

Skrót przedmiotowy konkursu  
gMA - .....- 2018/2019  
(numer porządkowy z kodowania)



**Nr identyfikacyjny - wyjaśnienie**

g – gimnazjum, symbol przedmiotu (np. BI – biologia), numer porządkowy wyniku z numeru stolika wylosowanego przez ucznia

# **WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych gimnazjów 2018/2019**

## **TEST ELIMINACJE REJONOWE**

- Arkusz liczy 7 stron i zawiera 12 zadań oraz brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach zamkniętych prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na odpowiedniej literze.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Nie używaj pomocy (np. kalkulator), jeżeli nie pozwala na to regulamin konkursu.

***Powodzenia!***

**Czas  
pracy:**

**90 min.**

Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzania prac

Imię i nazwisko ucznia

.....

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Razem
<b>Punkty możliwe do uzyskania</b>	2	2	2	2	2	7	5	5	7	8	5	3	<b>50 pkt.</b>
<b>Punkty uzyskane</b>													<b>.....pkt</b>

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko).....(podpis)
2. (imię i nazwisko).....(podpis)

### Zadanie 1 (2 pkt)

Reszta z dzielenia liczby  $2^{100}$  przez 3 wynosi:

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. nie da się policzyć

### Zadanie 2 (2 pkt)

Liczba  $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{\ddots}}}}$  jest równa:

- A.  $\frac{5}{3}$                       B.  $\frac{3}{5}$                       C.  $\frac{5}{8}$                       D.  $\frac{8}{5}$

### Zadanie 3 (2 pkt)

Wiadomo, że  $\frac{a+2b}{a-2b} = 7$ . Wyrażenie  $\frac{a+3b}{a-3b}$  ma wartość:

- A.  $\frac{1}{17}$                       B. -5                      C. 17                      D. -17

### Zadanie 4 (2 pkt)

Liczbę  $4^{15} + 8^{10}$  można zapisać jako:

- A.  $2^{60}$                       B.  $2^{47}$                       C.  $2^{31}$                       D.  $12^{25}$

**Zadanie 5 (2 pkt)**

Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o boku 6 cm. Objętość tego stożka jest równa:

- A.  $9\pi\sqrt{3}$                       B.  $27\pi\sqrt{3}$                       C.  $36\pi\sqrt{3}$                       D.  $9\pi\sqrt{2}$

**Zadanie 6** (7 pkt)

Andrzej, Bogdan i Celina mieli przed rokiem łącznie 40 lat. Jeśli dziś do połowy wieku Andrzeja dodamy trzecią część wieku Bogdana i czwartą część wieku Celiny, to otrzymamy wiek Bogdana. Jeśli obecnie policzymy średnią arytmetyczną wieku Andrzeja i Celiny, to otrzymamy wiek Bogdana sprzed roku. Ile lat ma obecnie każde z nich?

**Zadanie 7** (5 pkt)

Pewna liczba całkowita przy dzieleniu przez 4 daje resztę 3, a przy dzieleniu przez 5 daje resztę 2. Znajdź resztę z dzielenia tej liczby przez 20.

**Zadanie 8** (5 pkt)

Wyznacz objętość prostopadłościanu, którego pola trzech wzajemnie prostopadłych ścian są równe  $1\text{cm}^2$ ,  $4\text{cm}^2$  i  $9\text{cm}^2$ .

**Zadanie 9** (7 pkt)

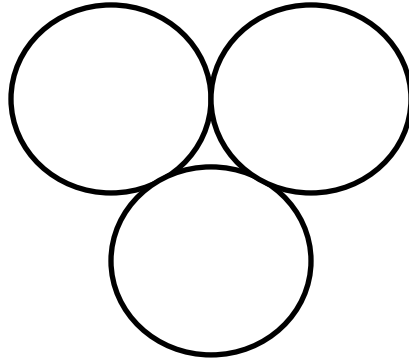
Pewien kwadrat i koło mają równe pola powierzchni. W kwadrat wpisujemy koło, a w koło wpisujemy kwadrat. Która z wpisanych figur ma większe pole?

**Zadanie 10** (8 pkt)

W kwadracie o boku 4 cm ścięto naroża tak, że powstał ośmiokąt foremny. Oblicz pole tego ośmiokąta.

**Zadanie 11** (5 pkt)

Trzy koła, każde o promieniu  $r$ , są parami styczne zewnętrznie. Oblicz pole powierzchni figury zawartej pomiędzy tymi kołami. (Patrz rysunek)



**Zadanie 12** (3 pkt)

Podaj wzór funkcji liniowej  $g(x)$ , której wykres jest równoległy do wykresu funkcji  $f(x) = -4x + 5$  i przechodzi przez punkt  $A = (6, 15)$ .

BRUDNOPIS