

**Uwaga.** Podano wskazówki do wszystkich zadań. Zaproponowano pewną metodę rozwiązywania każdego z zadań, najczęściej nie jedyną i z pewnością nie zawsze najprostszą.

**1.1.** Najpierw obliczyć oddzielnie masę stopu i masę srebra w stopie.

**1.2.** Pamiętać o wyznaczeniu dziedziny równania.

**1.3.** Oznaczyć nieznane współrzędne punktu  $C$  przez  $x$  i  $y$ , zapisać wektory  $\overrightarrow{AC}$  i  $\overrightarrow{BC}$  za pomocą  $x$  i  $y$  i korzystać z prostokątności  $\overrightarrow{AC} \perp \overrightarrow{BH}$  oraz  $\overrightarrow{BC} \perp \overrightarrow{AH}$ . Użyć iloczynu skalarnego.

**1.4.** Zamienić sinus na cosinus, stosując odpowiedni wzór redukcyjny i od razu przejść do porównywania kątów. Odpowiedź zapisać w postaci jednej serii rozwiązań.

**1.5.** Pamiętać, że  $\log_2 a^2 = 2 \log_2 |a|$  i skorzystać z symetrii wykresu względem prostej  $x = 2$ . Wykres otrzymać przez odbicia symetryczne i translacje standardowej krzywej  $y = \log_2 x$ .

**1.6.** Najpierw rozważyć przypadek oczywisty  $x < -6$ . Dla  $x > -6$  porównać odwrotności obu stron i przejść do nierówności kwadratowej. Pamiętać o dziedzinie nierówności.

**1.7.** Zastosować twierdzenie cosinusów. Podczas wykonywania rysunku pamiętać, że w rzucie równoległym zachowuje się równoległość oraz proporcje odcinków równoległych.

**1.8.** Proste równoległe mają takie same współczynniki kierunkowe. Współczynniki te wyznaczyć za pomocą pochodnych obu funkcji. Przy kreśleniu wykresu krzywej  $y = \sqrt{1-x}$  zwrócić uwagę na lewostronne otoczenie punktu  $x = 1$ .

**2.1.** Wystarczy pokazać, że dla każdego  $n$  naturalnego wielomian  $y^{2n-1} + 1$  jest podzielny przez dwumian  $y + 1$ .

**2.2.** Kwadrat długości przekątnej wyrazić jako funkcję wysokości prostokąta wpisanego w trójkąt. Jest to funkcja kwadratowa i do jej badania nie jest potrzebna pochodna.