

Zad 1.

- ❖ (1p). Zdefiniuj klasę abstrakcyjną **Bryła**, w której są następujące składowe:
 - Pola prywatne: String nazwa, int h - wysokość;
 - Bryła() – konstruktor tworzący bryłę o nazwie pustej (nazwa=""), h=0;
 - Bryła(String nazwa, int h) – konstruktor tworzący bryłę o podanej nazwie,,
 - Metody:
 - String toString() – zwraca napis „Bryła o nazwie: ... (tu nazwa)”
 - Metody abstrakcyjne:
 - Objętość() – oblicza objętość bryły
 - Pole() – oblicza pole powierzchni bryły
- ❖ (3p). Zdefiniuj klasę **Prostopadłościan** dziedziczącą z klasy Bryła, a w niej:
 - Składowe:
 - int a – bok podstawy,
 - int b – bok podstawy,
 - Prostopadłościan() – konstruktor tworzący prostopadłościan o podstawie (1,1) i wysokości h=1 i nazwie „Bazowy”,
 - Prostopadłościan(String nazwa, int h, int a, int b) – konstruktor tworzący prostopadłościan o podanych atrybutach,
 - Metody:
 - Objętość() – metoda zwracająca wartość objętości prostopadłościanu,
 - Pole() – metoda zwracająca wartość pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu,
 - toString() – metoda zwracająca napis „Prostopadłościan:...(nazwa) [a=..., b=...]” , gdzie w miejsce kropek mają pojawić się właściwe dla danego obiektu wartości,
 - jestSześcianem() – metoda zwracająca wartość *true*, gdy dany prostopadłościan jest sześcianem oraz *false* w przeciwnym razie,
- ❖ (2p). Zdefiniuj klasę **Walec** dziedziczącą z klasy Bryła, a w niej:
 - Składowe:
 - int r - promień
 - Walec() – konstruktor tworzący walec o promieniu 1 i wysokości 1 o nazwie „Bazowy”,
 - Walec(String nazwa, int h, int r) – konstruktor tworzący walec o promieniu r, wysokości h i o podanej nazwie,
 - Metody:
 - Objętość() – metoda zwracająca wartość objętości walca,
 - Pole() – metoda zwracająca wartość pola powierzchni całkowitej walca,
 - toString() – metoda zwracająca napis „Walec:...(nazwa) [r=..., ...]” , gdzie w miejsce kropek mają pojawić się właściwe dla danego obiektu wartości,
 - obrotKwadratu() – metoda zwracająca wartość *true*, gdy walec powstał przez obrót kwadratu oraz *false* w przeciwnym razie.
- ❖ (4p). Zdefiniuj klasę Rysunki, w której są pola:
 - tablica 20 obiektów klasy Bryła
 - int n – zawierającą liczbę faktycznie wpisanych brył do tablicy,
 - metodę main, w której wykonaj następujące operacje:
 - wstaw do tablicy kilka walców oraz kilka prostopadłościanów wykorzystując każdy z konstruktorów;
 - sprawdź, która z brył ma największe pole – wyświetl informację czy jest to walec czy prostopadłościan wraz z numerem pozycji, na której znajduje się ona w tablicy;
 - wyświetl wszystkie bryły w kolejności występowania w tablicy (wykorzystaj metodę toString());
 - wyświetl same walce;
 - wyświetl same prostopadłościany;
 - policz ile jest sześcianów;
 - policz ile jest walców powstałych przez obrót kwadratu
 -