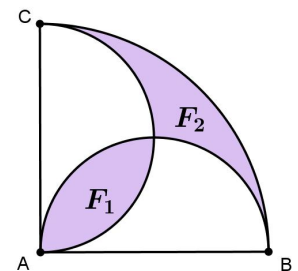
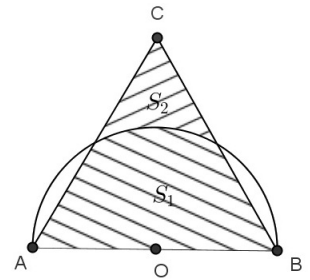


# Liga Zadaniowa – województwo kujawsko-pomorskie

## Klasa II gimnazjum – ETAP REJONOWY II spotkanie konkursowe – 11 stycznia 2014 r.

### Zadania konkursowe

1. Oblicz  $49999989^2 - 50000011^2$ .
2. W trójkącie równobocznym o boku długości 8 środek  $O$  boku  $AB$  jest jednocześnie środkiem koła o promieniu 4. Oblicz pola i obwody zakreskowanych powierzchni  $S_1$  oraz  $S_2$ .
3. Uzasadnij, że dla każdej liczby  $x$  liczba  $4x^2 - 4x + 11$  jest dodatnia.
4. Czy liczba  $2^{2014} + 5^{20}$  jest liczbą pierwszą?
5. Doprowadź do najprostszej postaci wyrażenie  $\left(\frac{a-b}{a+b} + \frac{a+b}{a-b}\right) \cdot \left(\frac{a^2+b^2}{2ab} - 1\right) \cdot \frac{ab}{a^2+b^2}$ , a następnie wyznacz jego wartość dla  $a = \frac{3}{4}$ ,  $b = -0,25$ .
6. Porównaj pola oraz obwody figur  $F_1$  i  $F_2$  wiedząc, że  $\triangle ABC$  jest prostokątny,  $|AB| = |AC| = 4$ , łuki  $CA$  i  $AB$  są półokreęgami, zaś łuk  $BC$  jest ćwiartką okręgu o środku  $A$ .



**Uwaga 1.** Wszystkie odpowiedzi do zadań powinny być uzasadnione.

**Uwaga 2.** Czas trwania konkursu - 90 minut.

**Uwaga 3.** Nie można używać kalkulatorów.