



**V EDYCJA KONKURSU OGÓLNOPOLSKIEGO  
Z MATEMATYKI „APOLONIUSZ”  
POZIOM PODSTAWOWY**

skierowanego do uczniów szkoły ponadgimnazjalnej  
dnia 28 marca 2019r.  
czas pracy 60 minut



Ilość punktów do zdobycia: maksymalnie 13. Powodzenia!

*Uwaga: Można korzystać z prostego kalkulatora i przyrządów geometrycznych.*

W zadaniach 1 - 3 zaznacz jedną prawidłową odpowiedź:

**Zadanie 1 (1pkt)** Pole trójkąta ABC, gdzie  $A=(-1,-2)$ ,  $B=(3,2)$ ,  $C=(4,6)$  wynosi:

- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 8

**Zadanie 2 (1pkt)** Rozwiązaniem równania:  $3+7+11+15+19+\dots+x = 1378$  jest  $x$  równy:

- A) 103                    B) 105                    C) 107                    D) 109

**Zadanie 3 (1pkt)** Ile wynosi prawdopodobieństwo, że wśród trzech przypadkowo wybranych osób znajdują się co najmniej dwie osoby urodzone w tym samym miesiącu? Załóż, że każdy miesiąc ma tyle samo dni. *Wynik podany jest z dokładnością do 0,1.*

- A) 0,1                    B) 0,2                    C) 0,3                    D) 0,4

**Zadanie 4 (2pkt)** Dana jest suma ciągu arytmetycznego  $S_n = 2n^2 - n$ . Podaj wzór na wyraz ogólny ciągu  $(a_n)$ .

**Zadanie 5 (2pkt)** W trójkąt prostokątny wpisano koło. Punkt styczności dzieli przeciwprostokątną na odcinki długości 7 i 9. Oblicz obwód koła.

**Zadanie 6 (2pkt)** Wyznacz równanie symetralnej odcinka AB, gdzie  $A=(-1,3)$  i  $B=(3,-2)$ .

**Zadanie 7 (2pkt)** Uporządkuj liczby w kolejności rosnącej:

$$a = 4^{90} \quad b = 7^{72} \quad c = 9^{54} \quad d = 11^{36}$$

**Zadanie 8 (2pkt)** Walec przecięto płaszczyzną prostopadłą do podstawy i odcinającą z obwodu podstawy łuk odpowiadający kątowi środkowemu  $60^\circ$ . Otrzymany przekrój jest kwadratem o polu  $25 \text{ cm}^2$ . Oblicz pole powierzchni walca.