

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY  
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH  
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO  
W ROKU SZKOLNYM 2017/2018**

**MATEMATYKA**

KURATORIUM OŚWIATY  
w Katowicach



**Informacje dla ucznia**

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 8 stron oraz 22 zadania.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych od 3. do 15. podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „X” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „X”.
7. W zadaniach od 16. do 18. postaw „X” przy prawidłowym wskazaniu PRAWDY lub FAŁSZU.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonego napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

KOD UCZNIA

--	--	--

Etap: szkolny

**Czas pracy:  
120 minut**

**WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA**

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	<b>Razem</b>
Liczba punktów możliwych do zdobycia	20	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	3	3	3	<b>60</b>
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																							

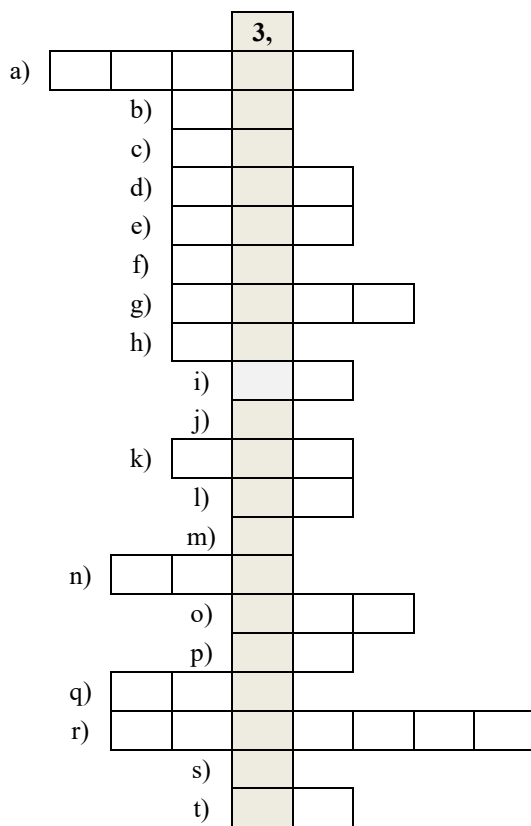
**Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 51**

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący – .....
2. Członek komisji sprawdzający pracę – .....

## Zadanie 1. (0-20)

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując cyfry w odpowiednie pola. Hasło w zacięniowanych okienkach, to kolejne cyfry rozwinięcia dziesiętnego liczby  $\pi$ . Hasło nie jest oceniane.



- a) Najmniejsza liczba pięciocyfrowa o jednakowych cyfrach.
- b) Największa liczba dwucyfrowa, której suma cyfr wynosi 8, a różnica cyfr to 0.
- c) Najmniejsza dwucyfrowa liczba pierwsza.
- d) Odjemnik w różnicy  $907 - 755$ .
- e) Największa trzycyfrowa liczba podzielna przez 3.
- f) Wynik działania:  $130 - 8 \cdot 5 - 136 : 2$ .
- g) Spośród liczb 1646, 1647, 1648, 1649 podzielna przez 9.
- h) Druga potęga liczby 5.
- i) Wynik działania:  $50 - 8 \cdot 5 + 24$ .
- j) Długość boku kwadratu o polu  $25 \text{ cm}^2$ .
- k) Liczba, której zapis w systemie rzymskim ma postać: CLXXXVII.
- l) Największa dwucyfrowa liczba pierwsza.
- m) Wartość wyrażenia:  $(99 - 88:8) : 8 - 4$ .
- n) Pole kwadratu o boku 13 cm.
- o) Zaokrąglenie liczby 346 z dokładnością do setek.
- p) Największy wspólny dzielnik liczb 48 i 72.
- q) Obwód trójkąta równobocznego o boku 111.
- r) Odległość 1288,2 km wyrażona w metrach.
- s) Najmniejsza liczba złożona.
- t) Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb: 2, 3, 4, 5, 6.

**Zadanie 2. (0-3)**

W poniższych wyrażeniach arytmetycznych wstaw nawiasy tak, aby wynik był

- A) możliwie najmniejszy:  $3333 - 1111 : 11 - 1$   
B) możliwie największy:  $3333 - 1111 : 11 - 1$   
C) równy 222,2 :  $3333 - 1111 : 11 - 1$

W zadaniach od 3. do 15. tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

**Zadanie 3. (0-1)**

W pewnym roku dzień 7 września przypadł w środę. Ile niedziel było od 7 września do końca listopada tego samego roku?

- A. 9  
B. 10  
C. 11  
D. 12

**Zadanie 4. (0-1)**

Ile różnych dzielników, które są liczbami pierwszymi ma liczba 1430?

- A. 2  
B. 3  
C. 4  
D. 5

**Zadanie 5. (0-1)**

Ile najwięcej liczb trzycyfrowych, podzielnych przez cztery i o różnych cyfrach można utworzyć z cyfr: 0, 1, 2, 3, 4?

- A. Mniej niż 10  
B. 10  
C. Mniej niż 15, ale więcej niż 10  
D. 15

**Zadanie 6. (0-1)**

Ze szklanki, w której znajdowało się 240 mililitrów soku

Ala wypila  $\frac{1}{5}$  zawartości, po czym brak uzupełniła wodą do stanu

początkowego. Następnie wypila  $\frac{1}{3}$  otrzymanego płynu i jak poprzednio

zawartość uzupełniła wodą. Potem wypila połowę zawartości szklanki i znowu dolała wody do stanu jak na początku. Na koniec wypila z naczynia całą jego zawartość. Ile mililitrów płynu (soku i wody) wypila Ala?

- A. 712  
B. 568  
C. 488  
D. 368

**Zadanie 7. (0-1)**

Tyle samo co 36 610 sekund to

- A. 10 godz. 10 min. 10 s.  
B. 11 godz. 10 s.  
C. 42 godz. 10 s.  
D. 61 godz. 10 min. 10 s.

**Zadanie 8. (0-1)**

Nierówność falszywa jest

A.  $0,(34) < \frac{3}{4}$

B.  $(-1,5) - (-3) < 0$

C.  $\frac{5}{6} < \frac{6}{7}$

D.  $0,809 > 0,0989$

**Zadanie 9. (0-1)**

**Które z podanych stwierdzeń jest prawdziwe?**

A. Liczbą o 12 mniejszą od MMCLX jest MMCVI.

B. Liczbą o 2017 większą od CMXCIX jest MMMCVI.

C. Sumą liczb IX, XI, CD i DC jest MXX.

D. Liczbą dwa razy większą od liczby CML jest MCML.

**Zadanie 10. (0-1)**

Jasio spośród liczb od 0 do 15 wybrał wszystkie te, które przy dzieleniu przez 4 dają resztę 3. Suma wybranych przez Jasia liczb wynosi

A. 36.

B. 33.

C. 21.

D. 15.

**Zadanie 11. (0-1)**

Odcięto kawałek wstążki o długości  $\frac{2}{5}$  metra, a następnie  $\frac{2}{5}$  pozostałej części. Pozostało jeszcze 24 m wstążki. Jaka początkową długość miała ta wstążka?

A. 40 m

B. 40,4 m

C. 44 m

D. 60,4 m

**Zadanie 12. (0-1)**

Słoik, w którym znajduje się 50 jednakowych kulek waży 305 g, a po wyjęciu 20 kulek 260 g. Ile waży pusty słoik?

A. 237,5 g

B. 200 g

C. 192,5 g

D. 147,5 g

**Zadanie 13. (0-1)**

Michaś i Staś mieli razem 30 monet w swoich skarbonkach. Staś przelożył ze swojej skarbonki 5 monet do skarbonki Michasia, a następnie Michaś przelożył 7 monet ze swojej skarbonki do skarbonki Stasia. Teraz Staś ma 2 razy mniej monet niż Michaś. Na początku Staś miał w skarbonce

- A. 22 monety.
- B. 12 monet.
- C. 8 monet.
- D. 5 monet.

**Zadanie 14. (0-1)**

Obliczono iloczyn kolejnych liczb parzystych, począwszy od liczby 2. Ile liczb należało pomnożyć, aby otrzymać najmniejszy iloczyn podzielny przez 2000?

- A. 15 liczb parzystych
- B. 20 liczb parzystych
- C. 25 liczb parzystych
- D. 30 liczb parzystych

**Zadanie 15. (0-1)**

W pewnej rodzinie syn ma 4 lata, a mama 30. Syn będzie 3 razy młodszy od swojej mamy za

- A. 6 lat.
- B. 8 lat.
- C. 9 lat
- D. 12 lat.

W zadaniach od 16. do 18. oceń, czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz właściwą odpowiedź.

**Zadanie 16. (0-4)**

Cena 1 litra soku firmy A stanowi  $\frac{2}{3}$  ceny 1 litra soku firmy B.

Za 5 litrów soku firmy B zapłacono o 7 zł więcej niż za 5 litrów soku firmy A.

I.	1 litr soku firmy A jest o 1,2 zł tańszy od 1 litra soku firmy B.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Za 1 litr soku firmy A i 1 litr soku firmy B zapłacono w sumie 7 zł.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Cena 3 litrów soku firmy A jest taka sama jak cena 2 litrów soku firmy B.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Cena 1 litra soku firmy B jest o $\frac{2}{3}$ większa od ceny 1 litra soku firmy A.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

**Zadanie 17. (0-4)**

Liczba  $a$  w rozkładzie na czynniki pierwsze jest iloczynem  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$ ,  
 liczba  $b$  w rozkładzie na czynniki pierwsze to iloczyn  $2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ .

I.	NWW liczb $a$ i $b$ wynosi $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	NWD liczb $a$ i $b$ jest równy $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Liczba $a$ jest dzielnikiem liczby $b$ .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Liczba $b$ jest $2 \cdot 3 \cdot 5$ razy większa od liczby $a$ .	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

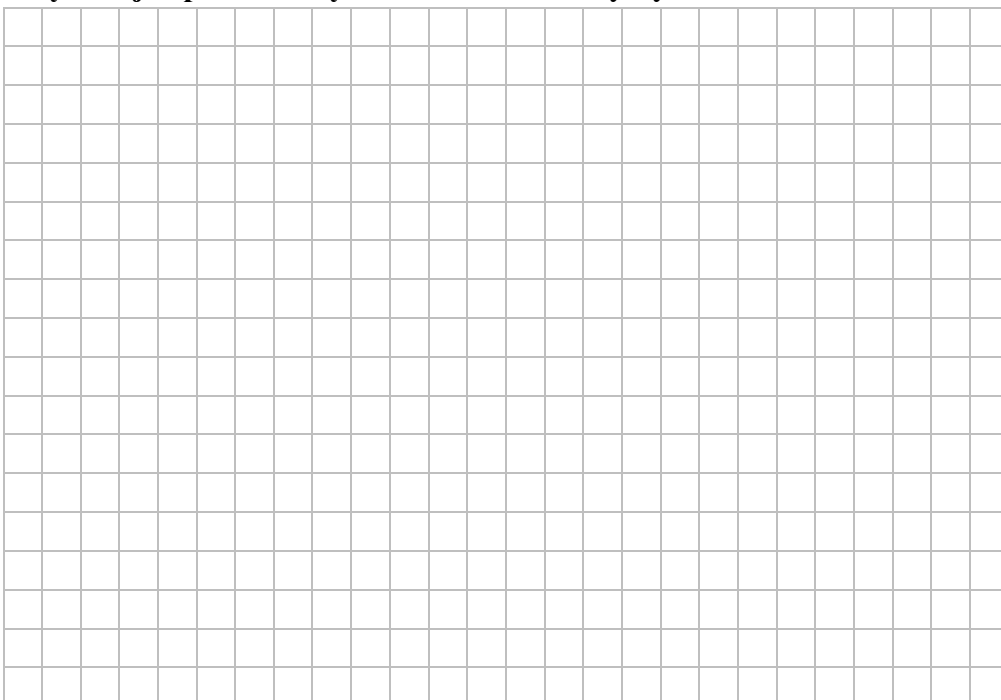
**Zadanie 18. (0-4)**

Pan Jan za pobyt w pensjonacie zapłacił 30% kwoty, jaką przeznaczył na wakacje. Z pozostałej kwoty zapłacił 40% za wyżywienie. Na wydatki związane ze zwiedzaniem ciekawych miejsc wydał 30% pozostałej kwoty.

I.	Pan Jan wydał całą kwotę, jaką przeznaczył na wakacje.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
II.	Gdyby pan Jan przeznaczył na wakacje 1800 zł, to na wyżywienie wydałby 216 zł.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
III.	Po zapłaceniu za pobyt i wyżywienie pozostało mu 42 % początkowej kwoty.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ
IV.	Po zapłaceniu za pobyt, wyżywienie i zwiedzanie pozostało mu 29,4% początkowej kwoty.	<input type="checkbox"/> PRAWDA	<input type="checkbox"/> FAŁSZ

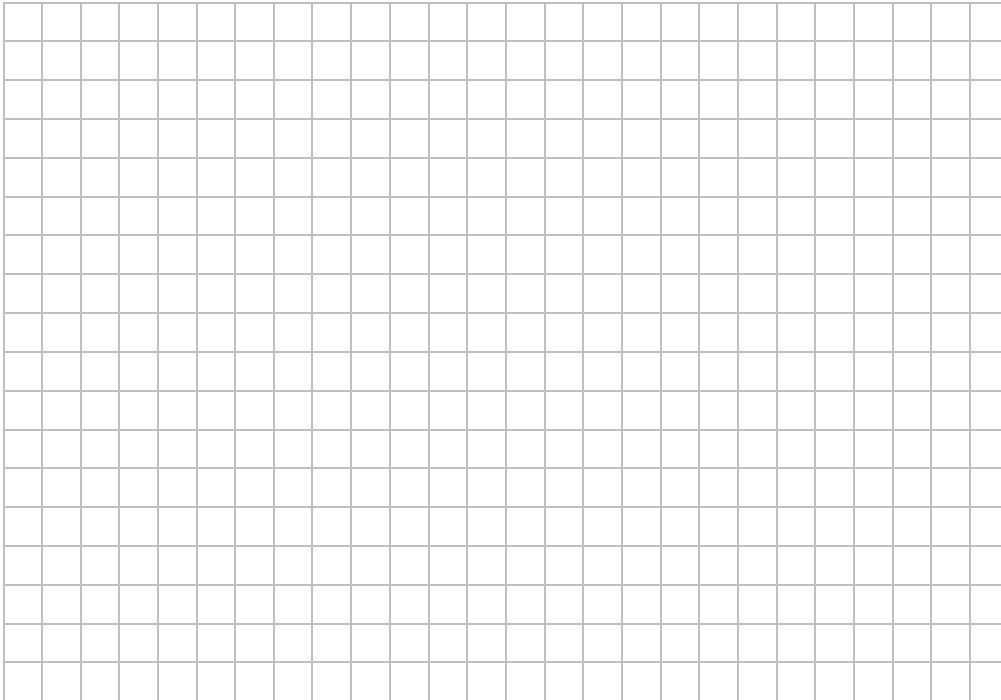
**Zadanie 19. (0-3)**

Kwadrat  $ABCD$  i trójkąt równoboczny  $ABE$  mają wspólny bok  $AB$ .  
 Wierzchołek  $E$  znajduje się wewnątrz kwadratu. Przekątna  $AC$  kwadratu i bok  $BE$  trójkąta przecinają się w punkcie  $S$ .  
 Wykonaj odpowiedni rysunek i oblicz miarę kąta  $ESC$ .



**Zadanie 20. (0-3)**

W kwadracie  $KLMN$  boki są o 5 cm dłuższe niż w kwadracie  $ABCD$ . Różnica pól tych kwadratów wynosi  $175 \text{ cm}^2$ . Oblicz długość boku kwadratu  $ABCD$ .

**Zadanie 21. (0-3)**

Trzej bracia chcieli kupić grę komputerową. Gdy każdy z nich porównał swoje oszczędności z ceną gry, to okazało się, że Antkowi brakowało 5 zł, Bartkowi 25 zł, a Cyryl miał za mało o 27 zł. Suma ich oszczędności także nie wystarczyła, aby kupić grę. Oblicz ile mogła kosztować gra, jeżeli jej cena była wyrażona w pełnych złotych ?

