



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu.

Układ graficzny © CKE 2011

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY**

**KOD UCZNIA**

--	--	--

**PESEL**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*miejsce  
na naklejkę  
z kodem*

☐

dysleksja

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

**GRUDZIEŃ  
2011**

**Czas pracy:  
do 135 minut**

## Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw zadań ma 27 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 odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i zaznacz znakiem X, np.:

☒ A.      B.      C.      D.

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

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

lub

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

6. Jeśli się pomylisz, otocz znak X kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:



B.

~~C.~~

D.

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

8. Pisząc odpowiedzi do zadań, możesz wykorzystać miejsce opatrzone napisem **Brudnopis**. Zapisy w brudnopolisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Powodzenia!**

### **Zadanie 1.**

Uczeń przeczytał w ciągu czterech dni książkę liczącą 240 stron.

Dzień	Liczba przeczytanych stron
1.	50
2.	70
3.	80
4.	40

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

- A. Pierwszego dnia uczeń przeczytał 20% całej książki.
- B. Uczeń czytał średnio 50 stron dziennie.
- C. Czwartego dnia uczeń przeczytał  $\frac{1}{6}$  całej książki.
- D. W ciągu pierwszych dwóch dni uczeń przeczytał ponad połowę książki.

## **Zadanie 2.**

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

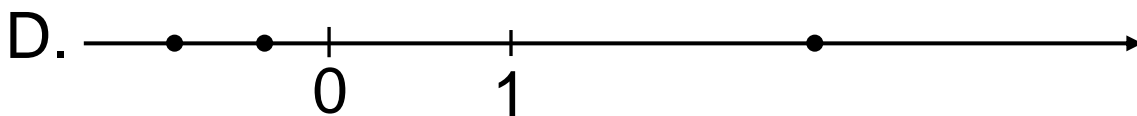
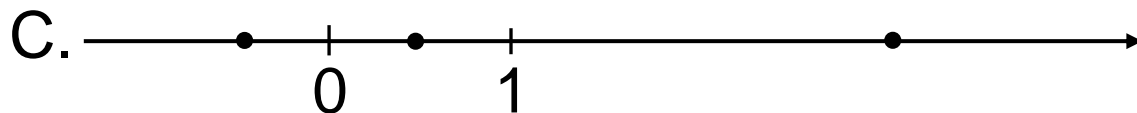
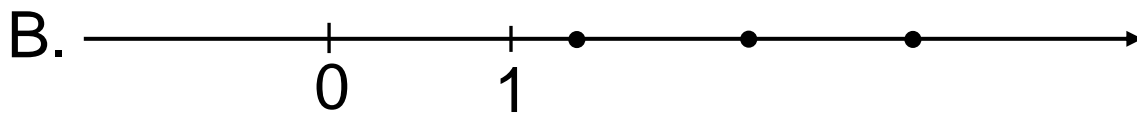
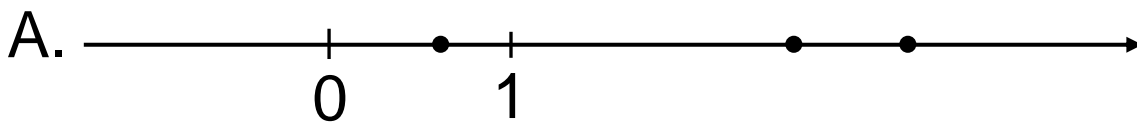
**Którą z poniższych liczb dopisano?**

- 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?**



#### **Zadanie 4.**

**Liczba  $(0,4)^5$  jest równa liczbie**

- A.  $(0,2)^{10}$
- B.  $(0,4)^2 \cdot (0,4)^{-3}$
- C.  $2^5 \cdot 5^{-1}$
- D.  $(2,5)^{-5}$

#### **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.

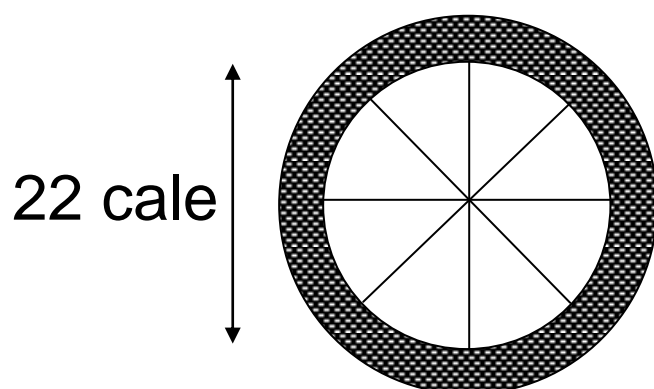
**Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

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



### **Zadanie 7.**

Rozmiary kół rowerowych podaje się zwykle w calach. Średnica obręczy pewnego koła jest równa 22 cale.



**Ile centymetrów ma promień obręczy tego koła, jeśli 1 cal = 2,54 cm?**

- A. 22 cm
- B. 27,94 cm
- C. 11 cm
- D. 8,66 cm

Informacje 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 opisaną wyżej reguły dobierania rozmiaru ramy?**

A.  $r = \frac{2}{5}w - 15$

B.  $r = \frac{2}{5}(w - 37,5)$

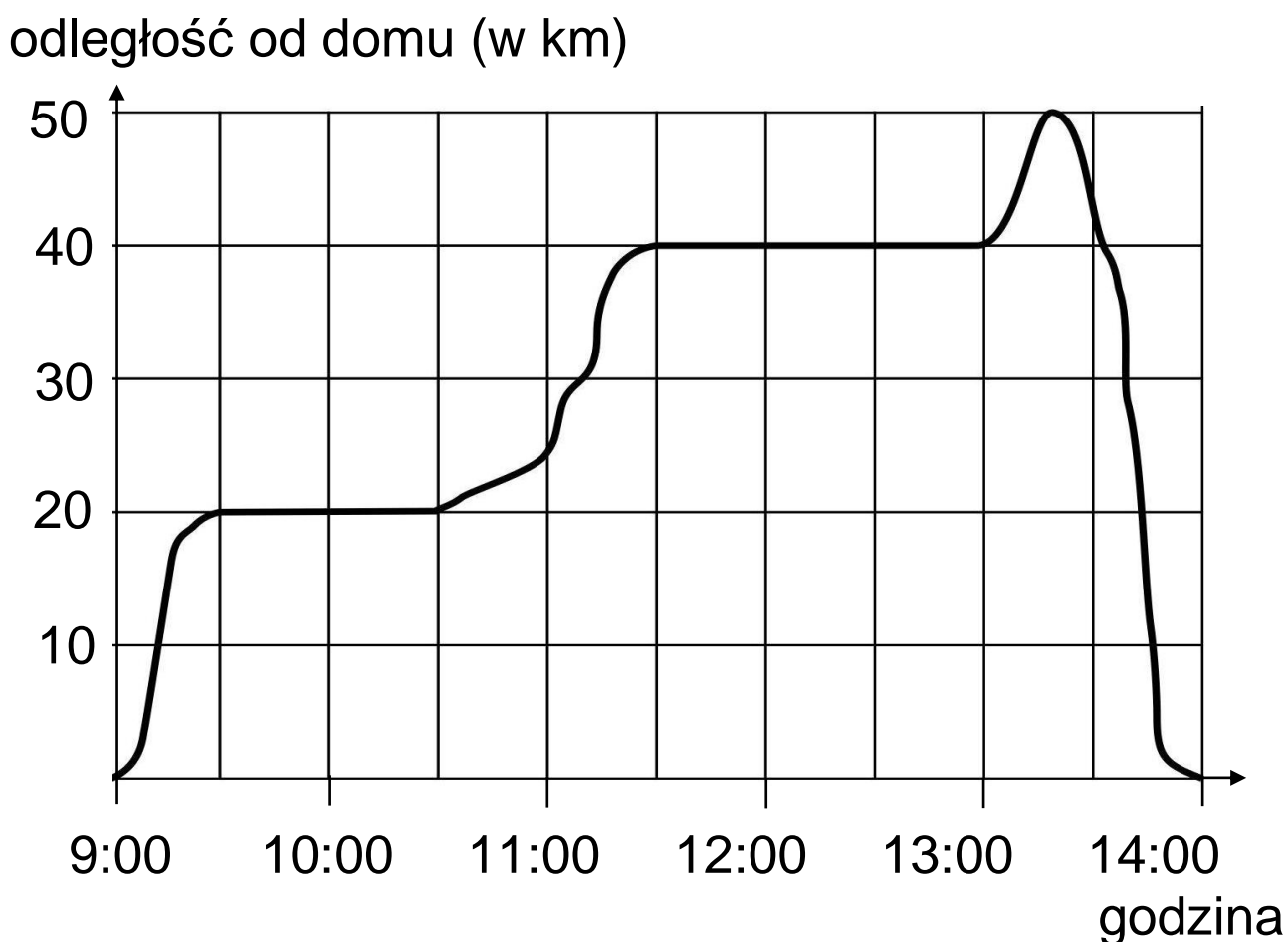
C.  $r = \frac{2w - 75}{5}$

D.  $r = 0,4(w - 15)$

Informacje do zadań 10. i 11.

W poniedziałek pan Ryszard, mieszkaniec wsi Janki, pojechał na kontrolę swoich sklepów w Sowach, a następnie w Migoczku.

Na wykresie przedstawiono, jak zmieniała się w czasie tej podróży odległość (mierzona w linii prostej) pana Ryszarda od domu.



**Zadanie 10.**

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

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

**Zadanie 11.**

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

- A. do sklepu w Sowach jechał ponad godzinę.
- B. między Sowami a Migockiem 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.**

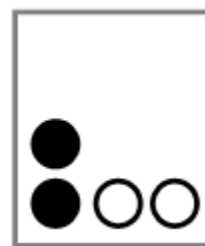
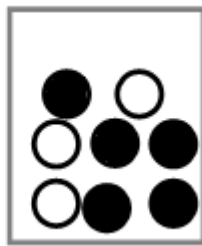
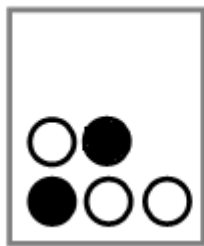
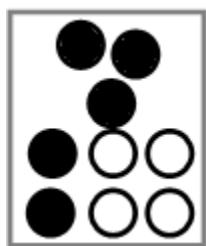
Firma składa się z dwóch oddziałów. W marcu zysk pierwszego oddziału był równy 30 tys. zł, a drugiego oddziału 24 tys. zł. W kwietniu zysk pierwszego oddziału zmniejszył się o 10% w stosunku do marca, ale zysk całej firmy był taki sam jak w marcu.

**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.

W czterech pudełkach znajdują się kule białe i czarne. 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

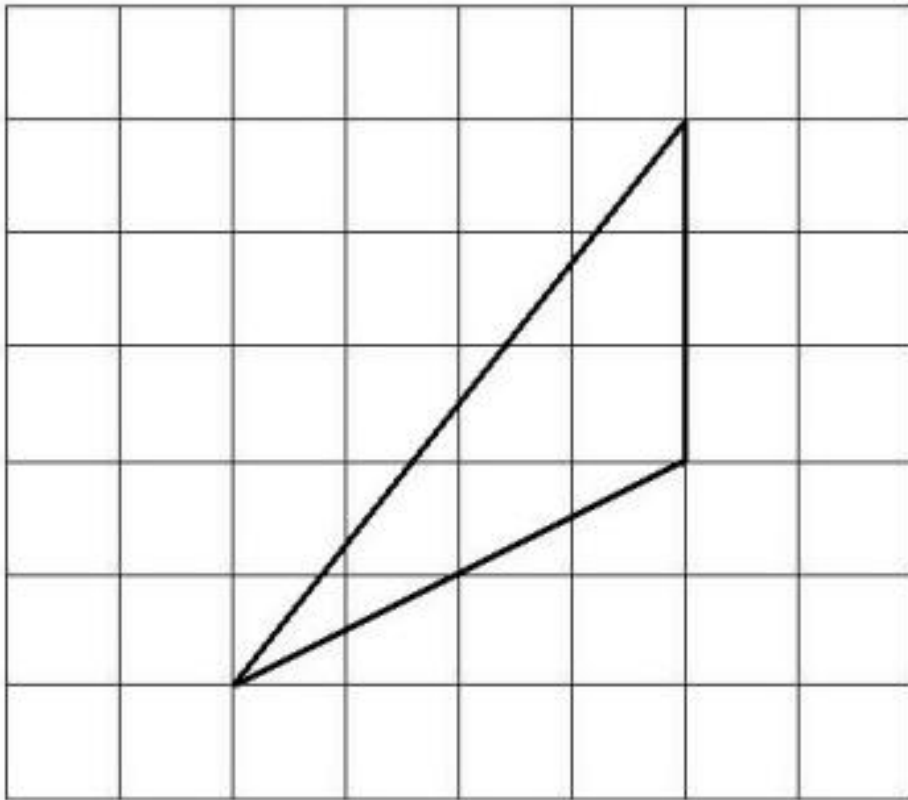
**Zadanie 16.**

**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.

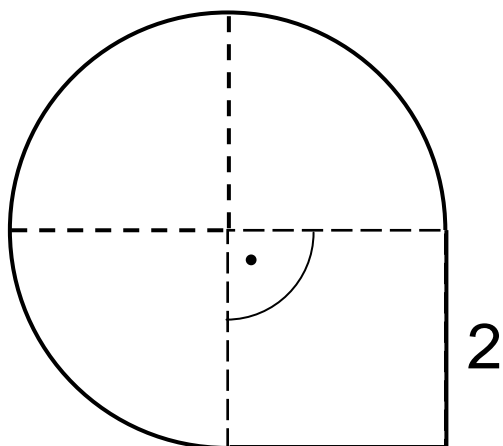


**Pole narysowanego trójkąta jest równe**

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

### Zadanie 18.

Narysowana poniżej figura składa się z kwadratu o boku 2 i trzech ćwiartek koła.



**Obwód tej figury jest równy**

- A.  $3\pi + 8$
- B.  $4\pi + 8$
- C.  $3\pi + 4$
- D.  $4\pi + 4$

**Zadanie 19.**

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

**Które wymiary może mieć ten graniastosłup?**

A.  $1 \times 3 \times 12$

B.  $2 \times 3 \times 6$

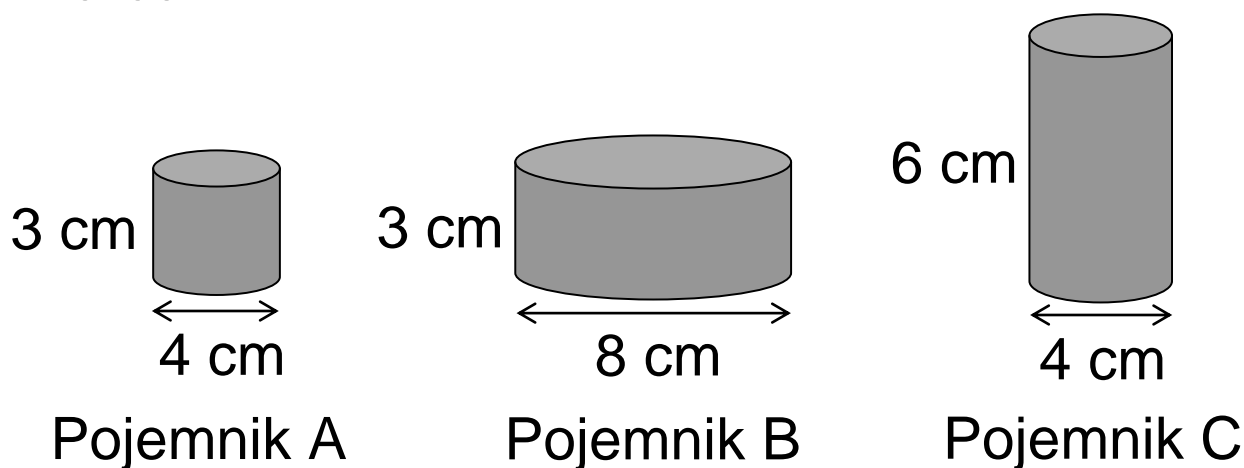
C.  $2 \times 4 \times 5$

D.  $1 \times 6 \times 6$

### 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.



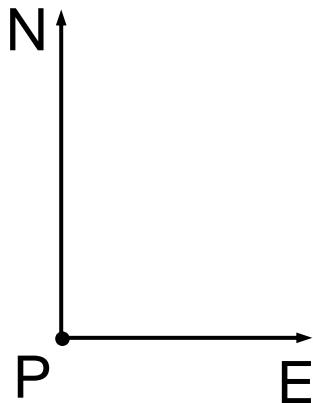
**Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

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

### **Zadanie 21.**

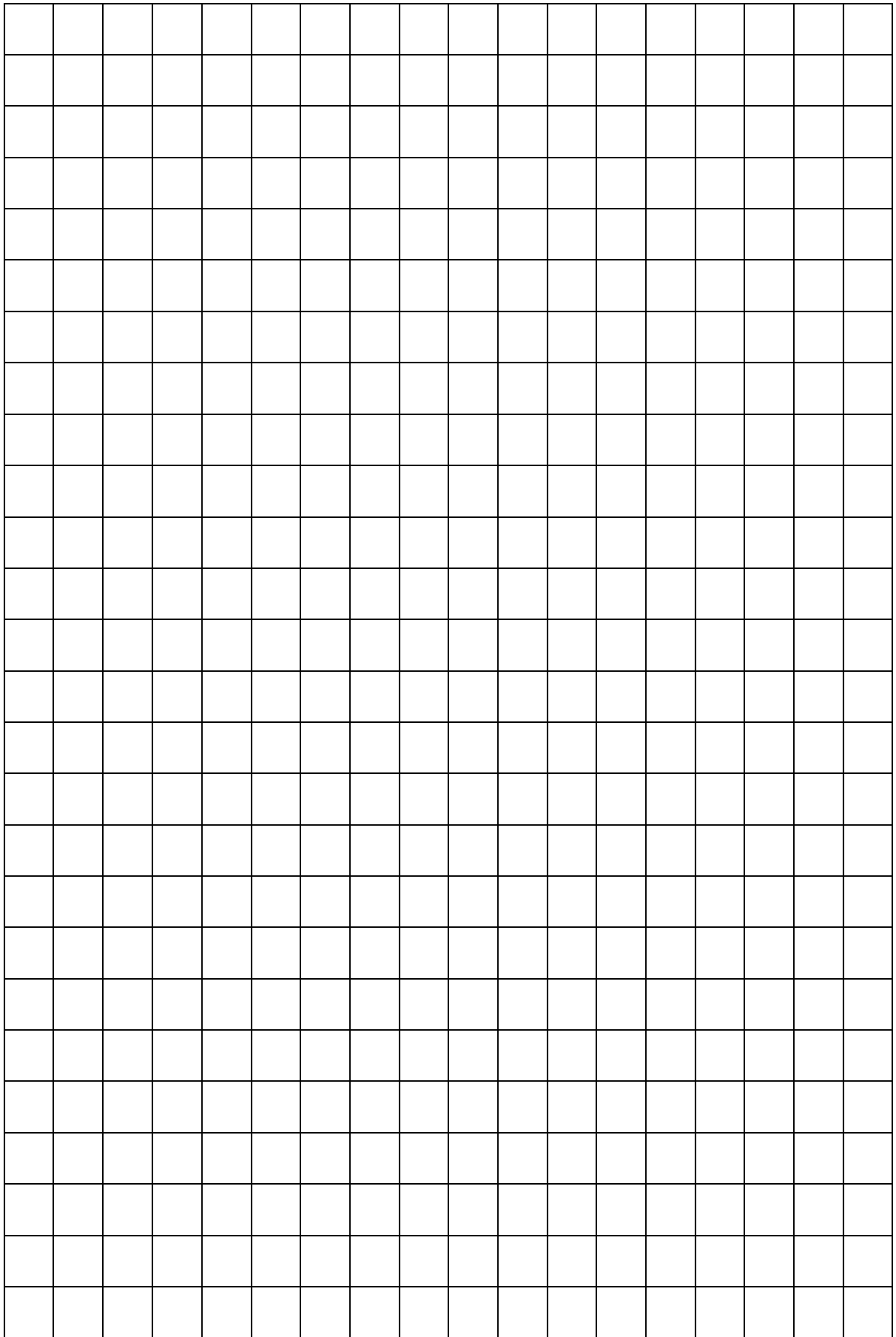
**Z portu rybackiego (punkt P) wypłynęły jednocześnie na połów dwa kutry: jeden na północ ze stałą prędkością 4 węzłów, drugi na wschód ze stałą prędkością 3 węzłów.**

**Oblicz odległość między tymi kutrami po dwóch godzinach od wypłynięcia. Wynik podaj w kilometrach. Zapisz obliczenia.**



Do rozwiązania zadania skorzystaj z informacji:

1 węzeł to 1 mila morska na godzinę,  
1 mila morska = 1852 m.



## Zadanie 22.

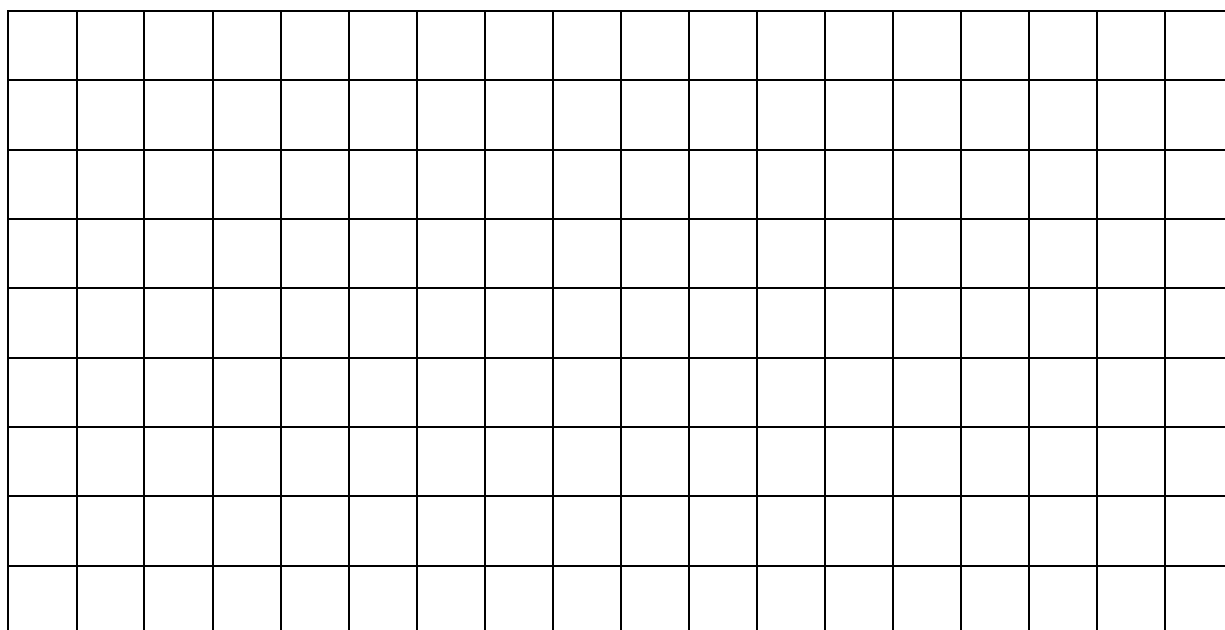
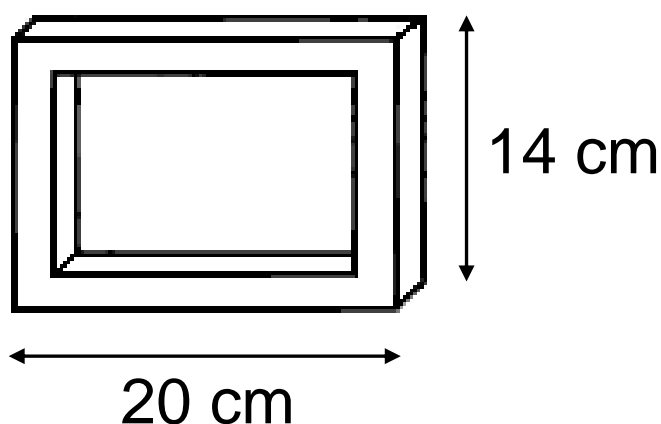
**Uzasadnij, że jeśli liczba jest podzielna przez 15 i przez 14, to jest podzielna przez 10.**

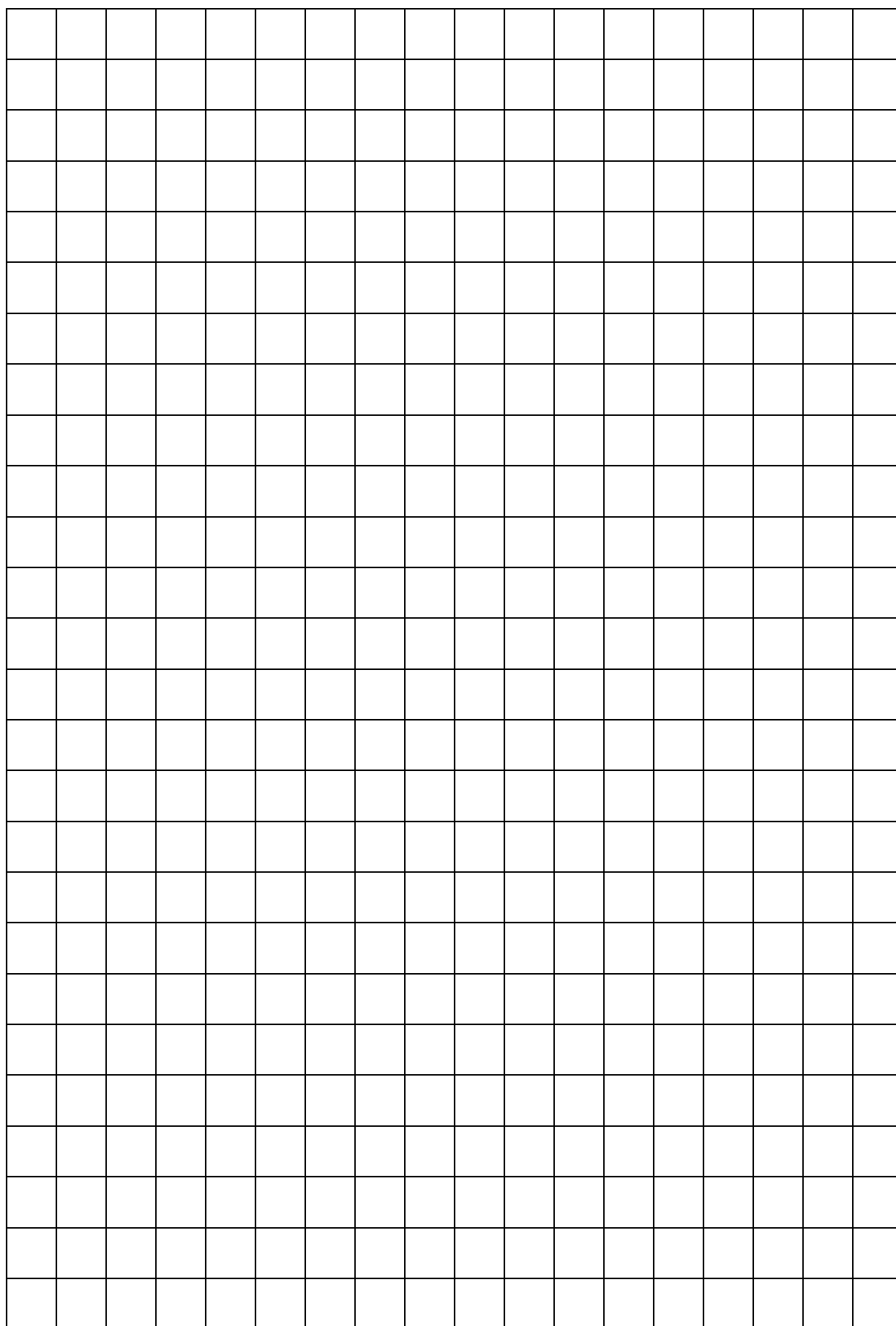
[illegible]



### Zadanie 23.

Wojtek wykonał prostokątną ramkę z drewnianych listewek, których przekrój poprzeczny jest kwadratem o boku 2 cm. Zewnętrzne wymiary ramki podane są na rysunku. Oblicz masę ramki, wiedząc, że  $1 \text{ cm}^3$  drewna, z którego ją wykonano, ma masę 0,8 g. Zapisz obliczenia.





# Brudnopsis

[illegible]