



Etap wojewódzki – 3 marca 2022 r.

Godzina 11.00

Instrukcja dla ucznia

1. Zanim przystąpisz do rozwiązywania arkusza, przepisz na tę stronę **Kod ucznia**, który nada Przewodniczący Komisji.
2. Sprawdź, czy zestaw zawiera **9** stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Przewodniczącemu Komisji.
3. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem. **Nie używaj korektora.**
5. W zadaniach od 1. do 15. są podane odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek na karcie odpowiedzi:

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

6. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np. gdy wybrałeś **odpowiedź „A”**:

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

7. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie **otocz kółkiem** i **zaznacz inną odpowiedź**.

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

8. Rozwiązania zadań od 17. do 20. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonym miejscu. Pomyłki przekreślaj.

Ważne !!! Za udzielenie samej odpowiedzi bez obliczeń lub wyjaśnień punkty nie będą przyznawane.

8. Ostatnia strona arkusza przeznaczona jest na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**

Kod ucznia

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Czas pracy:

90 minut

POWODZENIA !

WOJEWÓDZKA KOMISJA KONKURSU z MATEMATYKI



Karta odpowiedzi do zadań zamkniętych

Za poprawne rozwiązanie zadania od 1. do 15. otrzymasz po 1 punkcie za zadanie.
Możliwa do uzyskania liczba punktów za zadania 16. – 20. podana jest przy każdym zadaniu.
Maksymalna liczba punktów do zdobycia za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań wynosi
40 pkt.

| Numer zadania | ODPOWIEDZI | | | |
|---------------|------------|---|---|---|
| 1 | A | B | C | D |
| 2 | A | B | C | D |
| 3 | A | B | C | D |
| 4 | A | B | C | D |
| 5 | A | B | C | D |
| 6 | A | B | C | D |
| 7 | A | B | C | D |
| 8 | A | B | C | D |
| 9 | A | B | C | D |
| 10 | A | B | C | D |
| 11 | A | B | C | D |
| 12 | A | B | C | D |
| 13 | A | B | C | D |
| 14 | A | B | C | D |
| 15 | A | B | C | D |

Liczba poprawnych odpowiedzi za zadania zamknięte

Liczba punktów za zadania otwarte

Łączna liczba punktów za rozwiązanie całego arkusza

(wpisuje Wojewódzka Komisja Konkursowa)



DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2021/2022

1. Która z liczb nie może być średnią arytmetyczną liczby uczniów w czterech klasach ósmych?

- A) 23,4. B) 25,5. C) 27,25. D) 21,75.

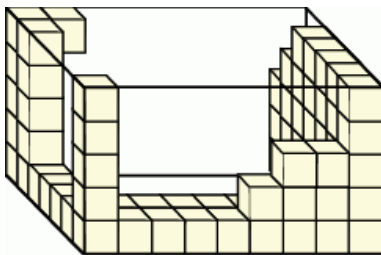
2. Pędzący ślimak pokonał w ciągu całej doby trasę 120 m. Z jaką średnią prędkością poruszał się ślimak?

- A) 0,5 m/h. B) 5 cm/h. C) 50 m/h. D) 500 cm/h.

3. W jakim stosunku można podzielić odcinek o długości 36 cm, aby z otrzymanych trzech odcinków zbudować trójkąt?

- A) 1:2:6. B) 1:3:5. C) 2:3:4. D) 2:3:7.

4. Tymek wykonał model prostopadłościanu. Układał i sklejał ze sobą kolejno drewniane klocki sześciennie o krawędzi 4 cm wzdłuż każdej ściany prostopadłościennego pudełka o wymiarach: 36 cm, 28 cm, 20 cm. Na rysunku przedstawiono część wykonanego modelu (model jest w środku pusty). Ile klocków łącznie zużył Tymek na wykonanie całego modelu?



- A) 315. B) 230. C) 246. D) 210.

5. Liczba wszystkich krawędzi graniastosłupa jest o 10 większa od liczby wszystkich jego ścian bocznych. Stąd wynika, że podstawą tego graniastosłupa jest

- A) czworokąt. B) pięciokąt. C) sześciokąt. D) dziesięciokąt.

6. O godzinie 14:20 wskazówki zegara tworzą kąt

- A) 48° . B) 49° . C) 60° . D) 310° .

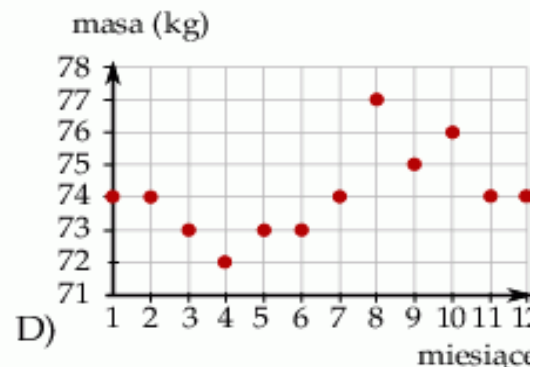
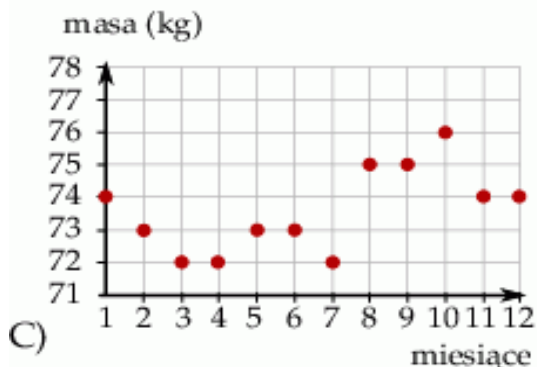
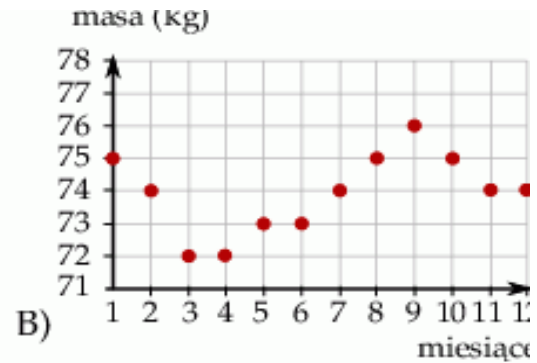
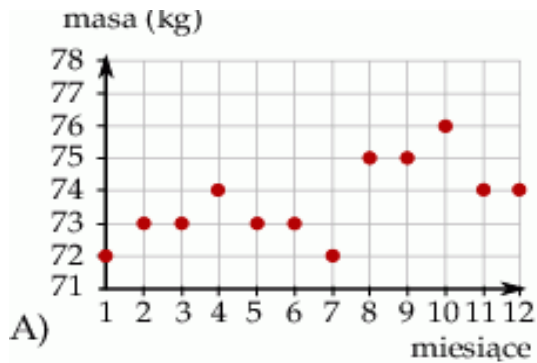
7. Wskaż najmniejsze pole powierzchni

- A) 7 a. B) 6999 m^2 . C) 0,08 ha. D) 0,079 ha.

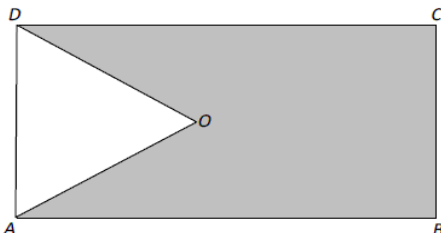


DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2021/2022

8. W pierwszym dniu każdego miesiąca ubiegłego roku pan Tomek zapisywał masę swojego ciała. Początkowo masa jego ciała malała. W listopadzie i grudniu ważył tyle samo, ile w lipcu. W żadnym miesiącu nie ważył więcej niż 76 kg. Pan Tomek wyniki swoich pomiarów umieścił na diagramie. Który z diagramów przedstawia wyniki pomiarów pana Tomka w ubiegłym roku?



9. Z prostokąta $ABCD$ o obwodzie 50 wycięto trójkąt równoboczny AOD o obwodzie 15. Obwód zacieniowanej figury jest równy



A) 45.

B) 50.

C) 55.

D) 60.

10. Ośmioro dzieci stanęło w dwóch szeregach: Tomek stanął obok Rafała, Igor naprzeciwko Zuzi, Filip obok Wojtka, Dawid obok Tomka, Wojtek naprzeciwko Dawida i obok Igora, Marcin obok Filipa. A zatem,

A. Igor stanął naprzeciwko Tomka.

B. Zuzia stanęła obok Wojtka.

C. Filip stanął naprzeciwko Rafała.

D. Zuzia stanęła obok Dawida.



DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2021/2022

11. Ostatnią cyfrą liczby 2^{2022} jest:

- A) 2. B) 4. C) 6. D) 8.

12. Paweł i Gaweł napisali na siedmiu kartkach liczby 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 - na każdej kartce dokładnie jedną liczbę. Paweł wylosował trzy kartki, Gaweł wylosował dwie inne kartki, a ostatnie dwie kartki bez oglądania wyrzucili. Paweł zaglądając do swoich kartek, powiedział do Gawła: *Wiem, że suma liczb na Twoich kartkach jest parzysta*. Ile wynosi suma liczb wylosowanych przez Pawła?

- A) 16. B) 24. C) 14. D) 18.

13. Dla pewnej liczby naturalnej n zachodzi równość

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n = 2^{11} \cdot 3^6 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11 \cdot 13$$

Ile wynosi n ?

- A) 13. B) 15. C) 16. D) 18.

14. Graniastosłup prawidłowy sześciokątny ma wszystkie krawędzie równej długości, a dłuższa przekątna podstawy ma długość 4 cm. Pole powierzchni tego graniastosłupa jest równe:

- A) 140. B) $24(4+\sqrt{3})$. C) 150. D) $12(2+\sqrt{3})$.

15. Ala napisała 202 kolejne liczby naturalne zaczynając od 1. Z ilu cyfr zbudowana jest liczba Ali?

- A) 498. B) 506. C) 516. D) 606.

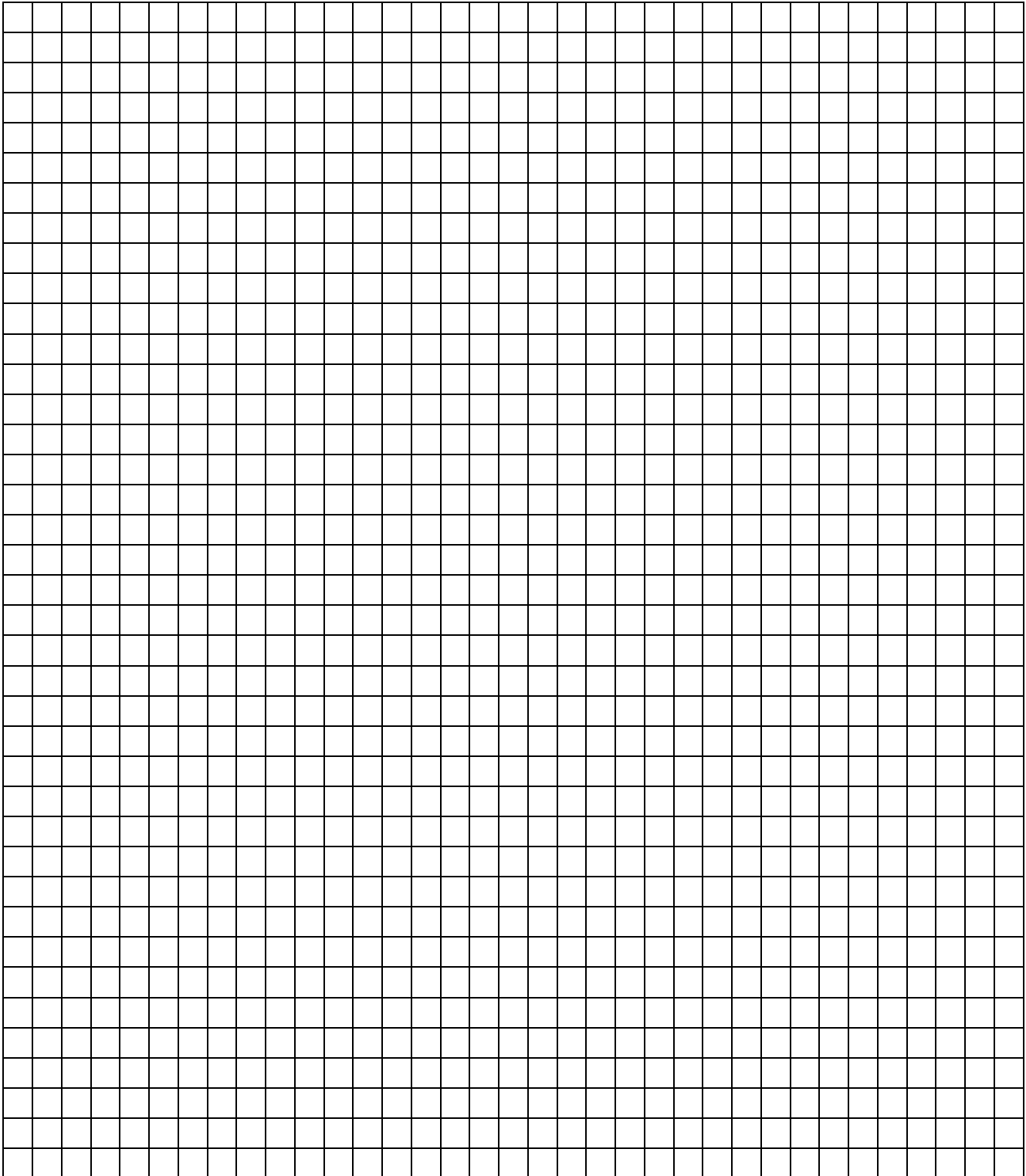
Zad. 16. (5 pkt.) Oceń prawdziwość zdań (**P**-prawda, **F**-fałsz).

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Czworościan foremny ma cztery ściany boczne. | |
| 2. | Twierdzenie Pitagorasa dotyczy każdego trójkąta. | |
| 3. | Każde równanie ma dokładnie jedno rozwiązanie. | |
| 4. | Suma trzynastej potęgi liczby dziesięć i liczby pięć jest wielokrotnością każdej z następujących liczb 3, 5, 15. | |
| 5. | Jeżeli liczba jest podzielna przez 3 i przez 6, to jest podzielna przez 18. | |



DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2021/2022

Zad. 20. (6 pkt.) Dany jest graniastosłup prosty o wysokości 0,5 m. Oblicz jego objętość wiedząc, że podstawą graniastosłupa jest trapez o krótszej podstawie długości 2 cm i ramionach długości $2\sqrt{2}$ cm i 4 cm tworzących z dłuższą podstawą kąty o miarach 45° i 30° . Wykonaj rysunek pomocniczy zgodny z warunkami zadania.





Brudnopis

