

Twój kod: .....

*"Matematyka nie taka straszna jak ją malują"*



**„Matematyk Roku 2015” - gminny konkurs matematyczny**

**FINAL – 29 maja 2015**

**KLASA PIERWSZA**

1. Przed Tobą zestaw **20 zadań** konkursowych. Zanim rozpoczniesz pracę nad rozwiązaniami uważnie przeczytaj poniższą instrukcję.
2. Na ich rozwiązanie masz **60 minut**. 15 minut przed upływem tego czasu zostaniesz o tym fakcie poinformowany przez członka Komisji Konkursowej.
3. Za bezbłędne rozwiązanie wszystkich zadań możesz uzyskać **50 punktów**.
4. Odpowiedzi do zadań od 1 – 15 zaznacz symbolem X w tabeli odpowiedzi, która znajduje się na końcu arkusza. Tylko odpowiedzi zaznaczone w tabeli będą oceniane. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz symbolem X inną odpowiedź. Brak wyboru odpowiedzi będzie traktowany jako błędna odpowiedź.
5. Rozwiązania do zadań otwartych umieść pod ich treścią.
6. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora. Brudnopis nie podlega ocenie.
7. Podczas pracy nie możesz korzystać z kalkulatora.
8. Wyłącz telefon, jeśli go posiadasz.
9. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym, spowoduje wykluczenie Cię z udziału w Konkursie.

**Życzymy powodzenia!**

Zad. 1. (1 p.) Małgosia miała 8 zł i chciała kupić ćwierć kilograma buraków po 1,20 zł za kilogram i 1 kg owoców, których  $1\frac{1}{5}$  kg kosztuje 4,80 zł. Ile lizaków po 0,60 zł za sztukę może kupić Małgosia za pozostałą kwotę?

- A. 4                                      B. 6                                      C. 5                                      D. 2

Zad. 2. (1 p.) Jaki procent powierzchni prostokąta zamalowano na szaro?



- A. 20%                                      B. 60%                                      C. 40%                                      D. 50%

Zad. 3. (1 p.) Które wyrażenie ma po uproszczeniu postać:  $-\frac{3}{4}x - 1$ ?

A.  $6(3y + 2) - (4y + 6)$                                       B.  $-(x + 3) + 4(2x - 6)$

C.  $-x + \frac{1}{4}(x - 2) - \frac{1}{2}$                                       D.  $-2(x + 1) - (x - 1)$

Zad. 4. (1 p.) Objętość sześcianu, którego pole powierzchni ma  $486 \text{ cm}^2$  jest równe:

- A.  $216 \text{ cm}^3$                                       B.  $343 \text{ cm}^3$                                       C.  $512 \text{ cm}^3$                                       D.  $729 \text{ cm}^3$

Zad. 5. (1p.)  $\frac{5}{12}$  w zaokrągleniu do części setnych wynosi:

- A. 0,41                                      B. 0,40                                      C. 0,416                                      D. 0,42

Zad. 6. (1 p.) Janek przejechał na rowerze 10 km w ciągu 80 min. Ile czasu zajęłoby mu przejechanie 25 km gdyby jechał z taką samą prędkością?

- A. 1 h 20 min                                      B. 2 h 40 min                                      C. 4 h                                      D. 3 h 20 min

Zad. 7. (1 p.) Obwód prostokąta ma 48 cm. Szerokość tego prostokąta jest równa  $\frac{1}{3}$  jego długości. Jaka jest długość tego prostokąta?

- A. 12 cm                                      B. 16 cm                                      C. 9 cm                                      D. 18 cm

Zad. 8. (1 p.) Telewizor kosztuje 1968 zł. Podatek VAT wliczony w tą cenę wynosi 23 %. Jaka była cena telewizora przed doliczeniem podatku VAT?

- A. 1515 zł                                      B. 1600 zł                                      C. 454 zł                                      D. 1615 zł

**Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.**

Zad. 9. (1 p.) Liczba przeciwna do wartości wyrażenia:  $-3 + 8 - 12 + 4$  jest równa:

- A.  $-\frac{1}{3}$                       B. 3                      C. 27                      D. 5

Zad. 10. (1 p.) Równanie:  $-3(x - 5) + 4 = 5(x + 1) - 2$  spełnia liczba:

- A. 0                      B. 2                      C.  $-1\frac{3}{4}$                       D. -2

**Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.**

*Informacja do zadań 11-15.*

Oceń prawdziwość każdego zdania za pomocą liter: P – prawda, F - fałsz. Zaznacz swoje rozwiązania na karcie odpowiedzi.

Zad. 11. (4 p.) Kolejność wykonywania działań.

- a)  $37 \cdot (48 + 51) = 37 \cdot 48 + 37 \cdot 51 \dots$
- b)  $37 + (48 \cdot 51) = (37 + 48) \cdot (37 + 51) \dots$
- c)  $37 + 48 \cdot 51 = 85 \cdot 51 \dots$
- d)  $37 + 48 \cdot 51 = (37 + 48) \cdot 51 \dots$

Zad. 12. (4 p.) Procenty.

- a) Jeden promil to jeden procent jednego procenta ...
- b) Jeden procent to tysiąc procent jednego promila ...
- c) 6% liczby 50 jest większe od 7% liczby 40. ....
- d) 3% liczby 40 jest mniejsze od 4% liczby 30. ...

Zad. 13. (4 p.) Figury płaskie.

- a) Trójkąt równoboczny ma 3 kąty przystające ....
- b) W równoległoboku przekątne są prostopadłe ....
- c) Kwadrat jest trapezem ....
- d) W trójkącie prostokątnym jeden kąt jest prosty, jeden ostry i jeden rozwarty ....

Zad. 14. (4 p.) Wielościany.

- a) Każdy sześciian jest prostopadłościanem ...
- b) Każdy prostopadłościan jest graniastosłupem ...
- c) Objętość sześcianu o krawędzi  $x$  obliczysz  $V = x^3 \dots$
- d) Objętość prostopadłościanu o wymiarach 4 cm x 0,2 dm x 0,05 m to  $V = 0,04 \text{ dm}^3 \dots$

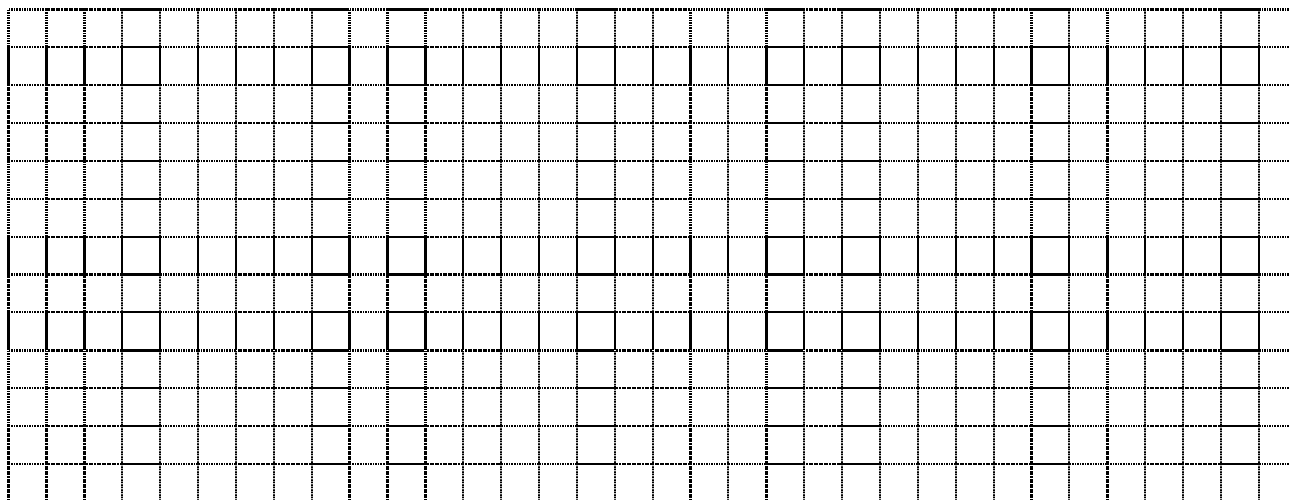
**Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.**

Zad. 15. (4 p.) Wyrażenia algebraiczne.

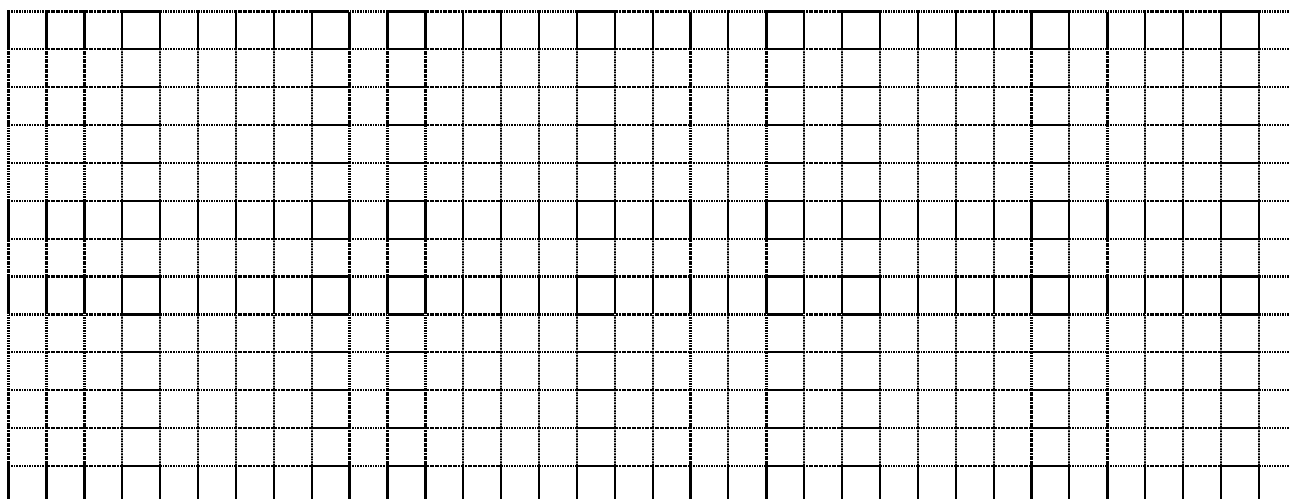
- a) Potrojony kwadrat liczby  $y$  to  $3y^2$  ....
- b) Wartość liczbową wyrażenia:  $-c^2 + c$  dla  $c = -2$  wynosi 2 ....
- c) Średnia arytmetyczna liczb:  $n + 1$  i  $n + 3$  jest równa  $n + 2$  ....
- d) Różnica dwóch liczb, z których jedna jest równa  $t$ , a druga jest o 30% mniejsza od  $t$  to  $0,7t$  ....

**Przenieś swoje odpowiedzi na kartę odpowiedzi na stronie 7.**

Zad. 16. (3 p.) Suma trzech kolejnych liczb naturalnych parzystych jest równa 132. Znajdź te liczby.



Zad. 17. (3 p.) Pan Jerzy założył roczną lokatę oprocentowaną w wysokości 4,5%. Wpłacił do banku kwotę 8000 zł. Pan Wojciech wpłacił w innym banku kwotę 9000 zł na lokatę oprocentowaną 4% w skali roku. W którym banku będą większe odsetki od lokaty?

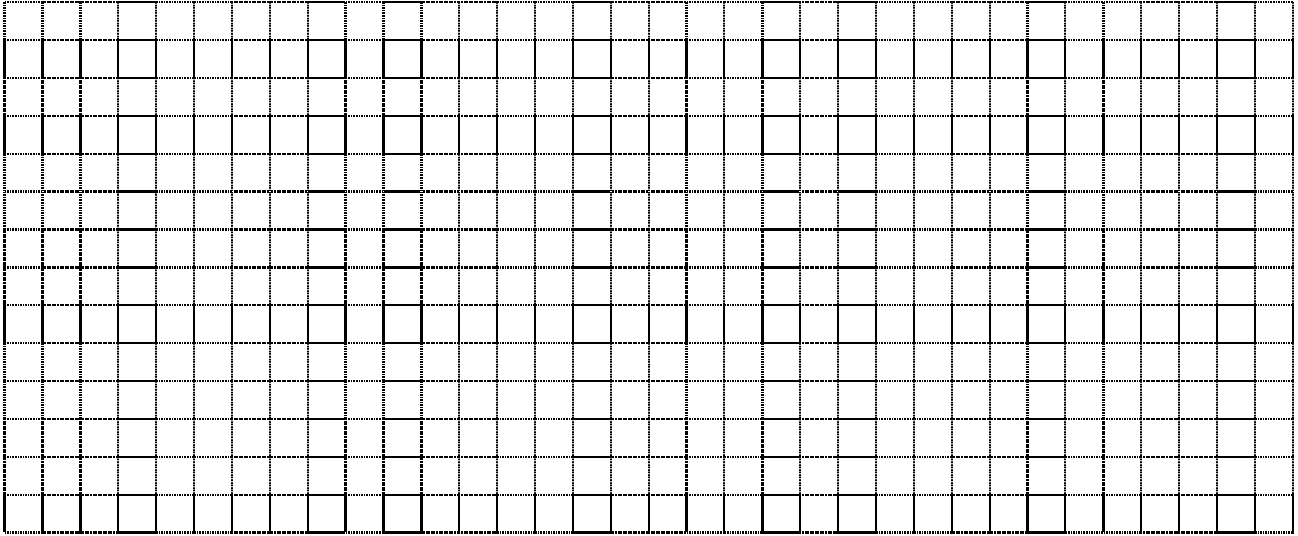


Odpowiedź: .....

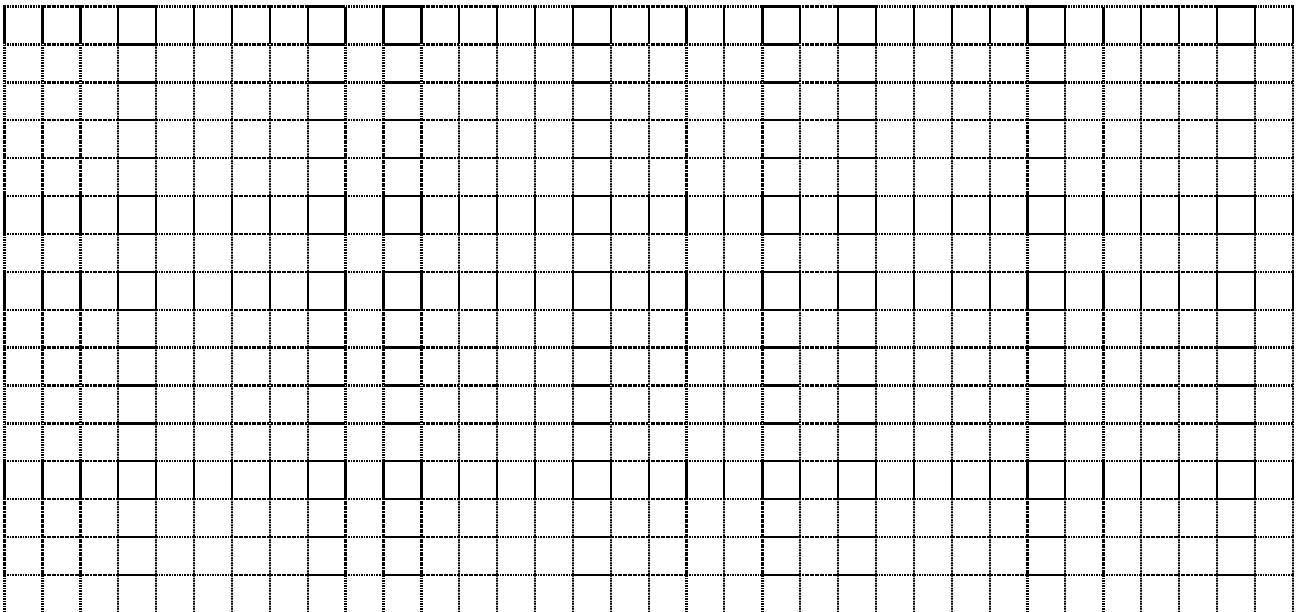
Zad. 18. (4 p.) Rozwiąż równania:

a)  $6 + 2(x - 1) = 4x - 3(x + 2)$

b)  $8 - \frac{x + 3}{2} = 5 + \frac{3x + 1}{4}$



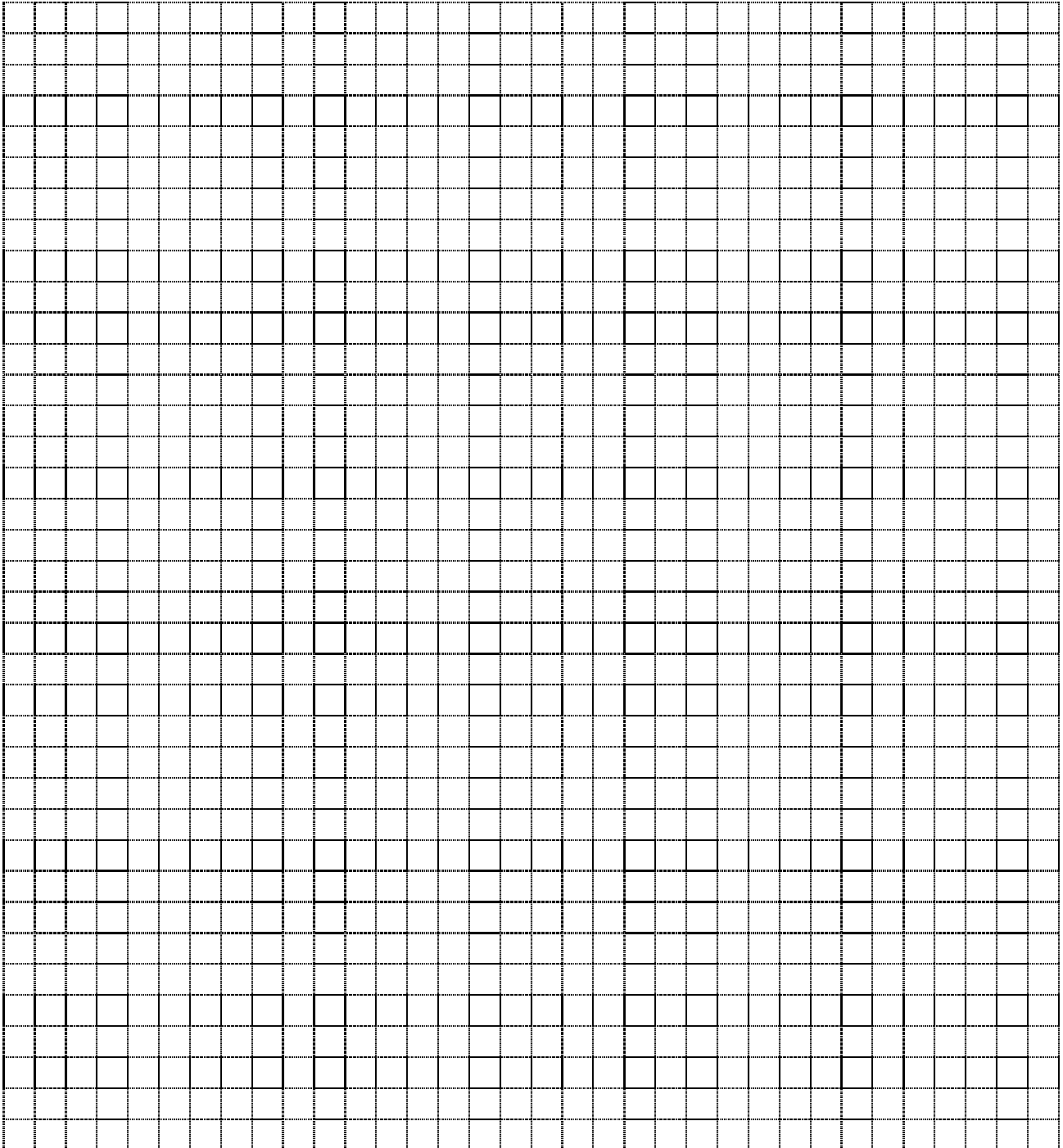
Zad. 19. (4 p.) Obwód kwadratu wynosi 4,2 cm. Jeden bok prostokąta ma długość 10 razy mniejszą od boku kwadratu, a drugi bok prostokąta ma długość 10 razy większą od boku kwadratu. Ile wynosi pole i obwód tego prostokąta.



Odpowiedź: .....

Zad. 20. (6 p.)

- a) Sześcian o objętości  $1 \text{ m}^3$  podzielono na sześcianiki o objętości  $1 \text{ mm}^3$ , a następnie ułożono je wzdłuż jednego odcinka, jeden obok drugiego. Ile czasu zajęłoby przejeżdżka rowerem wzdłuż tego odcinka, ze średnią prędkością  $25 \text{ km/h}$ ?
- b) Ania uzyskała z pięciu sprawdzianów średnią  $18,5$  punktu. Ile punktów musi uzyskać z szóstego sprawdzianu, aby średnia punktów ze wszystkich sześciu sprawdzianów wyniosła  $19$  punktów?



Twój kod:.....

*Wypełnia uczestnik konkursu.*

**KARTA ODPOWIEDZI**

<b>Zad.1.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.2.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.3.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.4.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.5.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.6.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.7.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.8.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.9.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Zad.10.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>

<b>Zad.11.</b>			<b>Zad.12.</b>			<b>Zad.13.</b>			<b>Zad.14.</b>			<b>Zad.15.</b>		
<b>a)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>a)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>a)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>a)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>a)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>
<b>b)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>b)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>b)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>b)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>b)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>
<b>c)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>c)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>c)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>c)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>c)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>
<b>d)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>d)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>d)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>d)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>	<b>d)</b>	<b>P</b>	<b>F</b>

---

*Wypełnia nauczyciel poprawiający pracę.*

	<b>Liczba punktów</b>
<b>Zad.16. (3 p.)</b>	
<b>Zad.17. (3 p.)</b>	
<b>Zad.18. (4 p.)</b>	
<b>Zad.19. (4 p.)</b>	
<b>Zad.20. (6 p.)</b>	

**Suma punktów:.....**

**Imię i nazwisko uczestnika:**.....