



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

**Zadania egzaminacyjne – Matematyka**

**kod ucznia .....**

**Zadanie 1**

Do ponumerowania stron książki użyto 201 cyfr. Ile stron ma ta książka?

- A. 201                      B. 102                      C. 103                      D. 89

**Zadanie 2**

Koło i kwadrat mają równe obwody. Stosunek ich pól wynosi:

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

**Zadanie 3**

Paweł spojrział na zegar i próbuje obliczyć, ile stopni ma kąt między wskazówką godzinową a minutową zegara, gdy wskazuje on godzinę 14:30.

- A.  $135^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $105^\circ$                       D.  $35^\circ$

**Zadanie 4**

Jedna przekątna rombu wynosi  $2x^2$ , a jego pole jest równe  $\frac{x^8}{8}$ . Ile wynosi druga przekątna tego rombu?

- A.  $8x$                       B.  $\frac{x}{8}$                       C.  $16x$                       D.  $\frac{x}{16}$

**Zadanie 5**

Miejscem zerowym funkcji  $y = 2x - \frac{1}{2}$  jest .

- A. 1                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D. -1

---

BRUDNOPIS

---

### Zadanie 6

Która równość jest prawdziwa?

A.  $(4\sqrt{3}x + \sqrt{2})(4\sqrt{3}x - \sqrt{2}) = 12x^2 - 2$

B.  $0,09a^6 + 5 = (0,3a^3 + \sqrt{5})^2$

C.  $(2\sqrt{5}x - 3y)^2 = 20x^2 - 12xy + 9y^2$

D.  $0,04a^4 - 2a^2b^2 + 25b^4 = (0,2a^2 - 5b^2)^2$

### Zadanie 7

Rowerzysta połowę trasy przejechał z prędkością 40 km/h, a drugą połowę z prędkością 30 km/h. Jaka była średnia prędkość rowerzysty na całej trasie?

A. 35 km/h

B.  $34\frac{2}{7}$  km/h

C. 34,2 km/h

D. 34,3 km/h

### Zadanie 8

Połowa liczby  $4^{20}$  wynosi:

A.  $2^{20}$

B.  $4^{10}$

C.  $2^{39}$

D.  $4^{19}$

### Zadanie 9

W trójkącie równoramiennym jeden z jego boków o długości 6 cm stanowi 37,5% drugiego. Obwód tego trójkąta jest równy:

A. 28 cm

B. 10,5 cm

C. 38 cm

D.  $14\frac{1}{4}$  cm

### Zadanie 10

W trójkącie KLM poprowadzono prostą AB równoległą do boku KL i przecinającą boki KM i ML odpowiednio w punktach A i B. Jeżeli  $|KL| = 1,2$  dm,  $|AB| = 8$  cm,  $|AK| = 1,2$  dm, to odcinek AM ma długość:

A. 2,4 cm

B. 24 dm

C. 2,4 dm

D. 0,24 dm

---

BRUDNOPIS

---

### Zadanie 11

Sad zajmuje 20 ha. Na planie jego powierzchnia wynosi  $20 \text{ cm}^2$ . Plan sporządzono w skali :

- A. 1: 100 000      B. 1: 10 000      C. 1: 000      D. 1: 1 000 000

### Zadanie 12

Pole powierzchni całkowitej ostrosłupa czworokątnego, którego wszystkie krawędzie mają długość  $3\sqrt{2} \text{ cm}$  jest równe:

- A.  $18(\sqrt{3} + 1) \text{ cm}^2$       B.  $6(1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$   
C.  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$       D.  $36(\sqrt{3} + 1) \text{ cm}^2$

### Zadanie 13

Liczbą przeciwną do liczby  $\sqrt{\sqrt{4\sqrt{81}} + \sqrt{25\sqrt{16}} + \sqrt[3]{\sqrt{64}}}$  jest:

- A.  $-2\sqrt{3}$       B.  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$       C.  $-3\sqrt{2}$       D.  $\frac{1}{3\sqrt{2}}$

### Zadanie 14

Z prostokąta o bokach 24 cm i 6 cm utworzono powierzchnię boczną walca o wysokości 6 cm. Objętość tego walca jest równa:

- A.  $144\pi \text{ cm}^3$       B.  $\frac{216}{\pi} \text{ cm}^3$       C.  $\frac{72}{\pi} \text{ cm}^3$       D.  $\frac{864}{\pi} \text{ cm}^3$

### Zadanie 15

Dane są liczby  $x = \sqrt{1\frac{9}{16}}$ ,  $y = \sqrt{5\frac{4}{9}}$ . Iloczyn liczb x i y wynosi:

- A.  $\frac{43}{12}$       B. 4      C.  $\frac{35}{12}$       D. 30

### Zadanie 16

Średnia wieku 15 osobowej grupy wycieczkowej wynosi 33 lata. Gdy do średniej doliczono przewodnika, okazało się, że średnia wieku wzrosła o 1 rok. Ile lat ma przewodnik?

- A. 45      B. 49      C. 34      D. 35

### Zadanie 17

Jeden zawór napełnia basen w ciągu 55 minut, a drugi w ciągu 66 minut. W ciągu ilu minut napełnią basen oba zawory odkręcone jednocześnie?

- A. 60,5 min      B. 40 min      C. 35 min      D. 30 min

---

BRUDNOPIS

---

### Zadanie 18

Dwa sąsiednie kąty wewnętrzne czworokąta mają miarę  $\alpha$ . Trzeci kąt ma miarę o  $140^\circ$  większą niż kąt  $\alpha$ , a czwarty ma miarę osiem razy większą niż kąt  $\alpha$ . Czworokąt ten jest:

- A. prostokątem
- B. równoległobokiem
- C. deltoidem
- D. trapezem

### 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. asa
- B. asa lub króla
- C. karty pikowej
- D. karty mniejszej od „5”

### Zadanie 20

Po dwukrotnej obniżce ceny towaru, za każdym razem o ten sam procent, jego cena końcowa stanowi 64% ceny początkowej. O ile procent każdorazowo dokonywano obniżki ceny towaru?

- A. 20%
- B. 30%
- C. 32%
- D. 64%