

MATEMATYKA

Przed próbnią maturą w roku 2018

Sprawdzian 1.

(poziom rozszerzony)

Czas pracy: **90 minut**

Maksymalna liczba punktów: **34**

Imię i nazwisko

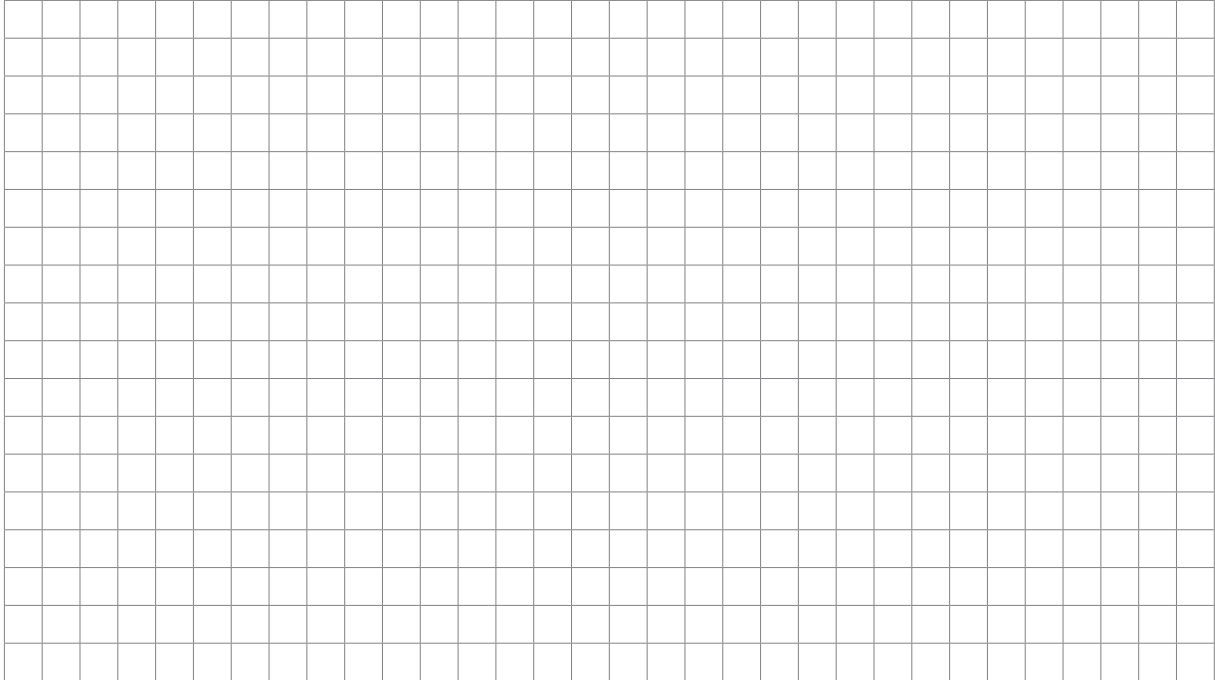
.....

Liczba punktów

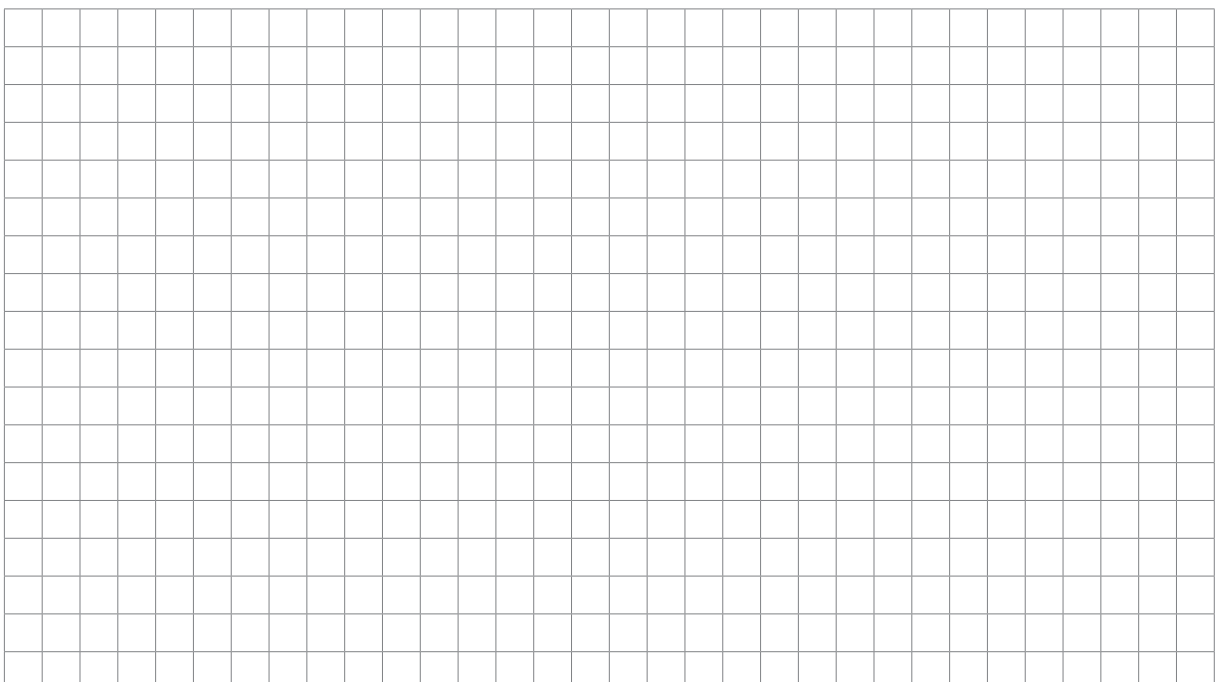
Procent

ZADANIA OTWARTE**Zadanie 5.** (0-3)

Dane są wektory: $u = [1, 2]$, $v = [a^2, 2a]$ i $w = [b^2, b]$. Wyznacz a i b , dla których $v + 2w = u$.

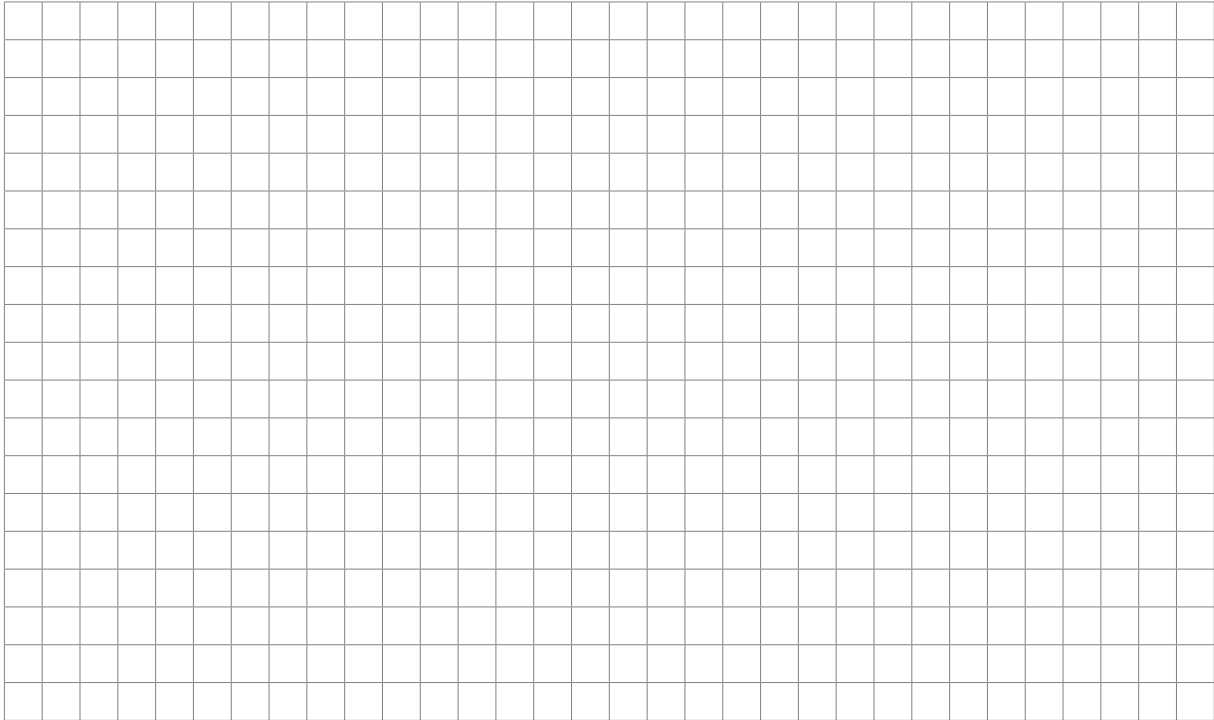
**Zadanie 6.** (0-3)

Dany jest trapez $ABCD$ o podstawach długości $|AB| = a$ i $|CD| = b$, gdzie $a > b$ oraz ramionach długości $|AD| = c$ i $|BC| = d$. Przedłużenia ramion AD i BC przecinają się pod kątem prostym. Pokaż, że $(a - b)^2 = c^2 + d^2$.



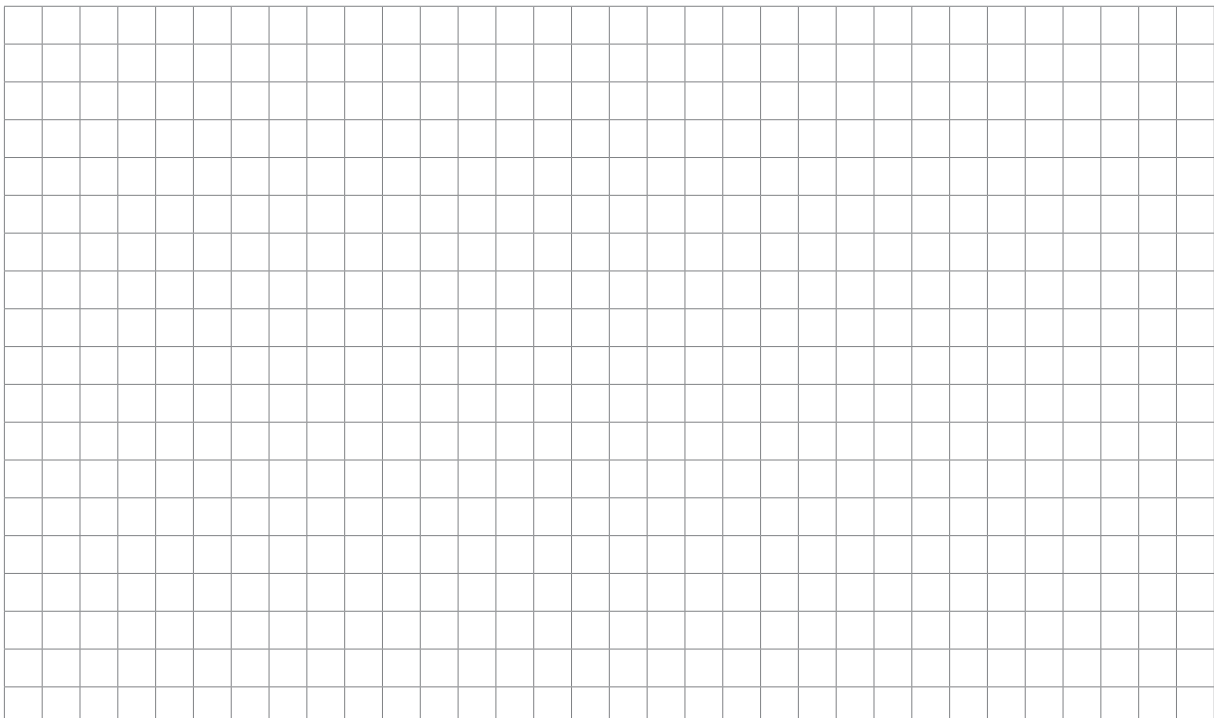
Zadanie 7. (0-5)

Wyznacz pierwiastki równania $\sin 2x + \sin 3x + \sin 4x = 0$ należące do przedziału $\langle 50\pi, 100\pi \rangle$.

**Zadanie 8.** (0-5)

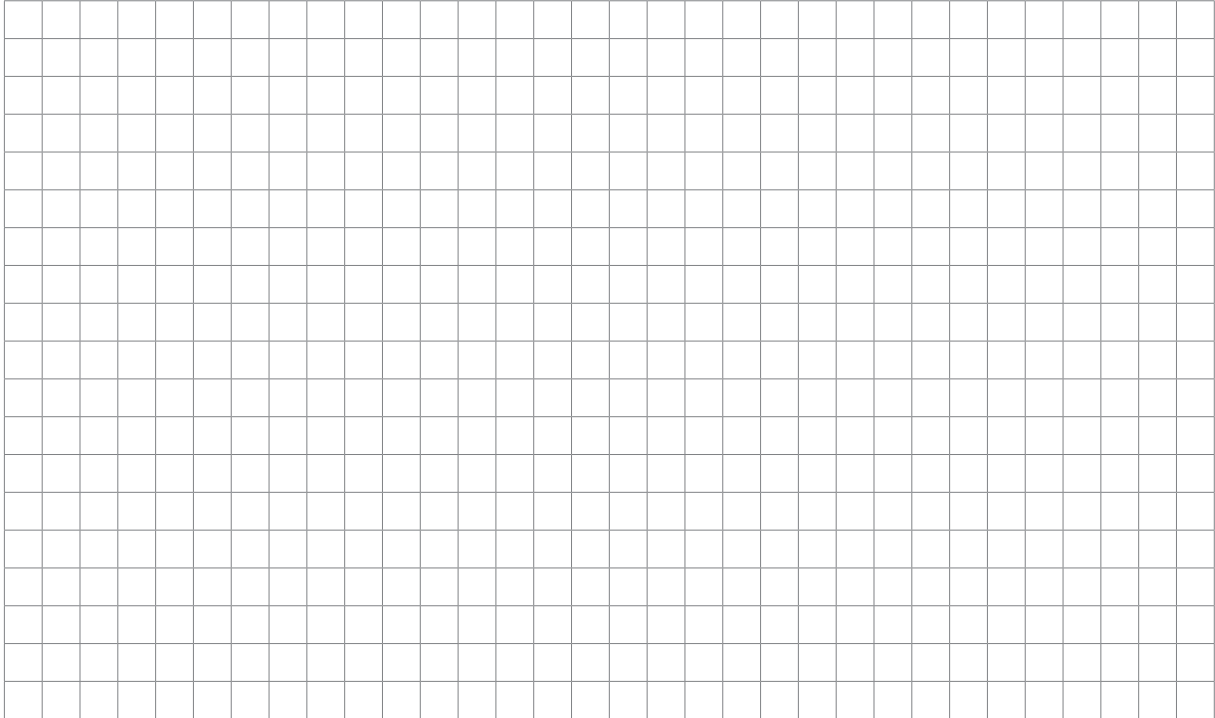
Dany jest trapez równoramienny $ABCD$ o polu równym 20.

Wyznacz długość promienia okręgu opisanego na tym trapezie wiedząc, że długość promienia okręgu wpisanego w ten trapez jest równa 2.



Zadanie 9. (0-5)

Ze zbioru wszystkich liczb całkowitych spełniających nierówność $|2x + 4| - |x| < 10$ losujemy dwie liczby bez zwracania. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że suma wylosowanych liczb jest dodatnia? Wynik podaj w postaci ułamka zwykłego.

**Zadanie 10.** (0-7)

Dla jakich wartości parametru m równanie $mx^2 + (m^2 + 3m)x + m + 3 = 0$ posiada dokładnie dwa różne rzeczywiste rozwiązania, których suma jest większa od ich iloczynu?

