

1975 年京大文 5

$$f(x) = x^3 - 5x^2 + 3x + a \quad f'(x) = 3x^2 - 10x + 3 = (3x - 1)(x - 3)$$

$x > 0$ における $f(x)$ の増減は右の通り。

$f(0) = a, f(3) = a - 9$ であるから、 $x > 0$ において $f(x)$ が
最小となるのは、 $x = 3$ のときである。

x	0	...	$\frac{1}{3}$...	3	...
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$		↗		↘		↗

$x > 0$ において $f(x) > 0$ となる条件は

$$f(3) = a - 9 > 0 \quad \therefore a > 9 \quad \dots\dots (\text{答})$$