

# PRÓBNY EGZAMIN GIMNAZJALNY Z MATEMATYKI

ZESTAW PRZYGOTOWANY PRZEZ SERWIS

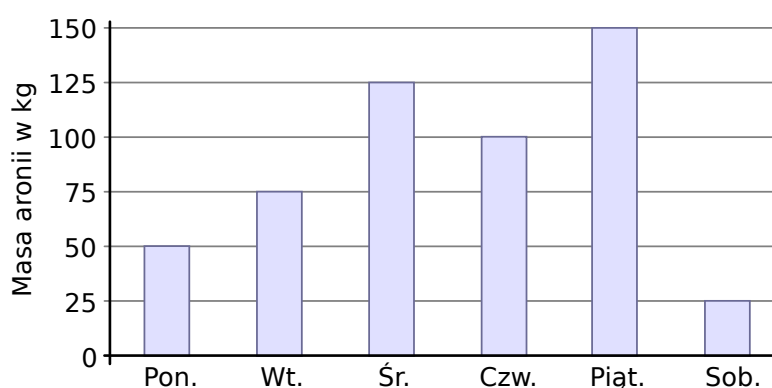
WWW.ZADANIA.INFO

1 KWIETNIA 2017

CZAS PRACY: 90 MINUT

## Informacja do zadań 1 i 2

Pan Łukasz przez sześć kolejnych dni tygodnia pracował przy zbiorce aronii. Na diagramie przedstawiono wyniki jego zbiorów.



### ZADANIE 1 (1 PKT)

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Z informacji podanych na diagramie wynika, że pan Łukasz

- A) w czwartek zebrał więcej aronii niż w kolejnym dniu.
- B) w ciągu pierwszych trzech dni zebrał tyle samo aronii, co w ciągu trzech kolejnych dni.
- C) w poniedziałek zebrał trzy razy więcej aronii niż w sobotę.
- D) w sobotę zebrał trzy razy mniej aronii niż we wtorek.

### ZADANIE 2 (1 PKT)

**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Pan Łukasz zbierał średnio 85 kg aronii dziennie.   | P | F |
| Gdyby pan Łukasz w sobotę zebrał dwa razy więcej owoców, to w sumie zebrałby 550 kg aronii. | P | F |

**ZADANIE 3 (1 PKT)****Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**Odległość między punktami, które na osi liczbowej odpowiadają liczbom  $\frac{3}{7}$  i  $-3,7$  jest równa

- A)
- $-3,7 - \frac{3}{7}$
- B)
- $\frac{3}{7} + 3,7$
- C)
- $\frac{3}{7} - 3,7$
- D)
- $3,7 - \frac{3}{7}$

**ZADANIE 4 (1 PKT)**

Dane są liczby

- I.
- $(-0,5)^{-573}$
- II.
- $(-0,25)^{-288}$
- III.
- $15^{143}$
- IV.
- $8^{191}$

**Która z tych liczb jest największa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A) I      B) II      C) III      D) IV

**ZADANIE 5 (1 PKT)**

Ile jest liczb dwucyfrowych parzystych, które przy dzieleniu przez 9 dają resztę 2 i jednocześnie są podzielne przez 7?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

**ZADANIE 6 (1 PKT)**

W tabeli podano, w jaki sposób zmienia się cena biletu na górskim wyciągu linowym w ciągu całego roku.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Cena podstawowa biletu na wyciąg          | 50 zł                              |
| Cena biletu w sezonie zimowym             | cena podstawowa podwyższona o 140% |
| Cena biletu w sezonie letnim              | cena podstawowa obniżona o 30%     |
| Cena biletu poza sezonem zimowym i letnim | cena podstawowa                    |

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Bilet na wyciąg w sezonie letnim jest tańszy od biletu w sezonie zimowym o

- A) 70 zł      B) 15 zł      C) 85 zł      D) 55 zł

**ZADANIE 7 (1 PKT)****Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**Liczba  $\sqrt[3]{0,000064}$  jest równa

- A) 0,02      B) 0,2      C) 0,04      D) 0,08

**ZADANIE 8 (1 PKT)**Na wycieczkę szkolną pojechali uczniowie dwóch klas: klasy IIa i IIb. Liczba uczniów klasy IIa stanowi  $\frac{3}{4}$  liczby uczniów klasy IIb. Ponadto  $\frac{2}{3}$  uczniów każdej z klas stanowią dziewczęta. **Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Na wycieczkę pojechało dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców.        | P | F |
| Na wycieczkę pojechało 3 razy więcej uczniów klasy IIb niż klasy IIa. | P | F |

**ZADANIE 9 (1 PKT)**

Na ulicznym straganie z kwiatami sprzedano tyle samo róż, co tulipanów oraz 16 goździków. Goździki stanowiły 12,5% liczby sprzedanych kwiatów. **Ile tulipanów sprzedano na straganie? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A) 56                      B) 28                      C) 64                      D) 112

**ZADANIE 10 (1 PKT)**

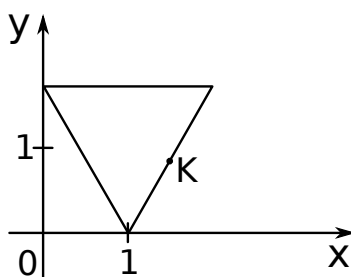
Jeżeli odcinek  $AB$  podzielimy na 80 równych części, to każda część ma długość 0,15 cm. Który wzór opisuje zależność między liczbą równych części ( $x$ ), na którą dzielimy odcinek  $AB$ , a długością ( $y$ ) jednej takiej części w milimetrach?

**Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A)  $y = \frac{1,2}{x}$                       B)  $y = \frac{120}{x}$                       C)  $y = 120x$                       D)  $y = \frac{x}{1,2}$

**ZADANIE 11 (1 PKT)**

W układzie współrzędnych narysowano trójkąt równoboczny tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt  $(1, 0)$ , jeden z wierzchołków jest na osi  $Oy$ , a jeden z jego boków jest równoległy do osi  $Ox$  (zobacz rysunek).

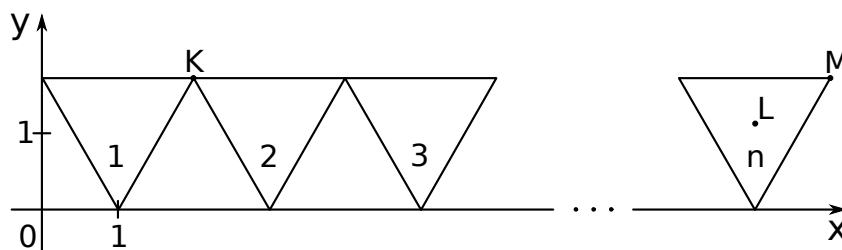


**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Współrzędne środka  $K$  boku trójkąta są równe**

- A)  $(\frac{4}{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$                       B)  $(\frac{3}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$                       C)  $(\frac{3}{2}, \frac{2}{3})$                       D)  $(\frac{4}{3}, \frac{2}{3})$

**ZADANIE 12 (1 PKT)**

W układzie współrzędnych narysowano trójkąt równoboczny tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt  $(1, 0)$ , jeden z wierzchołków jest na osi  $Oy$ , a jeden z jego boków jest równoległy do osi  $Ox$ . Do tego trójkąta dorysowujemy kolejne takie same trójkąty. Umieszczamy je tak, jak na rysunku, aby każdy następny trójkąt miał z poprzednim dokładnie jeden wspólny wierzchołek oraz by jeden bok każdego trójkąta był równoległy do osi  $Ox$ . Poniżej przedstawiono dorysowane, zgodnie z tą regułą, trójkąty, które ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Środek $L$ w $n$ -tym trójkącie ma współrzędne $(n, 1)$ .                        | P | F |
| Wierzchołek $M$ w $n$ -tym trójkącie ma współrzędne $(2n, \frac{\sqrt{3}}{2})$ . | P | F |

**ZADANIE 13 (1 PKT)**

Maszyna produkcyjna wytwarza codziennie tę samą liczbę elementów. Wykonanie pewnego zamówienia wymaga jednoczesnej pracy pewnej liczby takich maszyn przez 15 dni. Gdyby jednak zwiększyć liczbę pracujących maszyn o 4, to czas wykonania zamówienia skróciłby się o 2 dni.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Liczbę maszyn potrzebnych do realizacji zamówienia można obliczyć, rozwiązując równanie

- A)  $13x = 15(x - 4)$     B)  $13x = 15(x + 4)$     C)  $13(x + 4) = 15x$     D)  $13(x - 4) = 15x$

**ZADANIE 14 (1 PKT)**

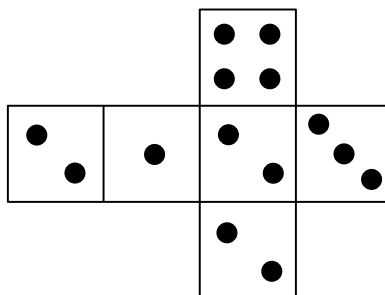
Słoń indyjski osiąga masę od 3,5 do 5 ton i zjada dziennie około 150 kg pokarmu. Na ile co najmniej dni wystarczy 5 ton pokarmu dla 4 słoń indyjskich?

**Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

- A) 8                      B) 9                      C) 33                      D) 34

**ZADANIE 15 (1 PKT)**

Na rysunku przedstawiono siatkę nietypowej sześcienniej kostki do gry. Rzucamy jeden raz taką kostką.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest 2 razy większe niż prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek. | P | F |
| Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{5}{6}$ .  | P | F |

**ZADANIE 16 (1 PKT)**

Jeden z kątów trójkąta prostokątnego  $ABC$  ma miarę  $37^\circ$ . Trójkąt  $A'B'C'$  jest podobny do trójkąta  $ABC$  w skali 2:1.

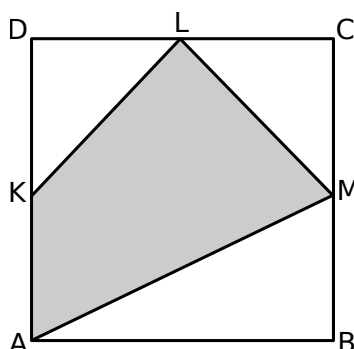
**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Miara najmniejszego kąta trójkąta  $A'B'C'$  jest równa

- A)  $74^\circ$                       B)  $53^\circ$                       C)  $37^\circ$                       D)  $16^\circ$

**ZADANIE 17 (1 PKT)**

Punkty  $K$ ,  $L$  i  $M$  są środkami boków  $AD$ ,  $DC$  i  $BC$  kwadratu  $ABCD$  (rysunek).

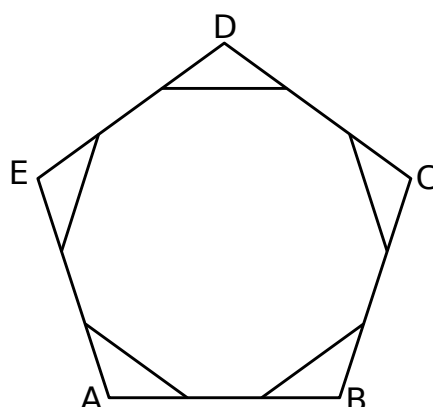


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

|  |   |   |
|--|---|---|
| Pole trójkąta $ABM$ stanowi $\frac{1}{8}$ pola kwadratu $ABCD$ . | P | F |
| Pole czworokąta $AMLK$ stanowi połowę pola kwadratu $ABCD$ .     | P | F |

**ZADANIE 18 (1 PKT)**

Każdy bok pięciokąta foremnego  $ABCDE$  podzielono na 3 równe części i połączono kolejno punkty podziału, w wyniku czego otrzymano dziesięciokąt (rysunek).



Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A) Dziesięciokąt jest foremny.  
 B) Wszystkie boki dziesięciokąta mają taką samą długość.  
 C) Każdy kąt wewnętrzny dziesięciokąta ma miarę  $140^\circ$ .  
 D) Obwód dziesięciokąta jest mniejszy od obwodu pięciokąta  $ABCDE$ .

ZADANIE 19 (1 PKT)

Długość jednego boku kwadratu  $K$  skrócono o 20%, a długość drugiego boku skrócono o 40%. W wyniku tych operacji otrzymano prostokąt  $P$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Stosunek długości przekątnej kwadratu  $K$  do długości przekątnej prostokąta  $P$  jest równy

- A) 0,48                      B)  $\sqrt{2}$                       C) 1                      D) 2

ZADANIE 20 (1 PKT)

Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego trójkątnego ma długość 4 cm, a wysokość jego ściany bocznej ma długość 5 cm.

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

Pole powierzchni bocznej tego ostrosłupa jest równe

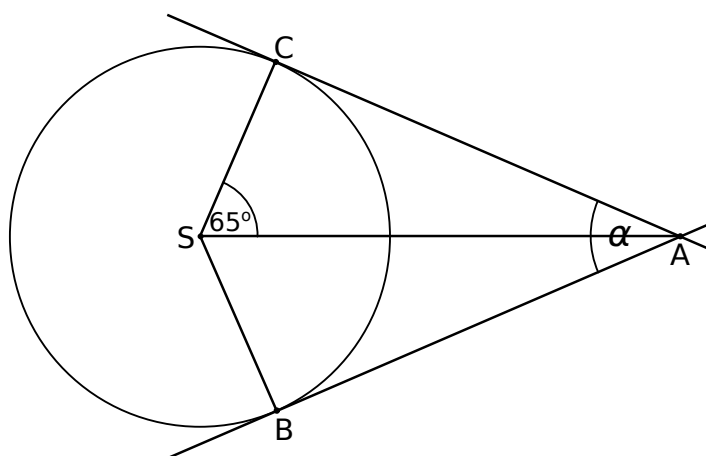
- A)  $96 \text{ cm}^2$                       B)  $48 \text{ cm}^2$                       C)  $80 \text{ cm}^2$                       D)  $30 \text{ cm}^2$

ZADANIE 21 (2 PKT)

Trzydzieści piłeczek, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 30, wrzucono do pudełka. Kacper, nie patrząc na piłeczki, wyjmując je z pudełka. Ile najmniej piłeczek musi wyjąć Kacper, aby mieć pewność, że przynajmniej jedna wyjęta piłeczka jest oznaczona liczbą podzielną przez 4? Odpowiedź uzasadnij.

ZADANIE 22 (2 PKT)

Przez punkty  $B$  i  $C$  okręgu poprowadzono styczne, które przecięły się w punkcie  $A$ .



Oblicz miarę kąta  $BAC$  jeżeli  $|\angle CSA = 65^\circ|$ .

ZADANIE 23 (3 PKT)

Na mecz siatkówki wybrała się grupa uczniów z opiekunami, razem 30 osób. Cena biletu normalnego dla opiekuna wynosi 40 zł, a bilet ulgowy dla uczniów jest o 20% tańszy. Łącznie za bilety zapłacono 1016 zł. Oblicz, ilu uczniów i opiekunów udało się na mecz. Zapisz obliczenia.

ZADANIE 24 (3 PKT)

Pojemnik z kremem ma kształt walca o promieniu podstawy 5 cm i wysokości 5,12 cm. Po jego otwarciu okazało się, że krem wypełnia tylko wyżłobioną w pojemniku półkulę o promieniu 4 cm. Ile razy objętość tej półkuli jest mniejsza od objętości walca? Zapisz obliczenia.

