

第9回 数学IA 1日1題

2020/4/23

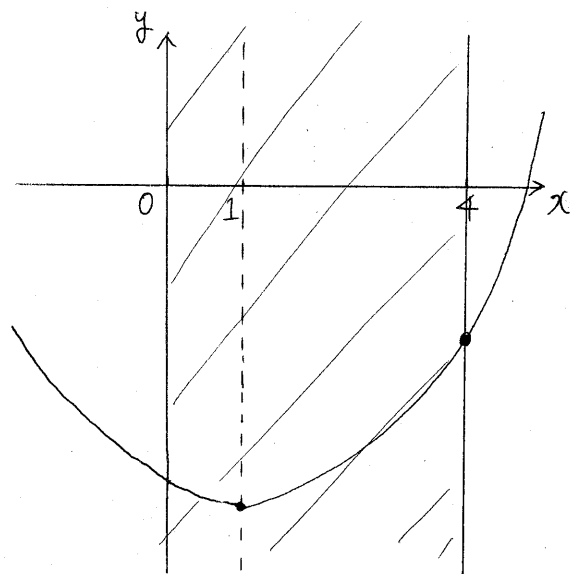
() 年 () 組 () 番 名前 ()

関数 $y = x^2 - 2x + m$ の値が $0 \leq x \leq 4$ の範囲で常に負となるように、定数 m の値の範囲を定めよ。

$$f(x) = x^2 - 2x + m \text{ とする。}$$

$$f(x) = (x-1)^2 - 1 + m$$

$y = f(x)$ は、頂点 $(1, m-1)$ 、下に凸の放物線



$0 \leq x \leq 4$ のとき $y = f(x)$ の最大値は $x=4$ のときにとる。

$0 \leq x \leq 4$ の範囲で、常に負となるには、最大値 $f(4)$ が負となれば良いから、 $f(4) < 0$

$$16 - 8 + m < 0$$

$$\underline{m < -8}$$