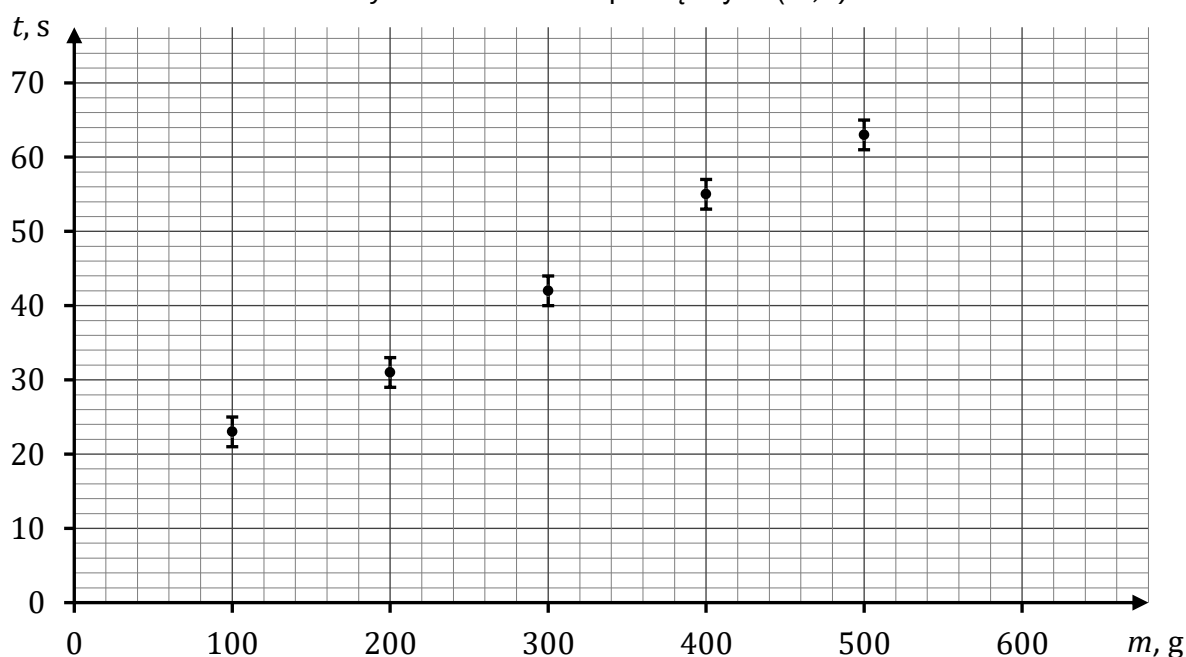


Zadanie 6.

W celu wyznaczenia ciepła właściwego wody uczniowie wykonali pomiary czasów t_i ogrzewania różnych mas m_i wody w izolowanym naczyniu ($i \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$). Ze względu na zastosowaną metodę niepewność pomiaru czasu oszacowano na 2 s, a pomiar masy wody przyjęto za dokładny. Kolejne porcje wody oraz naczynie uczniowie ogrzewali grzałką o mocy $P_g = 800 \text{ W}$, za każdym razem o $\Delta T = 20 \text{ K}$ i zawsze od tej samej temperatury początkowej T_0 wody i naczynia. Wyniki pomiarów przedstawiono w układzie współrzędnych w postaci punktów pomiarowych (m_i, t_i) wraz z niepewnościami (zobacz rysunek poniżej).

Przyjmij do obliczeń, że naczynie z wodą pobierało całe ciepło dostarczane przez grzałkę.

Rysunek – układ współrzędnych (m, t)

Uczniowie przyjęli, że zależność między czasem t ogrzewania a masą m wody w naczyniu jest liniowa i opisuje ją wyrażenie:

$$t(m) = A \cdot m + B \quad \text{dla pewnych współczynników } A \text{ i } B.$$

Zadanie 6.1. (0–3)

W powyższym układzie współrzędnych (m, t) narysuj prostą najlepiej dopasowaną do punktów pomiarowych. Na podstawie wykresu wyznacz współczynniki A i B tej prostej. Zapisz obliczenia.

