



UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNIĄ

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

PESEL

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

miejsce  
na naklejkę  
z kodem

☐ dysleksja

**BADANIE DIAGNOSTYCZNE  
W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM  
CZĘŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA  
MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 15 stron (zadania 1–23).  
Brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
3. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem  
z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
4. W arkuszu znajdują się różne typy zadań.  
Do niektórych zadań podane są cztery lub pięć odpo-  
wiedzi. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją  
i zaznacz znakiem X, np.:

☒ A.      B.      C.      D.      E.

5. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest  
prawdziwe, czy fałszywe i zaznacz znakiem X wybraną  
odповідź, np.:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | F |
|-------------------------------------|---|

      lub      

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| T | <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|-------------------------------------|

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak X kółkiem i zaznacz in-  
ną odpowiedź, np.:

☒ A.      B.      ☒ C.      D.      E.

7. Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie  
i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki prze-  
kreślaj.

8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miej-  
sce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopi-  
sie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

**GRUDZIEŃ 2011**

**Czas pracy:  
do 135 minut**

**Zadanie 1.**

Uczeń przeczytał w ciągu tygodnia książkę liczącą 420 stron.

| Dzień | Liczba<br>przeczytanych stron | Czas czytania |
|-------|-------------------------------|---------------|
| 1.    | 50                            | 1 h 40 min    |
| 2.    | 70                            | 2 h           |
| 3.    | 90                            | 2 h 20 min    |
| 4.    | 30                            | 30 min        |
| 5.    | 70                            | 2 h 10 min    |
| 6.    | 80                            | 2 h 30 min    |
| 7.    | 30                            | 30 min        |

**Na podstawie informacji zawartych w tabeli wybierz zdanie prawdziwe.**

- A. Pierwszego dnia uczeń przeczytał ponad 20% całej książki.
- B. Uczeń czytał średnio 50 stron dziennie.
- C. Piątego dnia uczeń przeczytał  $\frac{1}{6}$  całej książki.
- D. Przeczytanie pierwszej połowy książki zajęło uczniowi mniej czasu niż przeczytanie drugiej połowy.

**Zadanie 2.**

Do zestawu liczb: 1, 6, 8, 13, 13 dopisano jeszcze jedną liczbę. Mediana powiększonego zestawu wynosi 7.

**Którą z poniższych liczb dopisano?**

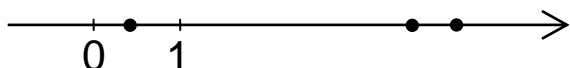
- A. 9
- B. 8
- C. 7
- D. 6

### Zadanie 3.

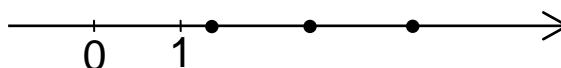
Na rysunkach przedstawiono osie liczbowe, a na każdej z nich kropkami zaznaczono trzy liczby.

Na którym rysunku jedna z tych liczb jest średnią arytmetyczną dwóch pozostałych?

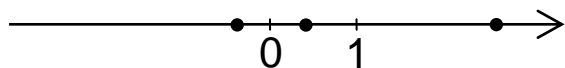
A.



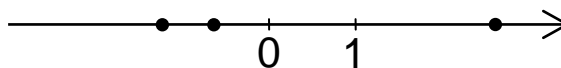
B.



C.



D.



### Zadanie 4.

W tabeli zapisano cztery liczby.

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| I   | $(0,2)^{10}$            |
| II  | $(2,5)^{-5}$            |
| III | $(0,4)^2 \cdot (0,4)^3$ |
| IV  | $2^5 \cdot 5^{-1}$      |

Liczba  $(0,4)^5$  jest równa liczbom

- A. I i II
- B. I i III
- C. II i IV
- D. II i III
- E. III i IV

### Zadanie 5.

Które zdanie jest fałszywe?

- A. Suma kolejnych dwóch liczb naturalnych jest liczbą nieparzystą.
- B. Iloczyn kolejnych dwóch liczb naturalnych jest liczbą parzystą.
- C. Różnica dwóch liczb nieparzystych jest liczbą nieparzystą.
- D. Suma dwóch liczb nieparzystych jest liczbą parzystą.

### Zadanie 6.

Ania i Tomek mają razem 14 lat. Dwa lata temu Tomek był 4 razy starszy od Ani.

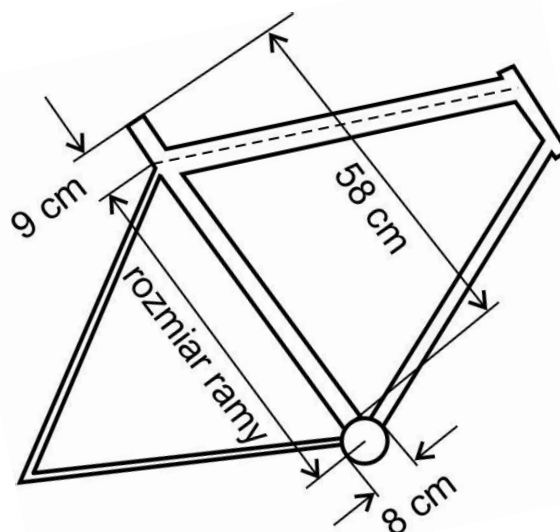
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| Ania jest dwa razy młodsza od Tomka. | P | F |
| Tomek jest o 6 lat starszy od Ani.   | P | F |

### Zadanie 7.

Rozmiar ramy roweru to długość fragmentu rury pod siodełkiem mierzona tak, jak przedstawiono na rysunku – od środka miejsca, w którym obracają się pedały do środka rury łączącej siodełko z kierownicą.

Jaki jest rozmiar ramy, której niektóre wymiary przedstawiono na rysunku?



- A. 49 cm
- B. 53 cm
- C. 58 cm
- D. 59 cm

Informacja do zadań 8. i 9.

Aby dobrać rozmiar ramy roweru do wzrostu użytkownika, można posłużyć się następującą regułą: rozmiar odpowiedniej ramy otrzymamy, gdy od 40% wzrostu użytkownika (w cm) odejmiemy 15 cm.

**Zadanie 8.**

**Jaki rozmiar powinna mieć, według tej reguły, rama dla rowerzysty o wzroście 175 cm?**

- A. 55 cm
- B. 64 cm
- C. 90 cm
- D. 96 cm

**Zadanie 9.**

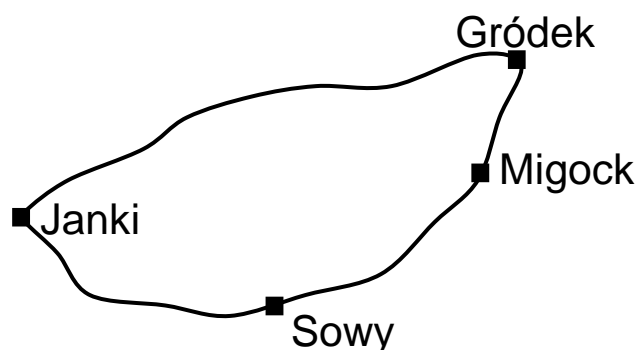
Niech  $r$  oznacza rozmiar ramy (w cm),  $w$  – wzrost użytkownika (też w cm).

**Którym wzorem nie można wyrazić opisanej wyżej reguły dobierania rozmiaru ramy?**

- A.  $r = \frac{2}{5}w - 15$
- B.  $r = \frac{2}{5}(w - 37,5)$
- C.  $r = \frac{2w - 75}{5}$
- D.  $r = 0,4(w - 15)$

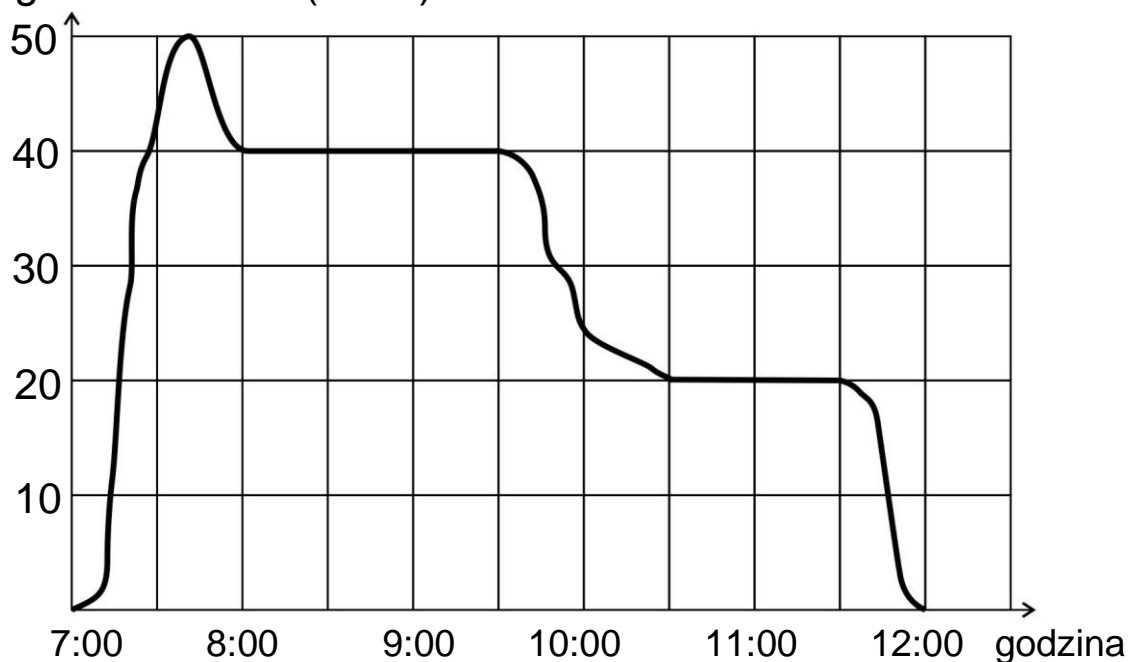
Informacje do zadań 10. i 11.

W poniedziałek pan Ryszard, mieszkaniec wsi Janki, odwiózł córkę do szkoły w Gródku, a następnie pojechał na kontrolę swoich sklepów w Migocku i w Sowach.



Na schematycznej mapce przedstawiono drogi łączące te miejscowości, a na wykresie – jak zmieniała się w czasie tej podróży odległość (mierzona w linii prostej) pana Ryszarda od domu.

odległość od domu (w km)



### Zadanie 10.

Jaka jest odległość (w linii prostej) między Jankami a Gródkiem?

- A. 50 km
- B. 40 km
- C. 20 km
- D. 10 km

**Zadanie 11.**

**Z podanych informacji wynika, że pan Ryszard**

- A. najpierw kontrolował sklep w Sowach.
- B. między Migockiem a Sowami zatrzymał się na 15 minut.
- C. wrócił do domu po 4 godzinach.
- D. kontrolował sklep w Sowach co najwyżej godzinę.

**Zadanie 12.**

**Równość  $\frac{3}{5} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$  będzie prawdziwa, jeśli w miejsce x i y zostaną wpisane liczby**

- A. 5 i 2
- B. 6 i 4
- C. 10 i 2
- D. 10 i 6

**Zadanie 13.**

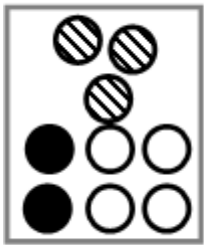
Firma składa się z dwóch oddziałów. W marcu zysk pierwszego oddziału był równy 30 tys. zł, a drugiego oddziału 24 tys. zł. W kwietniu zysk pierwszego oddziału zmniejszył się o 10% w stosunku do marca, ale zysk całej firmy był taki sam jak w marcu.

**O ile procent w stosunku do poprzedniego miesiąca zwiększył się w kwietniu zysk drugiego oddziału?**

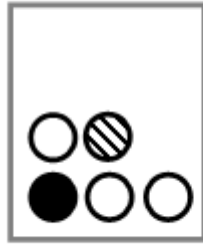
- A. 10%
- B. 12,5%
- C. 8%
- D. 14,5%

**Zadanie 14.**

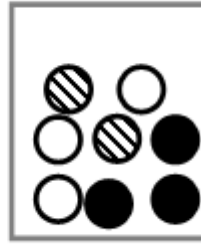
Na rysunku przedstawiono liczbę i rodzaj kul umieszczonych w każdym z czterech pudełek. Z każdego pudełka losujemy jedną kulę.



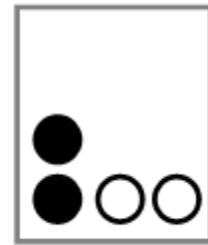
Pudełko 1



Pudełko 2



Pudełko 3



Pudełko 4

**Prawdopodobieństwo wylosowania białej kuli jest największe, gdy kulę losujemy z pudełka**

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Zadanie 15.**

**W równoległoboku o obwodzie 26 cm różnica długości dwóch sąsiednich boków jest równa 3 cm. Dłuższy bok tego równoległoboku jest równy**

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



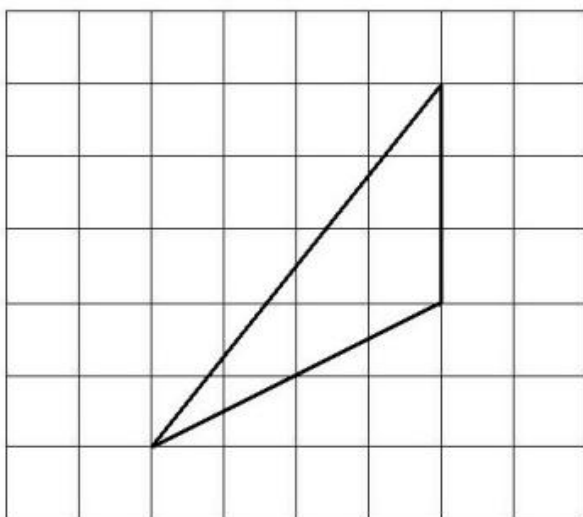
**Zadanie 16.**

Pole trójkąta wynosi  $4 \text{ cm}^2$ . Pole trójkąta do niego podobnego jest równe  $64 \text{ cm}^2$ . Skala podobieństwa trójkąta większego do mniejszego jest równa

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 9

**Zadanie 17.**

Na siatce kwadratowej narysowano trójkąt. Bok kwadratu siatki jest równy 1.

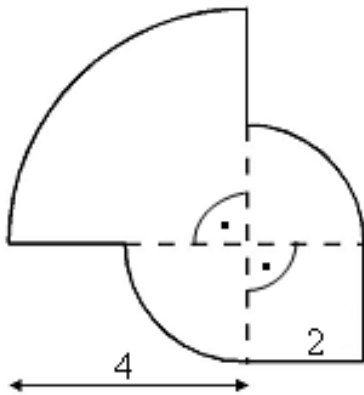


**Pole narysowanego trójkąta jest równe**

- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 18

**Zadanie 18.**

Narysowana poniżej figura składa się z kwadratu i trzech ćwiartek kół.



Obwód tej figury jest równy

- A.  $10\pi + 8$
- B.  $10\pi + 4$
- C.  $4\pi + 8$
- D.  $4\pi + 4$

**Zadanie 19.**

Z 36 sześciątów o krawędziach długości 1 zbudowano graniastosłup prawidłowy czworokątny.

Które wymiary, z podanych w tabeli, może mieć ten graniastosłup?

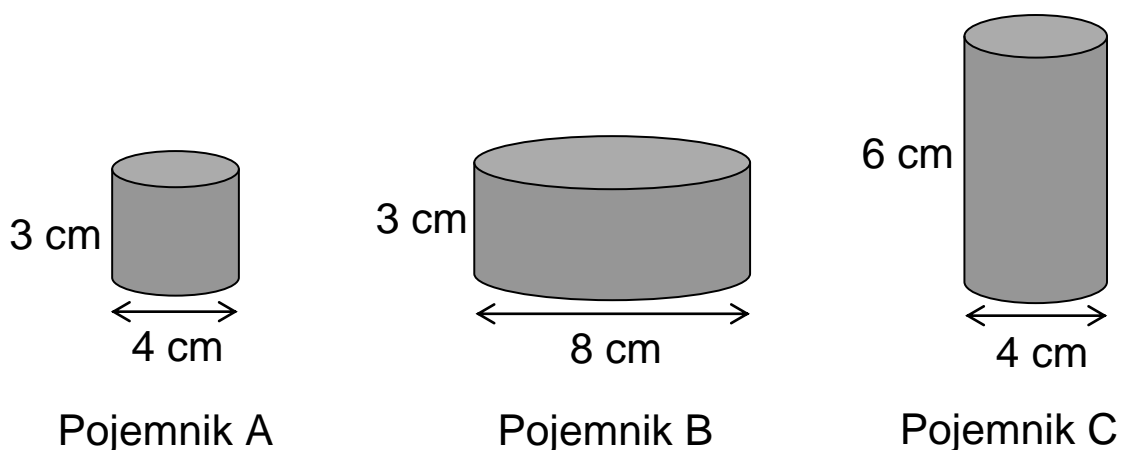
|     |                        |
|-----|------------------------|
| I   | $1 \times 3 \times 12$ |
| II  | $1 \times 6 \times 6$  |
| III | $2 \times 2 \times 9$  |
| IV  | $2 \times 3 \times 6$  |
| V   | $3 \times 3 \times 4$  |

- A. I, II i III
- B. III, IV i V
- C. I, II i IV
- D. II, III i V
- E. Wszystkie podane.

**Zadanie 20.**

Krem jest sprzedawany w trzech rodzajach pojemników. Każdy pojemnik ma kształt walca, którego wewnętrzne wymiary podane są na rysunku.

Objętość walca oblicza się ze wzoru  $V = \pi r^2 \cdot H$ , gdzie  $r$  oznacza promień koła będącego podstawą walca,  $H$  – wysokość walca.



**Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

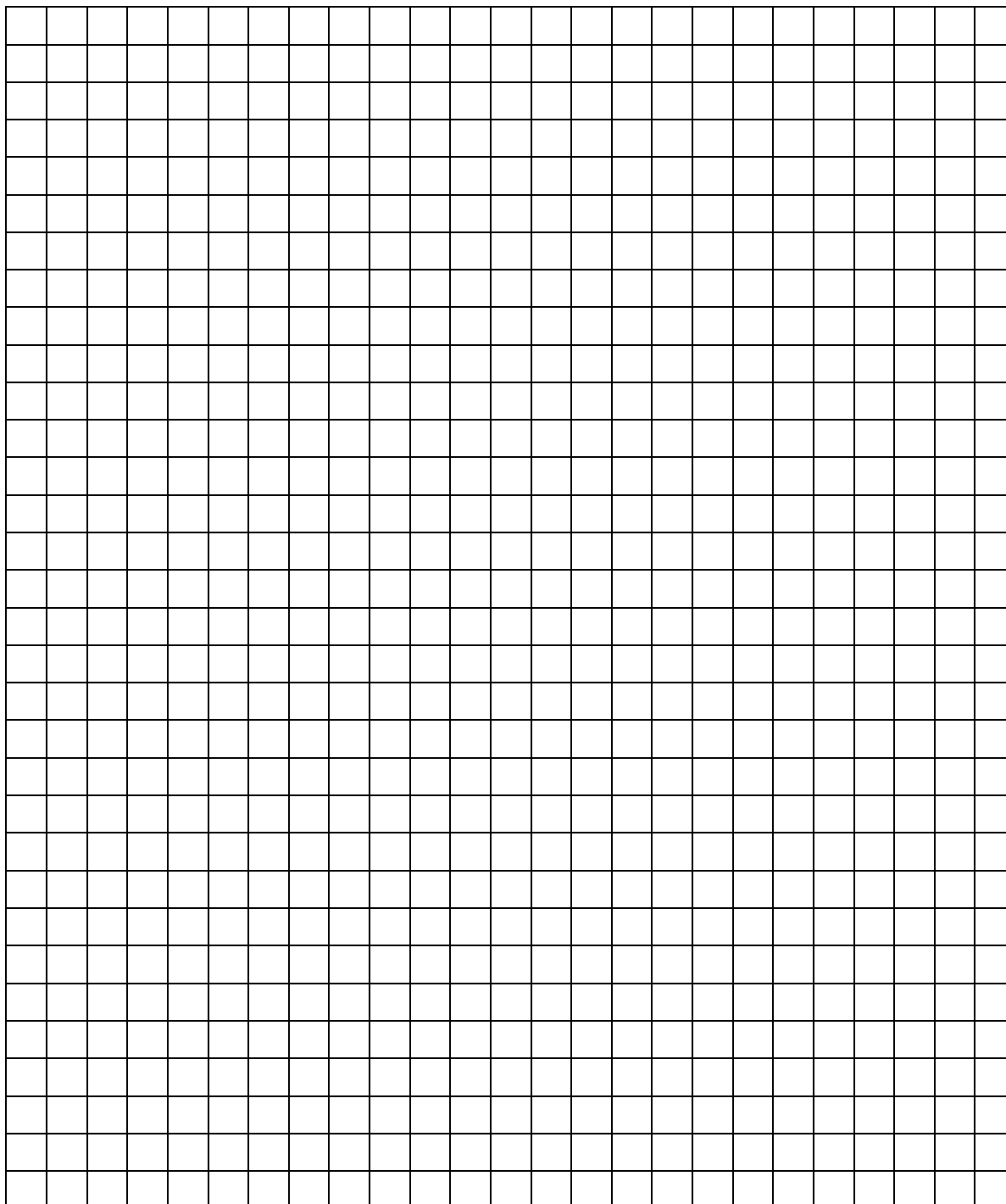
|  |   |   |
|--|---|---|
| W pojemniku B mieści się cztery razy więcej kremu niż w pojemniku A. | P | F |
| W pojemniku C mieści się dwa razy mniej kremu niż w pojemniku B.     | P | F |

**Z portu rybackiego (punkt P) wypłynęły jednocześnie na połów dwa kutry: jeden na północ ze stałą prędkością 4 węzłów, drugi na wschód ze stałą prędkością 3 węzłów. Oblicz odległość między tymi kutrami po dwóch godzinach od wypłynięcia. Wynik podaj w kilometrach. Zapisz obliczenia.**

[illegible]

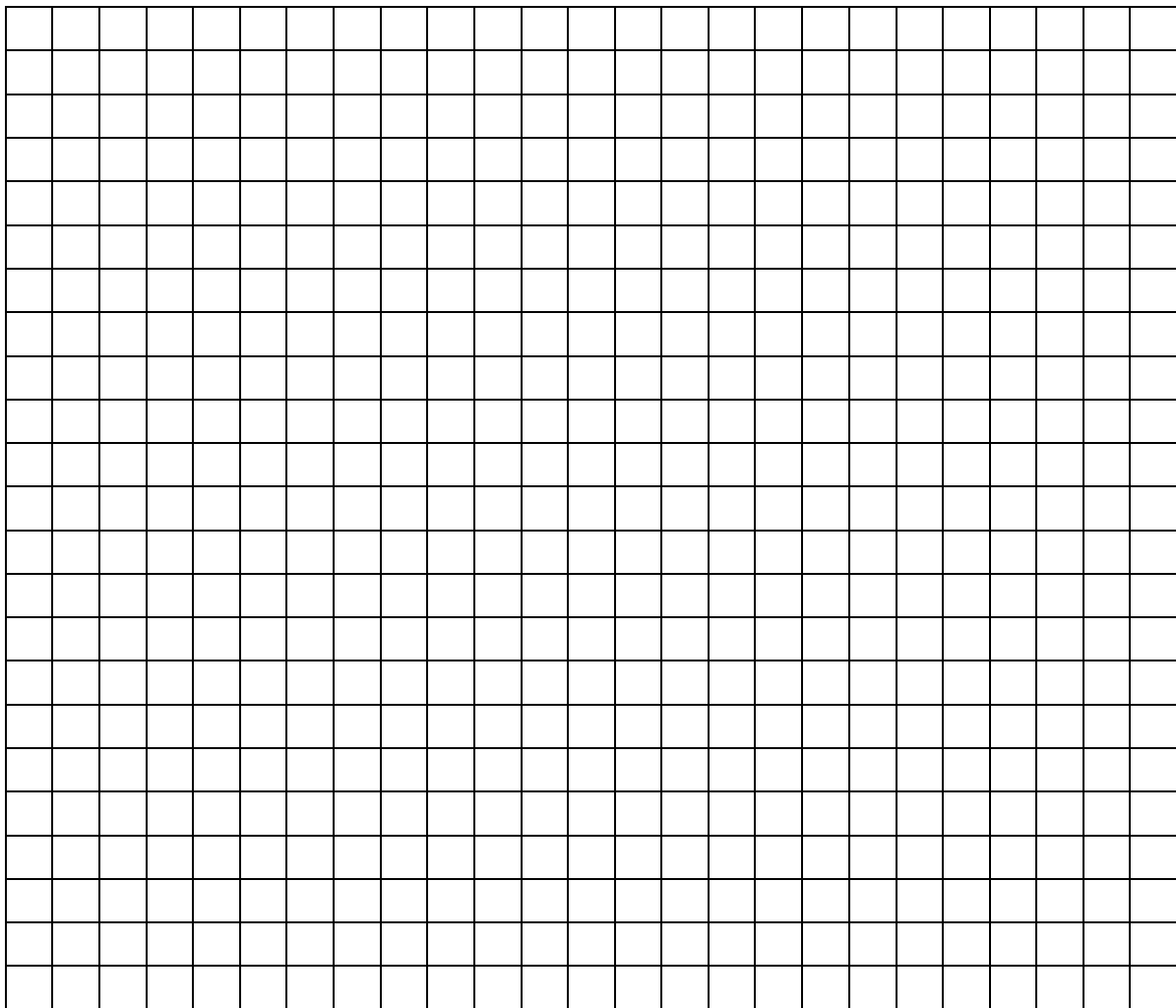
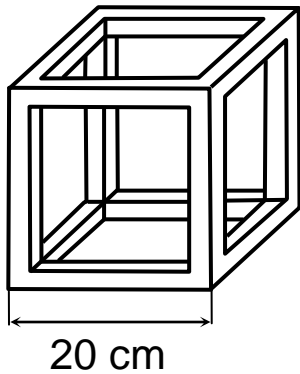
**Zadanie 22.**

**Uzasadnij, że jeśli liczba jest podzielna przez 15 i przez 14, to jest podzielna przez 10.**



**Zadanie 23.**

**Wojtek wykonał taki model sześcianu, jak przedstawiono na rysunku. Używał listewek, których przekrój poprzeczny jest kwadratem o boku 2 cm. Krawędź sześcianu ma długość 20 cm. Oblicz masę tego modelu, wiedząc, że  $1 \text{ cm}^3$  drewna, z którego go wykonano, ma masę 0,8 g. Zapisz obliczenia.**



## Brudnopis

