

# KONKURS MATEMATYCZNY

## DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW

### I ETAP SZKOLNY

26 października 2015



#### Ważne informacje:

1. Masz 60 minut na rozwiązanie wszystkich zadań.
2. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj ołówka ani korektora. Ołówek możesz używać jedynie do wykonywania rysunków. Jeżeli się pomylisz, przekreśl błąd i napisz ponownie.
3. Pisz czytelnie i zamieszczaj odpowiedzi w miejscu na to przeznaczonym. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

*Życzymy powodzenia!*

Maksymalna liczba punktów	<b>20</b>	<b>100%</b>
Uzyskana liczba punktów		%
Podpis osoby sprawdzającej		

BRUDNOPIS

**Zadanie 1. (1 pkt)**

Niech  $x = 2 \cdot 7^8$  oraz  $y = 8 \cdot 7^2$ . Ile jest równy iloczyn tych liczb?

- A.  $16 \cdot 7^{16}$       B.  $16 \cdot 7^{11}$       C.  $(4 \cdot 7^5)^2$       D.  $(2 \cdot 7^4)^4$

**Zadanie 2. (1 pkt)**

Dodatnią liczbę  $a$  zmniejszono o 10%, a wynik zmniejszono o 5% i otrzymano liczbę  $b$ . Wynika z tego, że liczba  $b$  jest mniejsza od liczby  $a$  o:

- A. 14,5%      B. 15%      C. 20%      D. 50%

**Zadanie 3. (1 pkt)**

Liczby  $a, b, c$  spełniają warunki:  $\frac{a}{b} = \frac{9}{4}$  i  $\frac{b}{c} = \frac{5}{3}$ . Ile wynosi wartość wyrażenia  $\frac{a-b}{b-c}$  ?

- A.  $\frac{4}{1}$       B.  $\frac{25}{8}$       C.  $\frac{7}{12}$       D.  $\frac{5}{2}$

<b>Nr zadania</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>1 pkt</b>	<b>1 pkt</b>	<b>1 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>			

**Zadanie 4. (2 pkt)**

Długości podstaw trapezu równoramiennego są równe 5 cm i 3 cm. Oblicz obwód tego trapezu, wiedząc, że jego przekątna zawarta jest w dwusiecznej kąta przy dłuższej podstawie.

<b>Nr zadania</b>	<b>4.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>2 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 5. (3 pkt)**

Dane są takie trzy liczby naturalne, że pierwsza z nich stanowi 10% drugiej oraz 20% trzeciej. Uzasadnij, że suma tych trzech liczb jest podzielna przez 16.

<b>Nr zadania</b>	<b>5.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 6. (3 pkt)**

W hucie szkła, gdzie ręcznie wykonuje się wyroby szklane, pracują osoby z większym i mniejszym doświadczeniem. Każdy pracownik z większym doświadczeniem wyrabia w ciągu godziny o 2 produkty więcej niż ten z mniejszym. W ciągu jednej godziny pracownicy doświadczeni zrobili 250 wyrobów szklanych, a mniej doświadczeni tylko 120. Ile osób pracuje w hucie szkła, jeśli wiadomo, że stosunek liczby osób mniej doświadczonych do liczby tych drugich jest równy  $3:5$  ?

<b>Nr zadania</b>	<b>6.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 7. (3 pkt)**

W wesołym miasteczku drewniany koń karuzeli oddalony jest od osi obrotu o 6 m. Oś karuzeli w ciągu minuty wykonuje 7 obrotów. Z jaką prędkością w km/h porusza się dziecko siedzące na tym koniu?

<b>Nr zadania</b>	<b>7.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

**Zadanie 8. (3 pkt)**

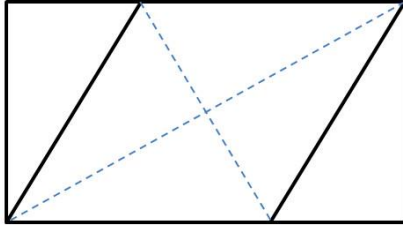
Tomek urodził się w dniu 20 urodzin swojej matki i potem oboje obchodzili równocześnie swoje urodziny. Ile razy wiek Tomka, liczony w dniu jego urodzin, będzie dzielnikiem wieku jego matki? Odpowiedź uzasadnij.

<b>Nr zadania</b>	<b>8.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	



**Zadanie 9. (3 pkt)**

Paweł zamówił szybę w kształcie rombu o przekątnych 40 cm i 30 cm. Poprosił szklarza, by wyciął ją z prostokątnego kawałka szkła, tak jak na rysunku. Jakie wymiary ma ten prostokątny kawałek szkła?



<b>Nr zadania</b>	<b>9.</b>
<b>Maks. liczba punktów</b>	<b>3 pkt</b>
<b>Uzyskana przez ucznia liczba punktów</b>	

