

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z matematyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko – pomorskiego**

etap rejonowy – 14.12.2019

Kod ucznia: _____

Numer zadania	1 - 16	17	18	19	20	21
Liczba punktów						

Wynik: _____ / 30 pkt.

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania zadań, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój zestaw jest kompletny. Niniejszy arkusz zawiera 12 stron i składa się z 21 zadań. Jeżeli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku zgłoś ten fakt komisji konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia zadań.
4. Dbaj o czytelność pisma i precyzję prezentacji rozwiązania zadań.
5. Używaj długopisu z czarnym lub niebieskim tuszem.
6. **Zadania od 1 do 16** są zadaniami jednokrotnego wyboru.
7. **W zadaniach 1 – 16**, wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą znajdującą się przy numerze zadania.
8. **W zadaniu 17** wpisz tylko odpowiedź. Rozwiązania nie będą oceniane
9. **W zadaniu 18** oceń, czy zdania są prawdziwe. Zaznacz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** – jeśli jest fałszywe i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą znajdującą się przy numerze zadania.
10. **W zadaniach 19, 20 i 21** oceniane będą tylko te rozwiązania zadań, które zostaną zapisane w miejscu do tego przeznaczonym. Notatki w miejscach przeznaczonych na brudnopis nie podlegają ocenie.
11. Nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, błędną odpowiedź w zadaniach 1 – 16 otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
12. W trakcie konkursu obowiązuje zakaz korzystania z urządzeń telekomunikacyjnych oraz kalkulatorów.
13. Całkowity czas na wykonanie testu wynosi **60 minut**. Po zapoznaniu się z instrukcją zostanie podany faktyczny czas rozpoczęcia i zakończenia pracy z arkuszem.
14. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
15. Na ostatniej kartce znajdują się wszystkie zadania, z którymi zmierzyłeś się na konkursie.

Zadanie 4. (1 punkt)

A	B	C	D
---	---	---	---

Obwód prostokąta jest równy 28. Stosunek długości jego boków jest równy 3 : 4. Przekątna tego prostokąta jest równa

- A. 14 B. 8 C. 6 D. 10

Zadanie 5. (1 punkt)

A	B	C	D
---	---	---	---

Dane są okręgi o promieniach 12 i 17. Większy okrąg przechodzi przez środek mniejszego okręgu. Odległość między środkami tych okręgów jest równa

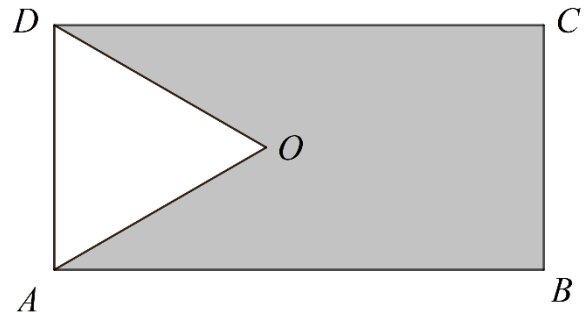
- A. 5 B. 12 C. 17 D. 29

Zadanie 6. (1 punkt)

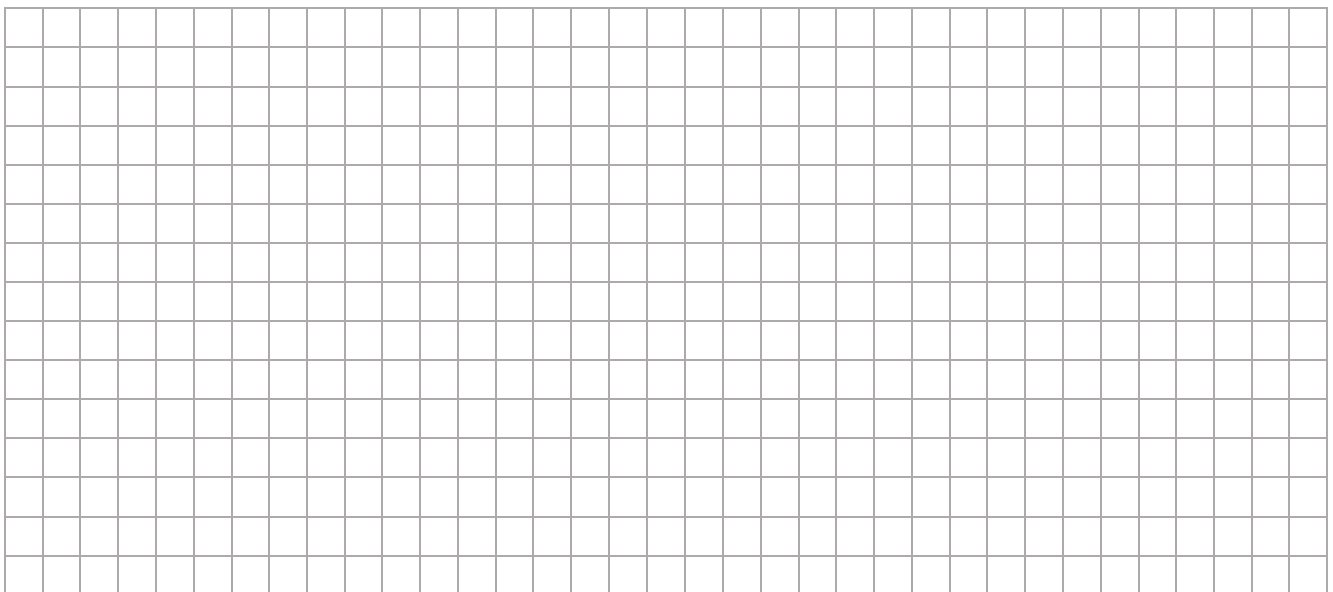
A	B	C	D
---	---	---	---

Z prostokąta $ABCD$ o obwodzie 30 wycięto trójkąt równoboczny AOD o obwodzie 15. Obwód zacieniowanej figury jest równy

- A. 25
B. 30
C. 35
D. 40



BRUDNOPIS



Zadanie 17. (3 punkty)

Przeczytaj zadanie i uzupełnij luki.

W równoległoboku $ABCD$ krótszy bok ma długość 10 cm, kąt ostry ma miarę 45° oraz krótsza przekątna jest prostopadła do jednego z boków.

		Odpowiedź	Punkty
A.	Pole tego równoległoboku wynosi cm ²	
B.	Kąt rozwarty równoległoboku ma miarę °	
C.	Wysokość tego równoległoboku opuszczona na dłuższy bok ma długość cm	

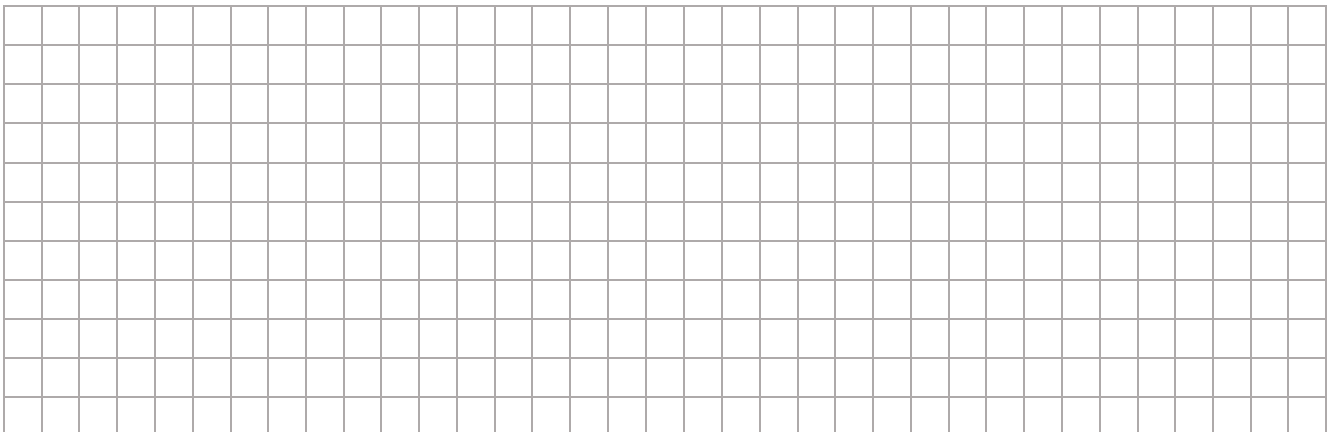
Zadanie 18. (3 punkty)

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz **PRAWDA**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **FAŁSZ** – jeśli jest fałszywe.

W ósmiosobowym zespole jest 5 kobiet i 3 mężczyzn. Średnia wieku pań wynosi 32, a średnia wieku panów 40.

		PRAWDA	FAŁSZ	Punkty
A.	Średnia wieku w całym zespole wynosi 36	PRAWDA	FAŁSZ	
B.	Jeżeli do zespołu dojdzie pani w wieku 26 lat, to średnia tego zespołu obniży się o 1	PRAWDA	FAŁSZ	
C.	Jeżeli w zespole jest osoba w wieku 26 lat i ona odejdzie, to średnia tego zespołu wzrośnie o 1	PRAWDA	FAŁSZ	

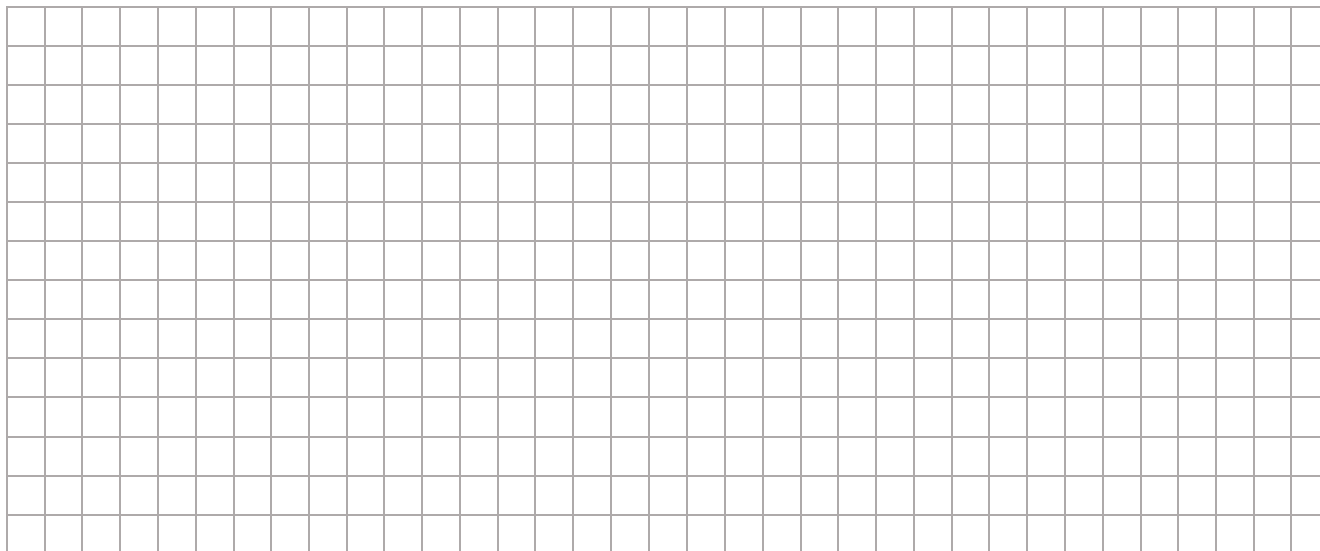
BRUDNOPIS



Zadanie 19. (2 punkty)

Dany jest trapez $ABCD$, w którym podstawy $|AB| = 8$ cm i $|CD| = 2$ cm. Ile razy pole trójkąta ACD jest mniejsze od pola trapezu $ABCD$?

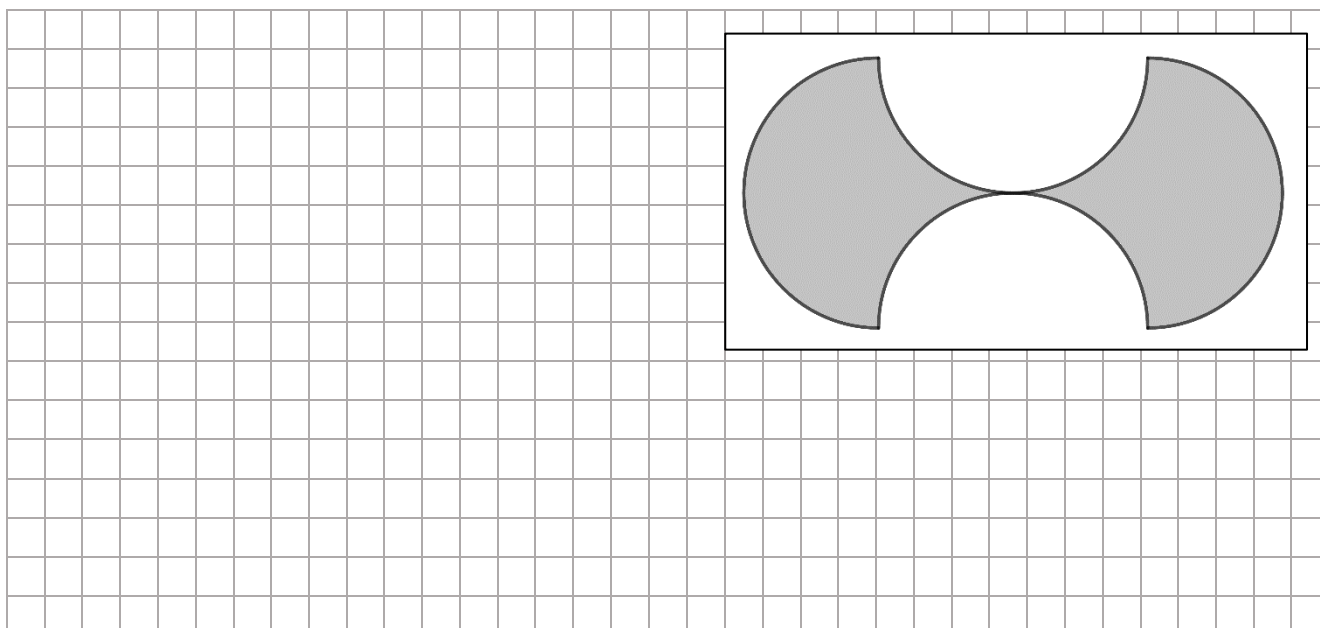
Rozwiązanie:



Zadanie 20. (2 punkty)

Obwód figury przedstawionej na rysunku składa się z czterech jednakowych półokręgów o promieniu 2 cm. Oblicz pole zacieniowanej figury.

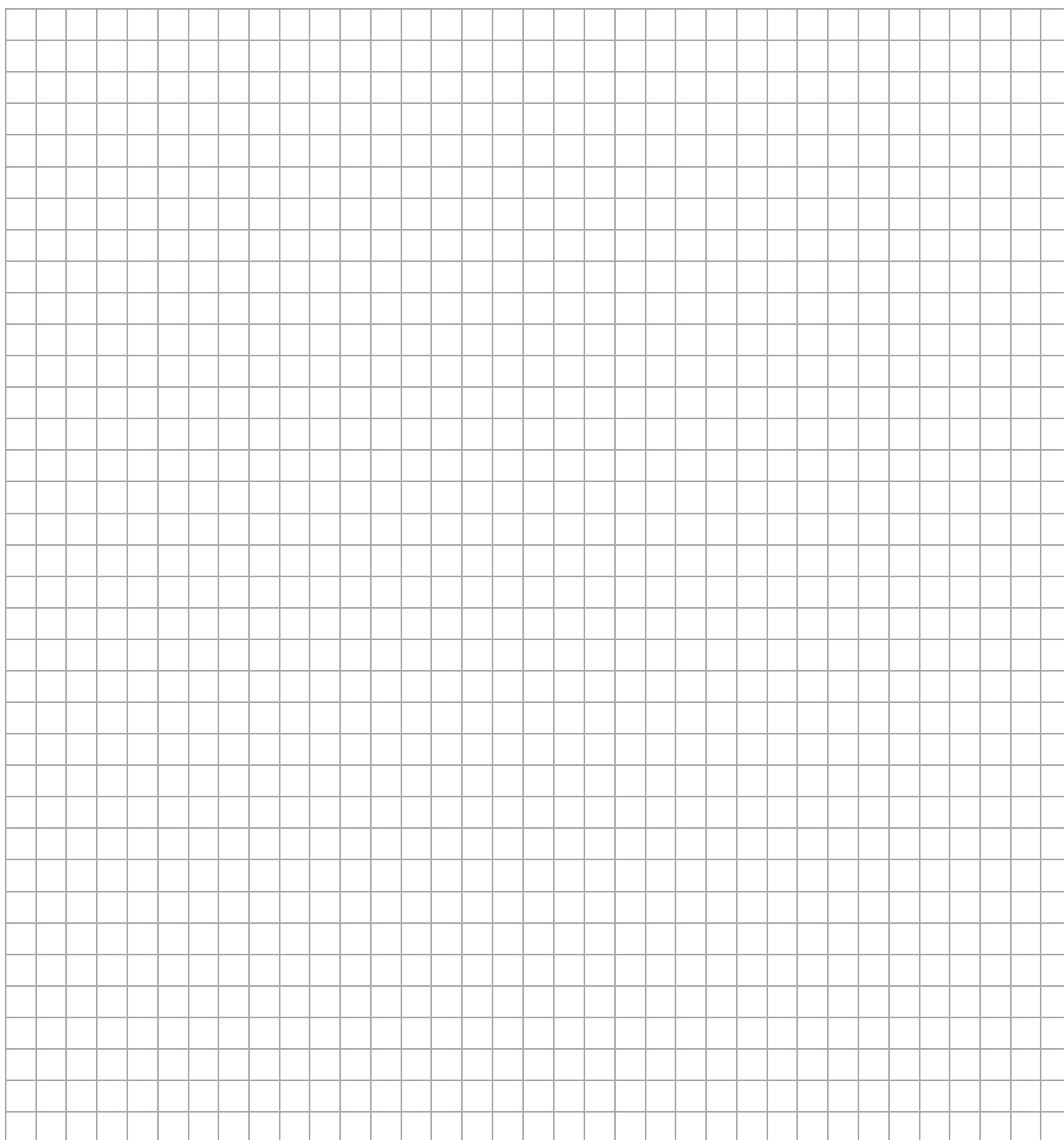
Rozwiązanie:



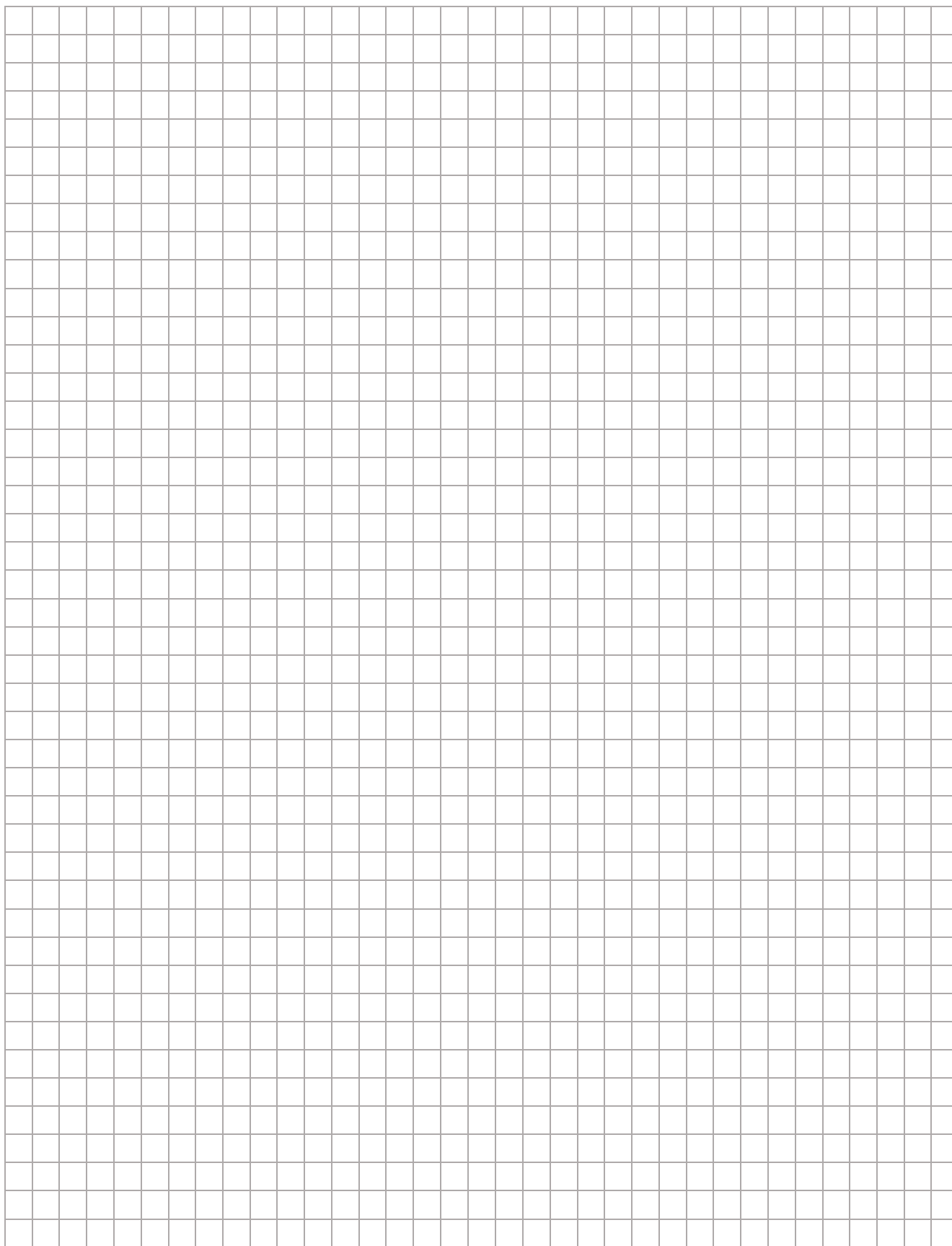
Zadanie 21. (4 punkty)

Grupa uczniów wybrała się na wycieczkę. Pierwszą $\frac{1}{3}$ całej trasy pokonali pieszo z prędkością 5 km/h. Drugą $\frac{1}{3}$ całej trasy przejechali na rowerach z prędkością o 200% większą niż pierwszą część trasy. Ostatnią $\frac{1}{3}$ całej trasy przejechali autobusem z prędkością o 100% większą niż drugą część trasy. Jaka była średnia prędkość tej grupy uczniów na całej trasie?

Rozwiązanie:



BRUDNOPIS



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z matematyki dla uczniów szkół podstawowych
województwa kujawsko – pomorskiego
etap rejonowy – 14.12.2019**

Zad.1. Słoń waży 5 ton, a waga mrówki jest równa 0,5 grama. Słoń jest cięższy od mrówki

- A. 10^6 razy B. 10^7 razy C. 10 razy D. 10^8 razy

Zad.2. Kasia połowę swoich oszczędności przeznaczyła na prezent dla Maćka. 10% tego, co jej zostało, przeznaczyła na prezent dla Dominiki. Julii pozostało

- A. 25% oszczędności C. 45% oszczędności
B. 40% oszczędności D. 55% oszczędności

Zad.3. Punkty $A = (-1, 3)$ i $C = (-5, 5)$ są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu $ABCD$. Pole tego kwadratu jest równe

- A. 10 B. 25 C. 50 D. 100

Zad.4. Obwód prostokąta jest równy 28. Stosunek długości jego boków jest równy 3 : 4. Przekątna tego prostokąta jest równa

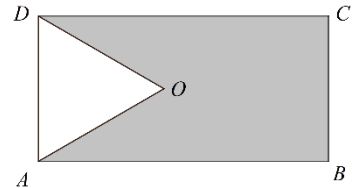
- A. 14 B. 8 C. 6 D. 10

Zad.5. Dane są okręgi o promieniach 12 i 17. Większy okrąg przechodzi przez środek mniejszego okręgu. Odległość między środkami tych okręgów jest równa

- A. 5 B. 12 C. 17 D. 29

Zad.6. Z prostokąta $ABCD$ o obwodzie 30 wycięto trójkąt równoboczny AOD o obwodzie 15. Obwód zacieniowanej figury jest równy

- A. 25 C. 35
B. 30 D. 40



Zad.7. Czwarta potęga liczby naturalnej **nie może** mieć jako cyfry jedności

- A. 1; B. 2; C. 5; D. 6.

Zad.8. Dany jest sześcian, w którym liczba określająca jego objętość w cm^3 jest równa liczbie określającej jego powierzchnię całkowitą w cm^2 . Długość krawędzi tego sześcianu jest równa

- A. 8 cm B. 4 cm C. 5 cm D. 6 cm

Zad.9. Zegar z wyświetlaczem elektronicznym stoi przy lustrze tak, że wyświetlana godzina odbija się w nim tak jak na rysunku. Godzina 18:30 na zegarze jest taka sama jak w jej lustrzanym odbiciu. Taką samą własność ma również godzina

- A. 08: 13 C. 15: 55
B. 09: 06 D. 11: 36



Zad.10. Spotkało się 10 osób i każda z nich ma swój numer od 1 do 10. Usiedli przy okrągłym stole w równych odległościach w kolejności rosnącej. Naprzeciw osoby z numerem 3 siedzi osoba z numerem

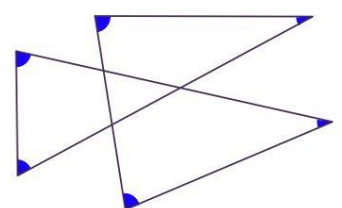
- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

Zad.11. Wskazówka godzinowa w ciągu 20 minut obróci się o:

- A. 20° B. 30° C. 10° D. 90°

Zad.12. Suma zacieniowanych kątów przedstawionych na rysunku, wynosi

- A. 360° C. 180°
B. 540° D. 420°



Zad.13. Chcemy rozlać 12 litrów soku do butelek o pojemności $\frac{1}{2}$ litra, wypełniając te butelki do $\frac{3}{4}$ objętości. Liczba butelek, które należy przygotować, to

- A. 24 B. 48 C. 32 D. 36

Zad.14. Organizatorzy loterii napisali, że losy wygrywające stanowią 15% wszystkich losów. Wszystkich losów jest 20. Aby mieć pewność, że wśród kupionych losów jest los wygrywający, trzeba kupić co najmniej

- A. 3 losy B. 4 losy C. 17 losów D. 18 losów

Zad.15. Aby liczba $31\nabla 756\nabla 8$ była podzielna przez 12, w miejsce ∇ należy wstawić cyfrę

- A. 2 B. 4 C. 0 D. 8

Zad.16. W pewnym trójkącie **ostrokątnym** równoramiennym jeden z kątów ma miarę 2,5 razy większą niż drugi kąt. Miara największego kąta tego trójkąta to

- A. 60° B. 70° C. 100° D. 75°

Zad.17. W równoległoboku $ABCD$ krótszy bok ma długość 10 cm, kąt ostry ma miarę 45° oraz krótsza przekątna jest prostopadła do jednego z boków.

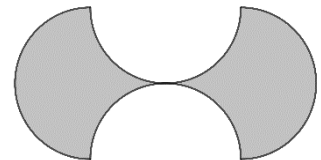
- A. Pole tego równoległoboku wynosi: cm^2 .
 B. Kąt rozwarty równoległoboku ma miarę:
 C. Wysokość tego równoległoboku opuszczona na dłuższy bok ma długość: cm.

Zad.18. W ośmioosobowym zespole jest 5 kobiet i 3 mężczyzn. Średnia wieku pań wynosi 32, a średnia wieku panów 40.

A.	Średnia wieku w całym zespole wynosi 36	PRAWDA	FAŁSZ
B.	Jeżeli do zespołu dojdzie pani w wieku 26 lat, to średnia tego zespołu obniży się o 1	PRAWDA	FAŁSZ
C.	Jeżeli w zespole jest osoba w wieku 26 lat i ona odejdzie, to średnia tego zespołu wzrośnie o 1	PRAWDA	FAŁSZ

Zad.19. Dany jest trapez $ABCD$, w którym podstawy $AB = 8$ cm i $CD = 2$ cm. Ile razy pole trójkąta ACD jest mniejsze od pola trapezu $ABCD$?

Zad.20. Obwód figury przedstawionej na rysunku składa się z czterech jednakowych półokręgów o promieniu 2 cm. Oblicz pole zacieniowanej figury.



Zad.21. Grupa uczniów wybrała się na wycieczkę. Pierwszą $\frac{1}{3}$ całej trasy pokonali pieszo z prędkością 5 km/h. Drugą $\frac{1}{3}$ całej trasy przejechali na rowerach z prędkością o 200% większą niż pierwszą część trasy. Ostatnią $\frac{1}{3}$ całej trasy przejechali autobusem z prędkością o 100% większą niż drugą część trasy. Jaka była średnia prędkość tej grupy uczniów na całej trasie?

Oderwij tę kartkę i zabierz ze sobą do domu.