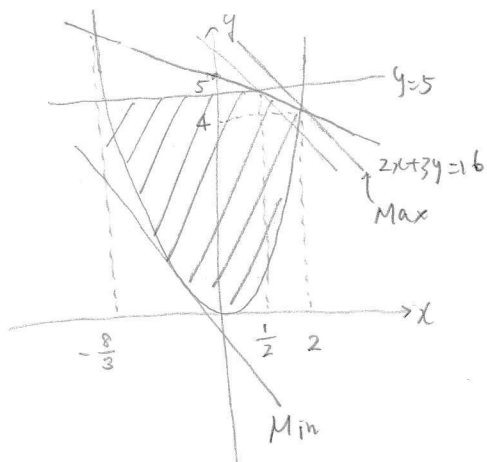


問 試 30 OK

(a) \rightarrow max min

x, y が 3 つの不等式 $y \geq x^2$, $2x + 3y \leq 16$, $y \leq 5$ を同時に満たすとき, $x + y$ の最大値は であり, 最小値は である。 [成蹊大]



$$\begin{aligned}
 3y &= -2x + 16 & -\frac{2}{3}x + \frac{16}{3} &= 5 \\
 y &= -\frac{2}{3}x + \frac{16}{3} & -2x + 16 &= 15 \\
 & & -2x &= -1 \\
 & & x &= \frac{1}{2} \\
 x^2 &= -\frac{2}{3}x + \frac{16}{3} \text{ とし} \\
 3x^2 + 2x - 16 &= 0 \\
 (x-2)(3x+8) &= 0 \\
 \frac{1}{3} \times \frac{-2}{8} &\rightarrow -\frac{1}{12} \\
 &\rightarrow \frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

$x + y = k$ とおいて

$y = -x + k$ を考える

最大値は $(2, 4)$ を通るとして 6

最小値は $y = x^2$ と $y = -x + k$ が接するとして

$$-x + k = x^2$$

$$x^2 + x - k = 0$$

$$\text{判別式 } D = 0 \text{ とし } 1 + 4k = 0 \quad k = -\frac{1}{4}$$

最大値 6 最小値 $-\frac{1}{4}$