

Pieczętka szkoły

Kod ucznia

Liczba punktów

**WOJEWÓDZKI KONKURS FIZYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
W ROKU SZKOLNYM 2020/2021
STOPIEŃ SZKOLNY – 16.10.2020**

1. Test konkursowy zawiera 14 zadań. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisuj w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A ☒ C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem ☒, po czym skreśl właściwą literę, np.:

A ☒ X D

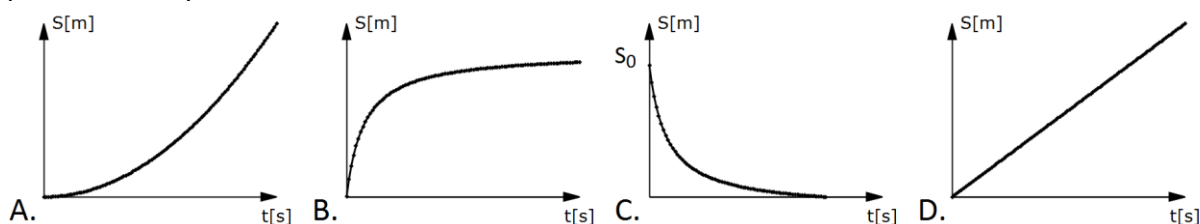
5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Podczas rozwiązywania zadań możesz korzystać z kalkulatora i tablic dołączonych do zestawu.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Razem
Liczba punktów	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	5	8	11	40

UWAGA: Do obliczeń należy przyjąć wartość przyspieszenia ziemskiego $g = 10 \text{ m/s}^2$

Zadanie 1. (1 pkt)

Wykres zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnie zmiennym przyspieszonym przedstawia rysunek



Zadanie 2. (1 pkt)

Ciśnienie hydrostatyczne cieczy wywierane na dno naczynia nie zależy od

- A. wysokości słupa cieczy.
- B. kształtu naczynia.
- C. gęstości cieczy.
- D. przyspieszenia ziemskiego.

Zadanie 3. (1 pkt)

Samolot leciał z prędkością 540 km/h pod wiatr wiejący z prędkością 20 m/s. Prędkość samolotu względem Ziemi wynosiła

- A. 150 m/s
- B. 130 m/s
- C. 110 m/s
- D. 170 m/s

Zadanie 4. (1 pkt)

Zjawisko resublimacji to proces zmiany stanu skupienia z

- A. cieczy w ciało stałe.
- B. ciała stałego w gaz.
- C. ciała stałego w ciecz.
- D. gazowego w ciało stałe.

Zadanie 5. (1 pkt)

Temperatura -185°C wyrażona w skali Kelvina wynosi

- A. 88 K
- B. -68 K
- C. -88 K
- D. 68 K

Zadanie 6. (1 pkt)

Koliber o masie 3 g porusza się z szybkością 108 km/h. Jego energia kinetyczna wynosi

- A. 35 J
- B. 1,35 J
- C. 0,45 J
- D. 2,65 J

Zadanie 7. (1 pkt)

Moc chwilową obliczamy ze wzoru

- A. $P = F \cdot S$
- B. $P = W \cdot S$
- C. $P = F \cdot v$
- D. $P = W \cdot F$

Zadanie 8. (1 pkt)

Adam pchał z siłą 50 N wózek z zakupami na drodze o długości 120 m. Praca jaką wykonał chłopiec wyniosła

- A. 60 kJ
- B. 0,12 kJ
- C. 12 kJ
- D. 6 kJ

Zadanie 9. (1 pkt)

Samochód o masie 2 t zmniejszył swoją prędkość z 10 m/s do 5 m/s w ciągu 4 s. Siła hamowania wynosiła

- A. 1500 N
- B. 2000 N
- C. 2500 N
- D. 3000 N

Zadanie 12. (5 pkt)

Na stojącą deskorolkę o masie 3 kg wskakuje z prędkością 5 m/s chłopiec o masie 50 kg. Oblicz, z jaką szybkością porusza się chłopiec po wskoczeniu na deskorolkę.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zadanie 13. (8 pkt)

Ile kostek lodu w kształcie sześcianu o boku 3 cm i temperaturze 0°C należy wrzucić do styropianowego naczynia z wodą o temperaturze 40°C , aby schłodzić ją do temperatury 10°C ? Masa wody w naczyniu wynosi 2,1 kg.

Przyjmij do obliczeń poniższe wartości poszczególnych stałych:

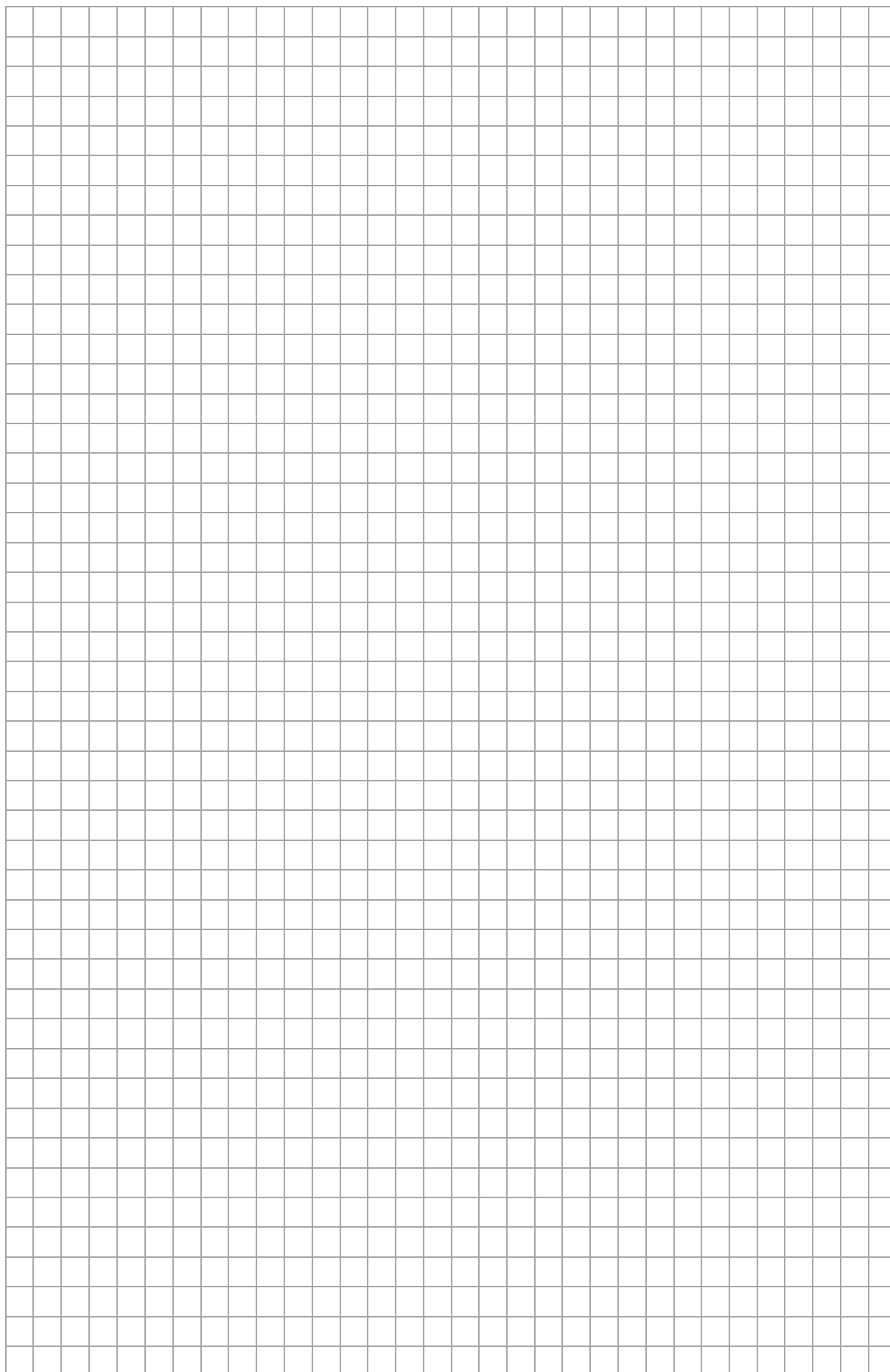
gęstość lodu: $d_l = 0,9 \frac{g}{cm^3}$

ciepło właściwe lodu: $c_{wl} = 2100 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$

ciepło topnienia lodu: $c_{tl} = 334000 \frac{J}{kg}$

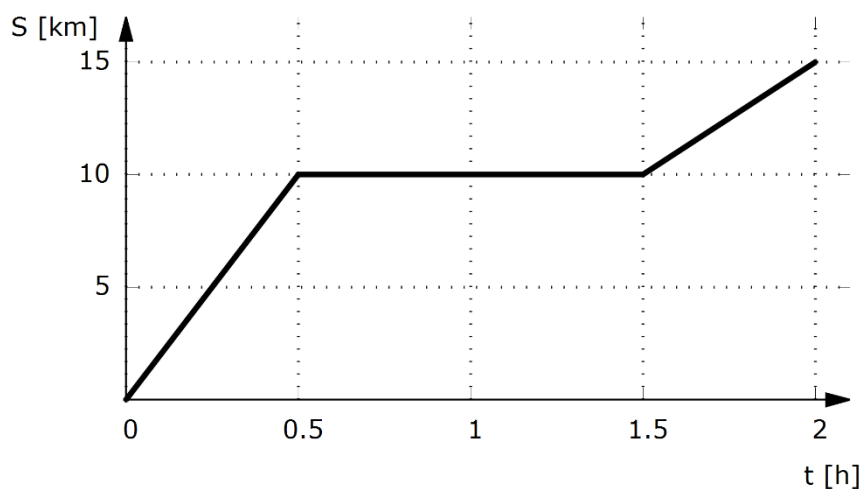
ciepło właściwe wody: $c_{ww} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of small squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 15 rows of squares. A thicker vertical line runs down the center, separating the first 10 columns from the last 10 columns. The top edge of the page has a header area containing a date field labeled "Date:" followed by a horizontal line, and a name field labeled "Name:" followed by a horizontal line. The entire page is white with light gray grid lines.



Zadanie 14. (11 pkt)

Tomek udał się na przejażdżkę elektryczną hulajnogą. Na wykresie przedstawiono zależność drogi od czasu pokonanej przez chłopca podczas przejażdżki.



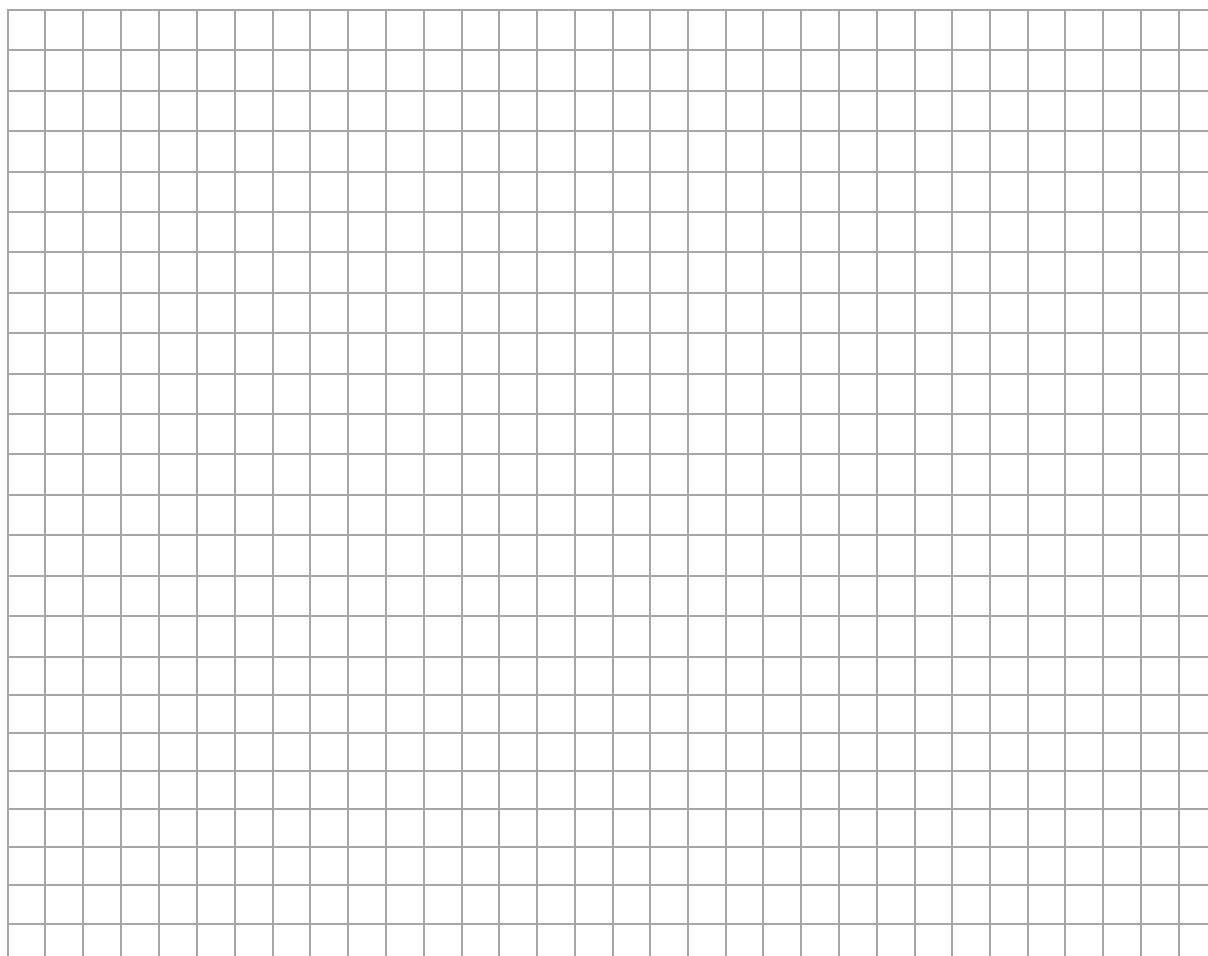
a) Jakim ruchem poruszał się Tomek w każdym przedziale czasu?

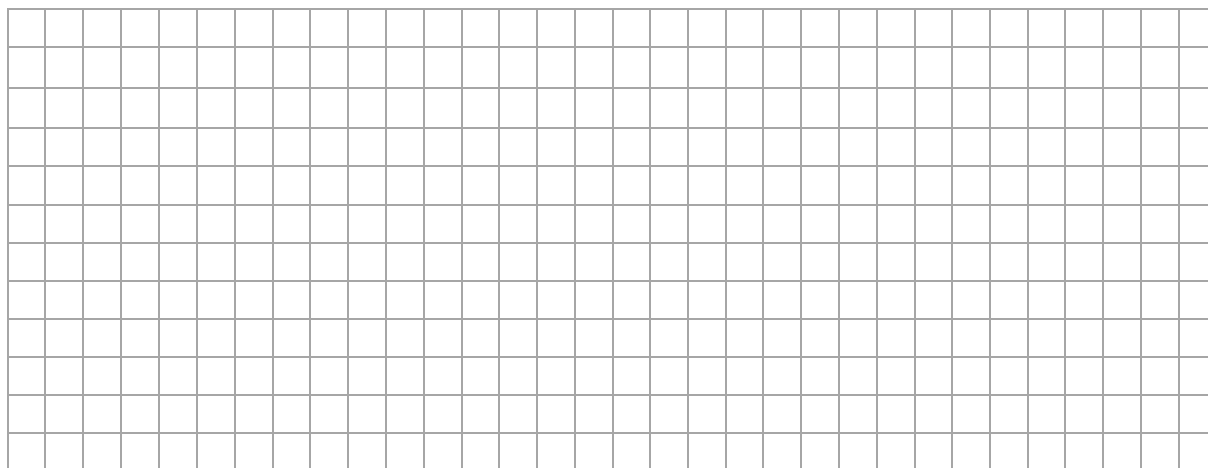
I. między 0,5 h a 1,5 h:

II. między 0 h a 0,5 h:

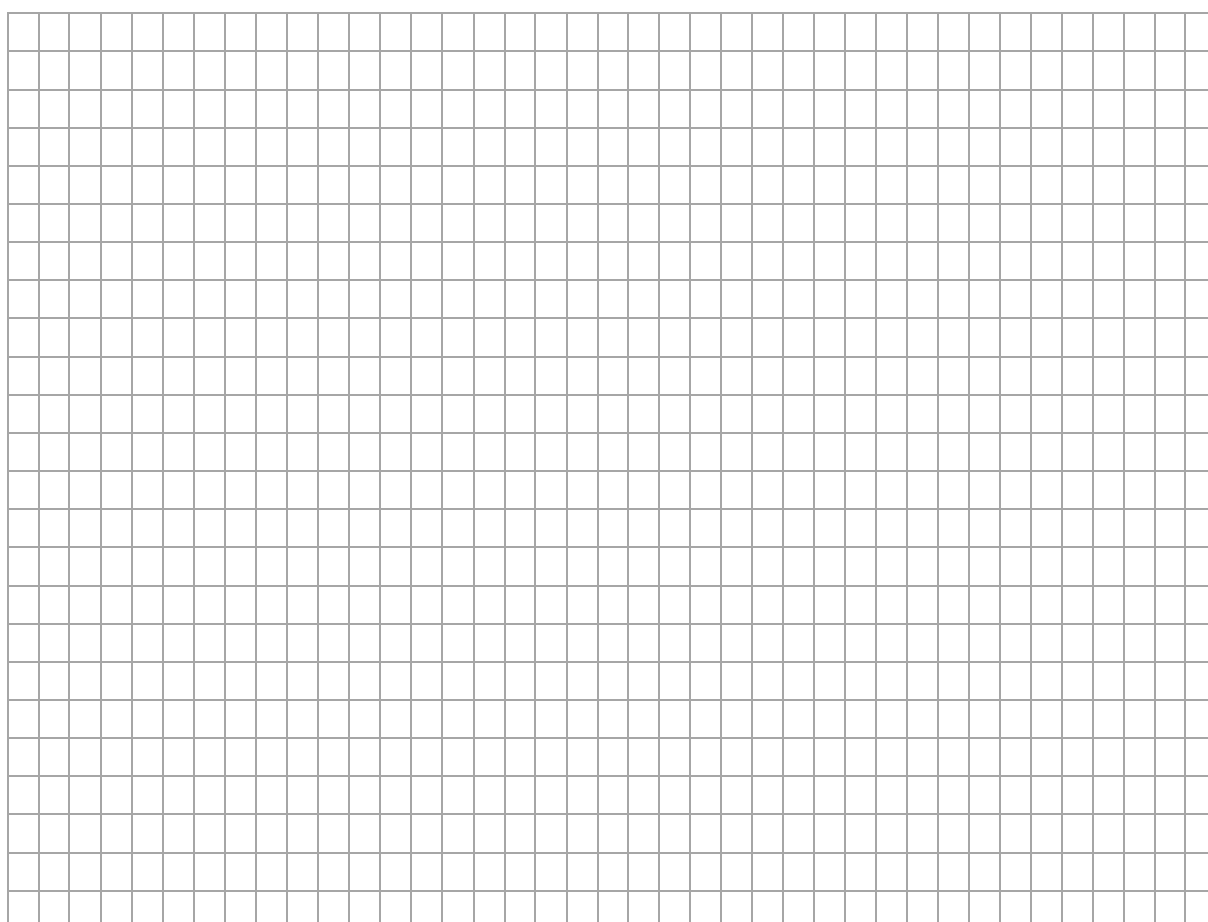
III. między 1,5 h a 2 h:

b) Na podstawie wykresu $s(t)$ sporządź wykres $v(t)$.





c) Oblicz średnią szybkość, z jaką poruszał się Tomek.



Brudnopis (nie jest oceniany)