

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



**Nr identyfikacyjny - wyjaśnienie**

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

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI  
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów i klas dotychczasowych  
gimnazjów 2018/2019  
TEST ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE**

- 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:**

**120 min.**

Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Imię i nazwisko ucznia

.....

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

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

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

**Zadanie 1 ( 2 pkt )**

Podstawą ostrosłupa o objętości  $V$  jest prostokąt. Zmieniono wymiary ostrosłupa w następujący sposób: jeden bok prostokąta zmniejszono dwukrotnie, drugi zwiększono o 100%, natomiast wysokość ostrosłupa pozostawiono bez zmian. Objętość nowego ostrosłupa jest równa:

- A.  $4V$                       B.  $2V$                       C.  $V$                       D.  $\frac{V}{2}$

**Zadanie 2 ( 2 pkt )**

Wiadomo, że liczba  $a$  spełnia warunek  $0 < a < 10$ . Wówczas wyrażenie  $|a-10|-|a+10|$  przyjmuje wartość:

- A.  $20$                       B.  $-20$                       C.  $2a$                       D.  $-2a$

**Zadanie 3 ( 2 pkt )**

Liczby naturalne dodatnie spełniają układ równań

$$\begin{cases} \frac{a+c}{b-a} = \frac{3}{2} \\ \frac{b-c}{a+b} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Największą z liczb jest:

- A.  $a$                       B.  $b$                       C.  $c$                       D. nie da się powiedzieć

**Zadanie 4 ( 2 pkt )**

Ze zbioru dwudziestu czterech kolejnych liczb naturalnych od 1 do 24 losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo tego, że wylosowana liczba będzie dzielnikiem liczby 24 jest równe:

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{8}$                       D.  $\frac{1}{6}$

**Zadanie 5 ( 2 pkt )**

Rozwiązanie równania  $3x + 2m - 2 = x - m$  jest mniejsze od 1 dla

- A.  $m < 0$                       B.  $m > 0$                       C.  $m < -\frac{4}{3}$                       D.  $m < 4$

**Zadanie 6** ( 6 pkt )

W rodzinie jest troje dzieci. Jaś jest dwa razy starszy od Tereni. Nela i Terenia mają razem dwa razy tyle lat, co Jaś. Mama i Jaś razem mają dwa razy tyle lat, co Nela i Terenia razem. Nela, Terenia i babcia razem mają dwa razy tyle lat, co mama i Jaś. Babcia właśnie ukończyła 84 lata. Ile lat ma mama i każde z dzieci?

**Zadanie 7** ( 7 pkt )

Podstawy trapezu mają długości 10 cm i 20 cm, a ramiona 10 cm i  $4\sqrt{5}$  cm. Oblicz pole tego trapezu.

**Zadanie 8** ( 6 pkt )

W jednym stopie metali szlachetnych stosunek wagowy srebra do złota wynosi  $2 : 3$ , a w drugim stopie ten stosunek wynosi  $2 : 5$ . W jakim stosunku wagowym należy wziąć te stopy, aby po stopieniu stosunek wagowy srebra do złota wynosił  $1 : 2$  ?

**Zadanie 9** ( 6 pkt )

W dwóch urnach znajdują się kule białe i czarne. W pierwszej urnie jest 15 kul, w tym 5 białych. W drugiej urnie jest 25 kul, w tym 18 czarnych. Do obu urn dokładamy w sumie 16 białych kul. Oblicz, po ile kul należy dołożyć do każdej urny, aby prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli z każdej z nich było takie samo.

**Zadanie 10** ( 7 pkt )

Trójkąt prostokątny o przyprostokątnych  $a$  i  $b$  obraca się wokół przeciwprostokątnej. Oblicz objętość powstałej bryły.

**Zadanie 11** ( 4 pkt )

Cenę towaru obniżono o 20%. O ile procent należy podwyższyć tę nową cenę, aby była równa cenie początkowej.

**Zadanie 12** ( 4 pkt )

Zapisz w postaci jednej potęgi i oblicz:  $\left[ \left( -1\frac{2}{3} \right)^{-2} \cdot \left( -\frac{3}{5} \right)^3 \right] \cdot (3^{-5} : 10^{-5})$

BRUDNOPIS