



**Niepubliczne Liceum Ogólnokształcące nr 81 SGH
TEST EGZAMINACYJNY – 2014**

Zadania egzaminacyjne – Matematyka

kod ucznia

Zadanie 1

Dana jest liczba $x = \frac{3^{11} + 27^4}{4 \cdot 9^4}$, wówczas liczba $2 \cdot \frac{1}{x}$ jest równa:

A. $\frac{1}{27}$

B. $\frac{1}{54}$

C. 108

D. $\frac{3}{2}$

Zadanie 2

Ania zjadła w ciągu 7 dni 63 cukierki. W poniedziałek zjadła wszystkie, które dostała tego dnia, a w każdym następnym dniu o jednego więcej. Ile cukierków zjadła ostatniego dnia?

A. 7

B. 12

C. 56

D. 63

Zadanie 3

Pole trapezu o podstawach a i b wynosi $b^2 + ab$. Wysokość tego trapezu wyrażona za pomocą zmiennych a i b wynosi:

A. $\frac{h}{2}$

B. $\frac{2}{a}$

C. $2b$

D. $\frac{a+b}{2}$

Zadanie 4

Plan miasta sporządzono w skali **1: 10 000**. Targowisko umieszczone na nim zajmuje 10 cm^2 . Powierzchnia tego targowiska w rzeczywistości wynosi:

A. 100 ha

B. 1000 a

C. 1000 ha

D. 1000 000 m^2

BRUDNOPIS

Zadanie 5

Suma cyfr liczby dwucyfrowej wynosi 6. Jeśli w tej liczbie przestawimy cyfry, to stosunek otrzymanej liczby do liczby przed przestawieniem cyfr wynosi $\frac{4}{7}$. Które zdanie jest prawdziwe:

- A. suma tych liczb wynosi 48
- B. te liczby to 40 i 24
- C. różnica tych liczb wynosi 18
- D. jedynym wspólnym dzielnikiem tych liczb jest liczba 2

Zadanie 6

Parowiec, płynąc z prądem rzeki, przebywa odległość między dwiema przystaniami w czasie 5 godzin. Płynąc pod prąd, potrzebuje o 3 godziny więcej. Odległość między przystaniami wynosi 80 km. Prędkość prądu rzeki to:

- A. 13 km/h
- B. 3 km/h
- C. 4 km/h
- D. 2 km/h

Zadanie 7

Podstawa trójkąta wzrosła o 30%, a jego wysokość zmalała o 30%. Pole trójkąta:

- A. zmalało o 45,5%
- B. wzrosło o 9%
- C. pozostało bez zmian
- D. zmalało o 9%

Zadanie 8

Półowa liczby 4^{30} wynosi:

- A. 4^{15}
- B. 2^{30}
- C. 4^{29}
- D. 2^{59}

Zadanie 9

Miejscem zerowym funkcji $y = 3x - \frac{1}{3}$ jest:

- A. 1
- B. $-\frac{1}{3}$
- C. $\frac{1}{9}$
- D. -3

Zadanie 10

Obwód pewnego czworokąta wynosi 26 cm. Po podzieleniu go przekątną otrzymano dwa trójkąty o obwodach 14 cm i 18 cm. Jaką długość ma ta przekątna?

- A. 3 cm
- B. 6 cm
- C. 4 cm
- D. 2 cm

BRUDNOPIS

Zadanie 11

Dane są liczby $x = \sqrt{2\frac{1}{4}}$, $y = \sqrt{11\frac{1}{9}}$. Iloraz $\frac{x}{y}$ wynosi:

A. $\frac{22}{36}$

B. $\frac{9}{20}$

C. $1\frac{3}{12}$

D. 5

Zadanie 12

Sosna rzuca cień długości 10m. W tym samym czasie młody świerk o wysokości 3 m rzuca cień o długości 2 m. Wynika z tego, że sosna ma wysokość:

A. 6,66 m

B. 15 m

C. 20 m

D. 30 m

Zadanie 13

Wysokość ściany bocznej czworokąta foremnego wynosi $3\sqrt{2}$ cm. Suma długości jego wszystkich krawędzi jest równa:

A. $9\sqrt{6}$ cm

B. $12\sqrt{6}$ cm

C. $12\sqrt{3}$ cm

D. $16\sqrt{6}$ cm

Zadanie 14

Z walca o promieniu podstawy r i wysokości a wycięto dwa stożki, każdy o promieniu podstawy r i wysokości $\frac{1}{2}a$. Objętość pozostałej części bryły jest równa :

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 a$

B. $\frac{1}{4}\pi r^2 a$

C. $\frac{2}{3}\pi r^2 a$

D. $\frac{3}{4}\pi r^2 a$

Zadanie 15

Janek spojrział na zegar i próbuje obliczyć, ile stopni ma kąt między wskazówką godzinową a minutową zegara, gdy wskazuje on godzinę 13:30.

A. 135°

B. 95°

C. 105°

D. 125°

Zadanie 18

Kula i walec mają taką samą objętość. Stosunek promienia kuli- r do promienia walca wynosi 3:1. Wysokość walca to:

A. $3r$

B. $27r$

C. $9r$

D. $36r$

BRUDNOPIS

Zadanie 19

Talia kart składa się z 52 kart w czterech kolorach: kier, karo, trefl i pik. W każdym kolorze jest as, król, dama, walet i karty od „10” do „2”. Jeżeli losujemy jedną kartę, to najbardziej prawdopodobne jest wylosowanie:

- A. damy
- B. asa lub króla
- C. karty pikowej
- D. karty mniejszej od „7”

Zadanie 20

Stężenie wodnego roztworu soli kuchennej wynosi 5%. Ile kilogramów czystej wody należy dolać do 90 kg tego roztworu, aby otrzymać roztwór o stężeniu 2%?

- A. 135 kg
- B. 35 kg
- C. 100 kg
- D. 10 kg