方程式 $\{(x^2-1)^2+1\}^2=100$ の実数解は $x=$ $\boxed{\text{エオ}}$, $\boxed{\text{カ}}$ である.

(23 金沢工大 A2 日目 1(2))

【答】

エオ	カ
-2	2

【解答】

$$\{(x^2-1)^2+1\}^2=100$$

公式 $A^2-B^2=(A-B)(A+B)$ を利用すると

$$\{(x^2-1)^2+1\}^2-10^2=0$$
$$\{(x^2-1)^2-9\}\{(x^2-1)^2+11\}=0$$
$$\{(x^2-1)^2-3^2\}\{(x^2-1)^2+11\}=0$$
$$(x^2-4)(x^2+2)\{(x^2-1)^2+11\}=0$$
$$(x-2)(x+2)(x^2+2)\{(x^2-1)^2+11\}=0$$

$(x^2+2)\{(x^2-1)^2+11\}>0$ より，実数解は

$$x=\mathbf{-2,\ 2} \qquad \cdots\cdots(\text{答})$$

である.