式を示せ．また，等号成立条件を求めよ．

$$x^2 + 2y^2 + 5 \geq 2(xy + 2x - y)$$

※ 物足りない方へ

宿題 2-3#

a, b を実数とするとき，次の不等式が常に成り立つような最小の数を空欄に埋め，その不等式を証明せよ．

$$(a + b)^2 \leq \square (a^2 + b^2)$$

※ さらに余力があるなら， $(a + b + c)^2 \leq \square (a^2 + b^2 + c^2)$ についても考えてみよ．