

Kamień o masie 255 g upuszczono z okna na wysokości 19,4 m i zmierzono czas spadania.

Wykaż, że jeżeli przyjmiemy model zjawiska, w którym na kamień działa stała siła oporu powietrza o wartości  $0,148 \text{ N}$ , to obliczony w takim modelu czas spadania  $t$  jest zgodny z pomiarem, w którym otrzymano  $t = 2,05 \pm 0,01 \text{ s}$ .

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

Zmierzony czas spadania wynosi  $t = 2,05 \pm 0,01$  s i jest zgodny z obliczeniami opartymi na modelu, w którym na kamień działa stała siła oporu powietrza o wartości 0,148 N. W rzeczywistości siła oporu powietrza działająca na ciało zależy jednak od prędkości ciała.

Po przeanalizowaniu podanych informacji można ustalić, że wartość siły oporu powietrza działającej na kamień tuż przed jego upadkiem jest

|    |                      |                               |    |                                     |
|----|----------------------|-------------------------------|----|-------------------------------------|
| A. | mniejsza od 0,148 N, | ponieważ siła oporu powietrza | 1. | rośnie ze wzrostem prędkości ciała. |
| B. | większa od 0,148 N,  |                               | 2. | maleje ze wzrostem prędkości ciała. |

|                                 |                            |             |             |             |             |             |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Wypełnia<br/>egzaminator</b> | <b>Nr zadania</b>          | <b>3.1.</b> | <b>3.2.</b> | <b>3.3.</b> | <b>4.1.</b> | <b>4.2.</b> |
|                                 | <b>Maks. liczba pkt</b>    | <b>1</b>    | <b>1</b>    | <b>1</b>    | <b>3</b>    | <b>1</b>    |
|                                 | <b>Uzyskana liczba pkt</b> |             |             |             |             |             |