

2025 年度 早稲田大学高等学院【数学】大問 1

(1)

$\sqrt{7} \times \sqrt{17}$ の整数部分を A 、 $B = 28^2 - (35/3)^2$ とするとき、次の問いに答えよ。

① A の値を求めよ。

② $\sqrt{B + \left(\frac{7}{3}\right)^2 - 12A \times \frac{7}{3} - 24A}$ の値を求めよ。

(2)

右の図のように、正三角形 ABC に対して、その外側の点 D と、辺 AB 上の点 E を、次の条件を満たすようにとる。

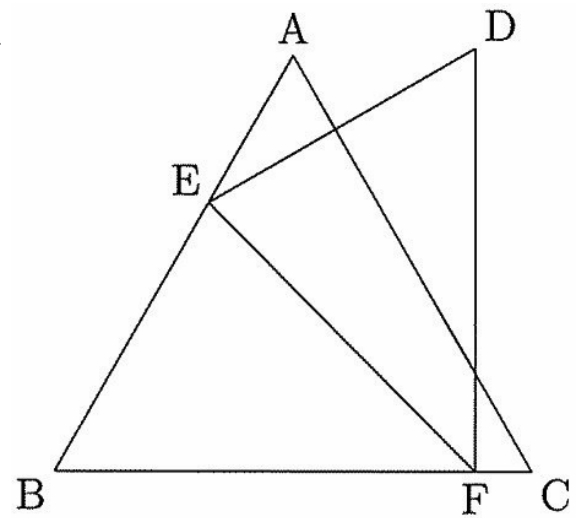
- $AC \perp DE$
- $\angle BED$ の角の二等分線と辺 BC が交点をもつ。

$\angle BED$ の角の二等分線と辺 BC の交点を F とおく。

$AE = 3$ 、 $CF = 1$ 、 $BC \perp DF$ のとき、次の問いに答えよ。

① $\angle DFE$ の大きさを求めよ。

② DE の長さを求めよ。



(3)

2 次方程式 $x^2 - 6x + 1 = 0$ の 2 つの解のうち、大きい方を X とする。

このとき、次の問いに答えよ。

① $\frac{1}{X} = aX + b$ を満たす有理数 a 、 b を求めよ。

② $X^2 + X + 1 + \frac{1}{X} + \frac{1}{X^2}$ の値を求めよ。

