

2021년 10월 10일; \시 2시 ; 8m당 7

1. ' X 정수 $m \in \mathbb{N}$ 대하여 $m^2 - 2$ 소수 p 다L 조t D 만족한다.

$pa - m + 2$ D전제수 는 ' X 정수 a 존-한다.

t 때, $pb + m + 2$ D전제수 는 ' X 정수 b 존-함D òì | .

2. $\triangle ABC$ X 접D D 점 P 를 ì ã Á선 $AP \perp BC$ X 점D D | 하. $\overline{BD} = \overline{CT}$ 를 만족하는 점 T 를 ã BC D ì ã Á선 $AT \perp PD$ X 점D $G (\neq T)$ | 하. $\triangle APG$ X 접Dt Á선 AB, AC 점 E, F D서 만난다. Á선 $EF \perp GP$ X 점D Q | 할 때, $AQ \perp BC$ É행함D òì | .

3. 함수 $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$ 다L 조t D 만족한다.

' X 실수 $x, y, z \in \mathbb{R}^+$ 대하여 $\frac{f(x)f(y)f(z)}{f(z + xyf(z))}$ | 정한 D Ä다.

t 때, f Á수함수, D òì | . (단, \mathbb{R}^+ 는 ' X 실수 Ñ함t 다.)



2021년 10월 10일; \시 2시 ; 8m당 7

4. $t \in \mathbb{D}$ 인 실수 a, b, c, d $a + 2b + 3c + 4d = 5$ 를 만족할 때,

$$a^2(2b^2 + 3c^2 + 4d^2)$$

X 최댓 D I 하 | .

5. $\triangle ABC$ 에서 D, E, F 는 $\angle C, \angle A, \angle B$ 의 \angle 점 $\angle \overline{BF} = \overline{CE} \angle \angle BAD = \angle CAD$ 를 만족한다. \angle 선 $BE \angle CF$ X P점 $D \angle P \angle$ 하 \angle , \angle $\angle BPF, \angle CPE$ X 내심 $D \angle I, J \angle$ 하 \bullet . \angle 선 $IJ \angle AD$ 점 Q 에서 만난다 \angle 할 때, $\overline{IP} = \overline{JQ}$, $D \angle$ | .

6. $a + b = n - 1$ D 만족하는 ' X 정수 a, b, nt 주' 졌다. 대한수학 학 $P \angle$ 학 $Y \angle$ 친 \angle 많 $D \angle n \dots t \angle$ \angle 한다. t 때, 학 $A \angle$ 속한 학 $Y \angle A \angle$ 친 \angle 많 $D \angle a \dots t \angle$, 학 $B \angle$ 속한 학 $Y \angle B \angle$ 친 \angle 많 $D \angle b \dots t \angle$ 도] 전 $P \angle Y \angle D \angle P$ 학 $A, B \angle$ O정할 수 $\hat{L} \angle D \angle$ | .