

中3数学総合SA+ 確認テスト 後期第7講

氏名 _____ 得点 / 10 (6点未満再テスト)

1

(1) 下の に当てはまるものを、次の ① ~ ③ のうちから1つずつ選べ。

ただし、等号が成立しない不等式は、② または ③ のどちらかを選べ。

$$\textcircled{1} \geq \quad \textcircled{2} \leq \quad \textcircled{3} > \quad \textcircled{4} <$$

(①, ② を選んだ場合、等号が成立する x の値も求めよ)

$$x \text{ が実数のとき、常に } 4x \text{ } 2x^2 + 2$$

①, ② を選んだ場合、等号が成立する x の値を求めよ

(2) 不等式 $2x^2 + 4x + y^2 \geq 2y - 3$ は常に成り立つ。また、等号が成り立つときは

$x = \text{ }$ かつ $y = \text{ }$ のときである。

1

【解答】 (1) (ア)① (3点) 等号成立は $x=1$ (1点)

(2) (イウ) -1 (エ) 1 (各3点)

1

(1) (右辺)−(左辺) $= (2x^2+2)−4x = 2x^2−4x+2 = 2(x−1)^2 \geq 0$ 等号成立は $x=1$

よって $2x \leq x^2+2$ 等号成立は $x=1$

(2) (左辺)−(右辺) $= 2x^2+4x+y^2−(2y−3)$

$$= 2(x^2+2x+1)−2+y^2−2y+3$$

$$= 2(x+1)^2+y^2−2y+1 = 2(x+1)^2+(y−1)^2 \geq 0$$

よって $2x^2+4x+y^2 \geq 2y−3$

等号が成り立つのは、 $x+1=0$ かつ $y−1=0$ 、すなわち $x=-1$ かつ $y=1$ のときである。