

# XVI POWIATOWE ZAWODY MATEMATYCZNE

13 listopada 2018 r.

## KATEGORIA: KLASY ÓSME SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

### ETAP I (ZADANIA OTWARTE)

#### Zadanie 1 ( 3 punkty )

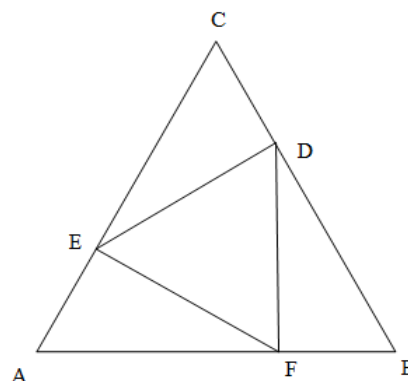
Wykaż, że liczba  $5^{2016} + 2^{20016} - 1^{20016}$  jest wielokrotnością liczby 10.

#### Zadanie 2 ( 4 punkty )

Na bokach trójkąta równobocznego ABC (rys. obok) zaznaczono punkty E,F,D w taki sposób, że:

$$|\overline{AE}| = \frac{1}{3}|\overline{AC}|, \quad |\overline{CD}| = \frac{1}{3}|\overline{BC}| \quad i \quad |\overline{BF}| = \frac{1}{3}|\overline{AB}|$$

Uzasadnij, że trójkąt EFD jest równoboczny oraz, że jego boki są prostopadłe do boków trójkąta ABC.



#### Zadanie 3 ( 4 punkty )

W ciągu dwóch lat cena pewnego produktu zwiększyła się dwukrotnie, przy czym każdego roku podnoszona była o ten sam procent. O jaki procent podnoszono cenę tego produktu co roku? Podaj wynik w zaokrągleniu do części dziesiątych.

#### Zadanie 4 ( 2 punkty )

Piechur potrzebuje 0.25 godziny na to, aby przejść dookoła kwadratowego placu. Ile minut zajmie mu przejście, w tym samym tempie, dookoła kwadratowego placu o cztery razy większej powierzchni?

#### Zadanie 5 ( 2 punkty )

Suma dwóch liczb naturalnych jest równa 63. Jeżeli w większym składniku skreślimy jedną cyfrę, to otrzymamy drugi składnik. Znajdź te liczby.

Życzymy powodzenia ☺