|               | Kod ucznia            |  |   |         |  |   |     |  |  |  |
|---------------|-----------------------|--|---|---------|--|---|-----|--|--|--|
|               |                       |  | _ |         |  | _ |     |  |  |  |
|               |                       |  |   |         |  |   |     |  |  |  |
|               | Dzień                 |  |   | Miesiąc |  |   | Rok |  |  |  |
| pieczątka WKK | DATA URODZENIA UCZNIA |  |   |         |  |   |     |  |  |  |

# KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH 2012/2013

#### ETAP WOJEWÓDZKI

#### Drogi Uczniu!

Witaj na etapie wojewódzkim konkursu matematycznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 11 stron i zawiera 21 zadań.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem w miejscu do tego przeznaczonym.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- W przypadku testu wyboru (zadania od 1 do 13) prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
  - Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem  ${\bf X}$  inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych (zadania od 14 do 21) przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku (uzasadnienia odpowiedzi).
- Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- Nie używaj kalkulatora.
- Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z przyborów kreślarskich.
- Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

**50** 

**Zadanie 1 (0 - 1)** 

Który napis nie ma osi symetrii?

- A. SOS
- B. KOK
- C. MIM
- D. IUI

**Zadanie 2 (0 - 2)** 

Która z poniższych liczb ma wartość najbliższą liczbie 5?

A. 
$$15\frac{1}{3} + (-10\frac{2}{9})$$
 B.  $\left(-7\frac{6}{7}\right) + 12\frac{5}{6}$  C.  $-6^2 \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)$  D.  $1\frac{2}{5} : \frac{2}{7}$ 

B. 
$$\left(-7\frac{6}{7}\right) + 12\frac{5}{6}$$

C. 
$$-6^2 \cdot (-\frac{1}{7})$$

D. 
$$1\frac{2}{5}:\frac{2}{7}$$

**Zadanie 3 (0 - 1)** 

Ile sześcianów o krawędzi 3 cm możemy umieścić w graniastosłupie o objętości 216 cm<sup>3</sup>?

- A. 6
- B. 8
- C. 72
- D. 27

**Zadanie 4 (0 - 2)** 

Latarnia morska ma wysokość 80 m. Na planie ma ona wysokość 3 cm i  $\frac{2}{5}$  całej narysowanej latarni. W jakiej skali narysowano ten rysunek?

C. 1: 
$$\frac{400}{17}$$

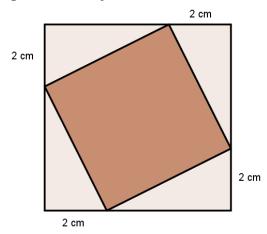
B. 1:2000 C. 1: $\frac{400}{17}$  D. nie da się policzyć

**Zadanie 5 (0 - 1)** 

Tasiemkę długości 3 m 8 cm przecięto na dwie części. Krótsza część ma tyle centymetrów ile dłuższa decymetrów. Jaką długość ma dłuższa część?

**Zadanie 6 (0 - 2)** 

Na kwadrat o obwodzie 24 cm położono kwadrat w sposób pokazany na rysunku. Pole mniejszego kwadratu jest równe:



- $A. 8 cm^2$
- B.  $28 cm^2$  C.  $20 cm^2$  D.  $24 cm^2$

**Zadanie** 7 (0 - 1)

Iloraz pewnej liczby i liczby – 3, równy jest odwrotności liczby  $1\frac{1}{4}$ . Jaka to liczba?

A. 
$$-2\frac{2}{5}$$
 B.  $-\frac{4}{15}$  C.  $-3\frac{3}{4}$  D.  $-\frac{5}{12}$ 

B. 
$$-\frac{4}{15}$$

C. 
$$-3\frac{3}{4}$$

D. 
$$-\frac{5}{12}$$

**Zadanie 8 (0 - 2)** 

Jacek założył się z bratem, że codziennie w ciągu dziesięciu dni będzie zjadał jedną pizzę. Okazało się, że dotrzymał słowa tylko przez pierwszych sześć dni. Każdego następnego dnia Jacek zjadał tylko trzecią część pizzy, którą zjadł w dniu poprzednim. Jaką część pizzy Jacek zjadł dziesiątego dnia?

A. 
$$\frac{1}{3}$$

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

A. 
$$\frac{1}{3}$$
 B.  $\frac{1}{27}$  C.  $\left(\frac{1}{3}\right)^4$  D.  $\frac{1}{3^5}$ 

D. 
$$\frac{1}{3!}$$

**Zadanie 9 (0 - 1)** 

W trójkącie jeden z katów ma miarę 30°, a drugi jest dwa razy większy od trzeciego. Jaką miarę ma największy kąt?

A. 
$$120^0$$
 B.  $110^0$  C.  $90^0$  D.  $100^0$ 

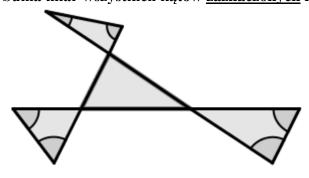
$$C. 90^0$$

**Zadanie 10 (0 - 2)** 

Dwa tereny leśne zajmują razem 432 ha, przy czym pole powierzchni drugiego terenu jest o 20% mniejsze od pola powierzchni pierwszego. Sprzedano obszar o powierzchni 60 ha z pierwszego terenu leśnego. Ile po sprzedaży wynosi różnica pomiędzy polami powierzchni tych terenów leśnych?

**Zadanie 11 (0 - 1)** 

Suma miar wszystkich katów zaznaczonych na rysunku wynosi:



$$A. 180^{0}$$

B. 
$$360^{0}$$

**Zadanie 12 (0 - 2)** 

W trapezie równoramiennym podstawa dolna jest o 3 cm większa od podstawy górnej. Wysokość trapezu wynosi 2 cm i stanowi 60% długości podstawy górnej. Pole powierzchni tego trapezu wynosi:

B. 
$$19\frac{1}{3}$$
 C.  $9\frac{2}{3}$  D. 11

C. 
$$9\frac{2}{3}$$

#### **Zadanie 13 (0 - 2)**

Cyfra jedności różnicy  $723 \cdot 725 \cdot 727 - 723 \cdot 724 \cdot 725$  jest równa:

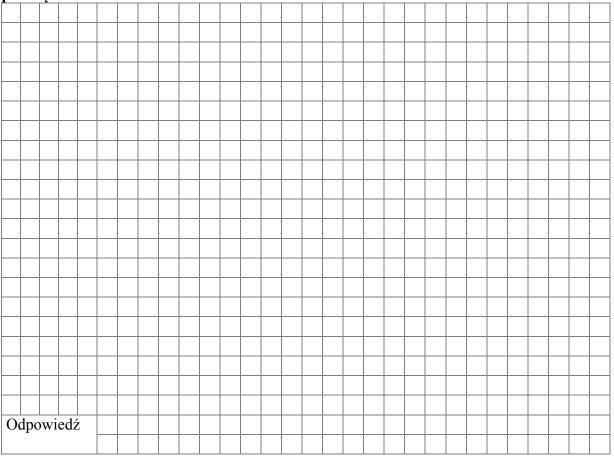
A. 0 B. 3 C. 5 D. 6

### Zadania otwarte

#### **Zadanie 14 (0 - 3)**

Obwód czworokąta ABCD jest pięć razy większy od długości przekątnej BD. Obwód trójkata ABD jest równy 40, a obwód trójkata BCD jest równy 23. Jaka długość ma

przekatna BD?



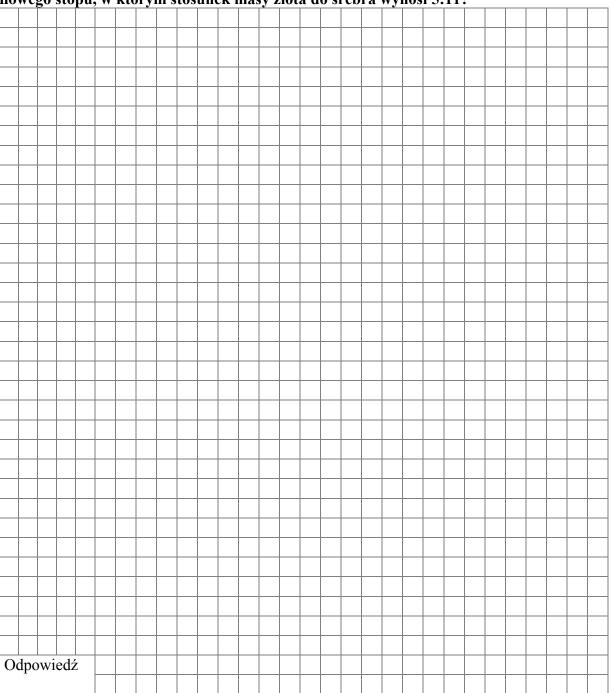
## **Zadanie 15 (0 - 3)**

W trójkącie równobocznym ABC poprowadzono przez wierzchołek A prostą k prostopadłą do boku AC, a przez wierzchołek B prostą l prostopadłą do boku BC. Narysuj odpowiedni rysunek. Oblicz miarę kąta ostrego między prostymi k i l.

Odpowiedź

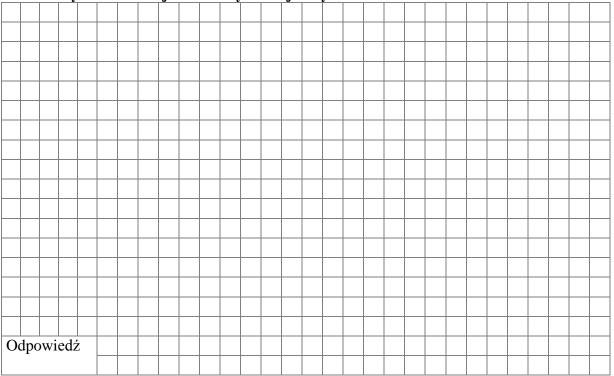
#### **Zadanie 16 (0 - 3)**

Złotnik ma dwa stopy złota ze srebrem. W pierwszym stopie stosunek masy złota do srebra wynosi 2:3, a w drugim 3:7. Ile musi wziąć każdego ze stopów, aby otrzymać 8 kg nowego stopu, w którym stosunek masy złota do srebra wynosi 5:11?



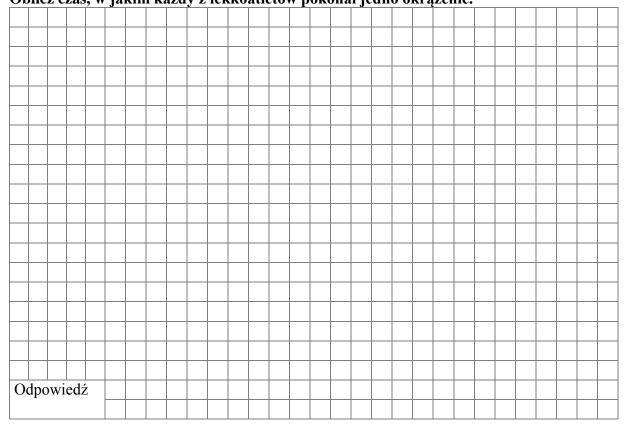
#### **Zadanie 17 (0 - 3)**

Suma dwóch liczb naturalnych (różnych od 0) jest równa 105, a ich największy wspólny dzielnik wynosi 21. Znajdź te liczby. Podaj wszystkie możliwości.



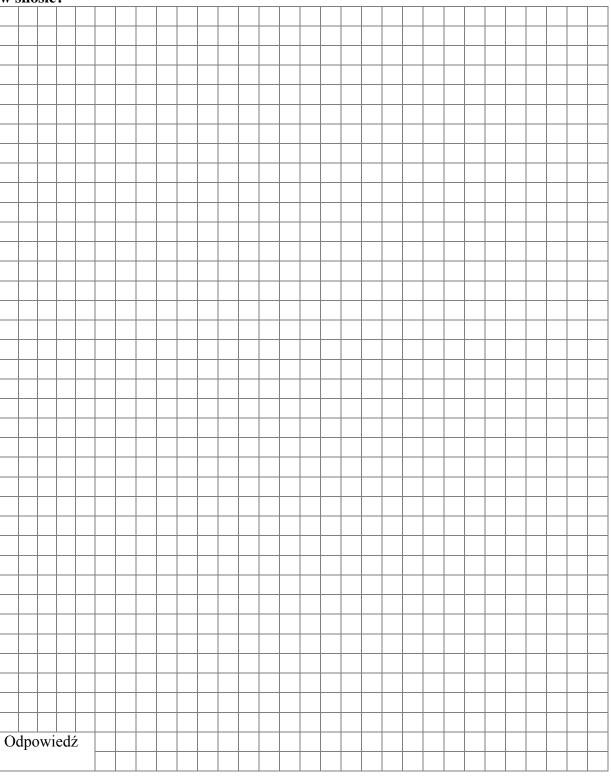
## **Zadanie 18 (0 - 4)**

Dwóch lekkoatletów ćwiczyło na bieżni. Jeden z nich, który biegł z prędkością o 8% większą od prędkości drugiego, przebiegł jedno okrążenie w czasie o 10 s krótszym. Oblicz czas, w jakim każdy z lekkoatletów pokonał jedno okrążenie.



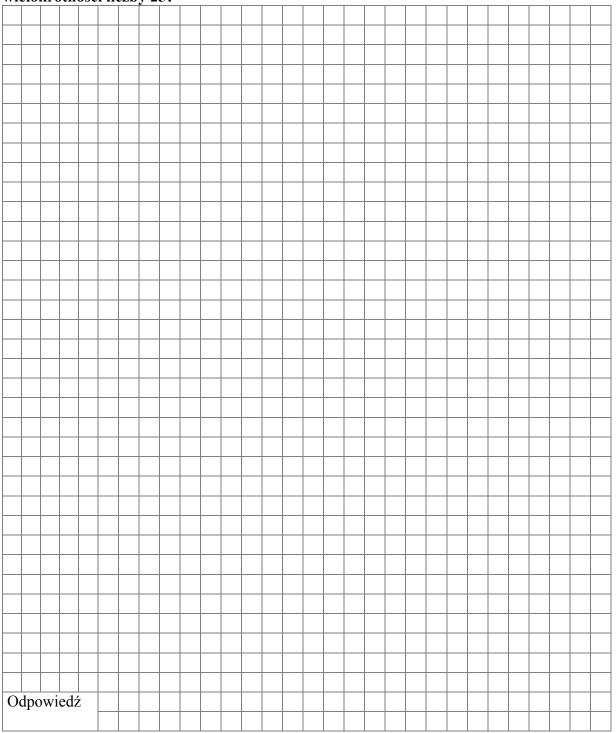
#### **Zadanie 19 (0 - 5)**

Nieuważny pracownik zmieszał w silosie ze zbożem pszenicę z plewami. Sama pszenica stanowiła  $\frac{1}{4}$  tej mieszanki. Najpierw udało się przy użyciu sita oddzielić  $\frac{2}{5}$  ziaren pszenicy z całości. Następnie przy użyciu odpowiedniej dmuchawy 0,7 pozostałych ziaren pszenicy odsunięto od plewów. Na koniec w młynie udało się jeszcze odzyskać 180 kg czystej pszenicy. Ile ton mieszanki pracownik zmieszał w silosie? Ile ton pszenicy było w silosie?



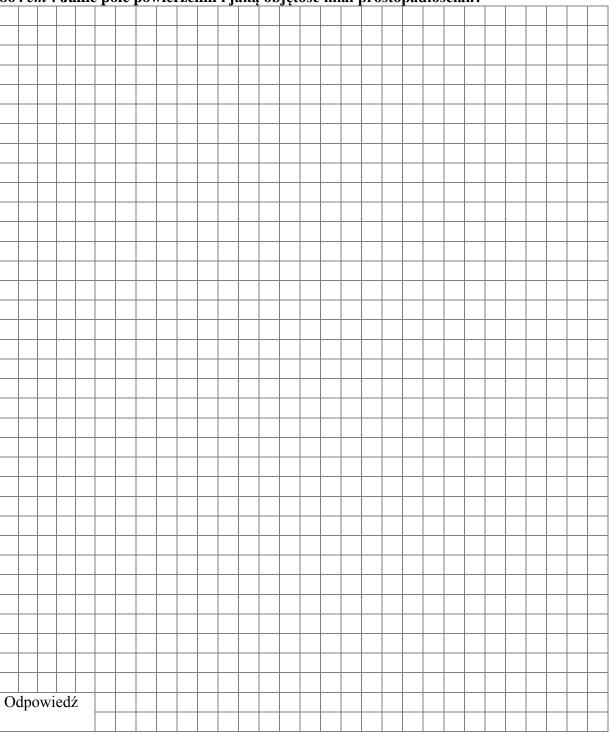
## **Zadanie 20 (0 - 4)**

Jaki procent wszystkich trzycyfrowych wielokrotności liczby 5 stanowią trzycyfrowe wielokrotności liczby 25?



## **Zadanie 21 (0 - 5)**

Długość pewnego prostopadłościanu zmniejszono o 20%, jego szerokość zmniejszono o 25%, a wysokość zmniejszono o 50%. Otrzymano sześcian o polu powierzchni równym 864 cm². Jakie pole powierzchni i jaką objętość miał prostopadłościan?



## **BRUDNOPIS**