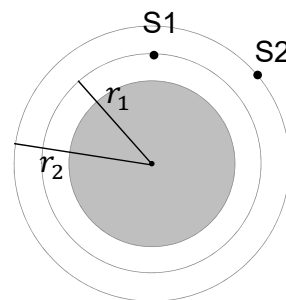


Zadanie 4.

Dwa satelity S1 i S2 krążą wokół Ziemi po orbitach kołowych o promieniach r_1 i r_2 (zobacz schematyczny rysunek obok). Orbity obu satelitów leżą w jednej płaszczyźnie, a zwrot ich obiegu jest ten sam. Satelity mają wyłączone silniki i poruszają się jedynie pod wpływem siły grawitacji Ziemi. Masy obu satelitów są jednakowe.

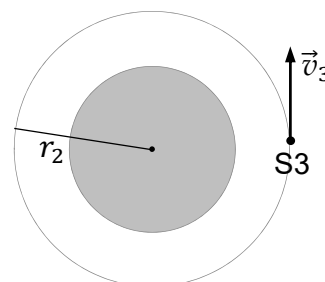
**Zadanie 4.1. (0–2)**

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

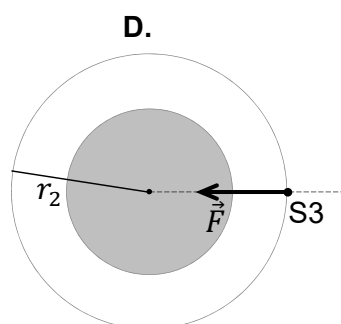
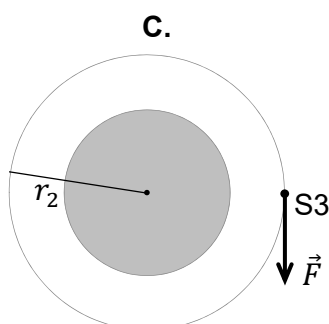
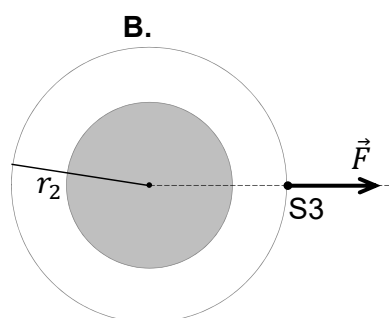
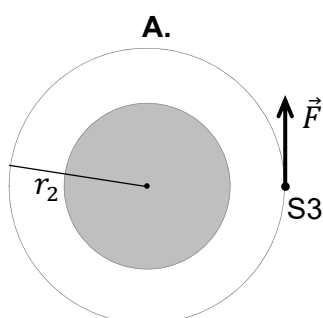
1.	Odległość pomiędzy satelitami S1 i S2 podczas ich ruchu pozostaje stała.	P	F
2.	Prędkość orbitalna satelity S1 zależy od jego masy.	P	F
3.	Siła grawitacji działająca na satelitę S2 (w układzie inercjalnym) jest siłą dośrodkową.	P	F
4.	Siła grawitacji działająca na satelitę S2 ma mniejszą wartość od siły grawitacji działającej na satelitę S1.	P	F

Zadanie 4.2. (0–1)

Pewien satelita S3 porusza się dookoła Ziemi z włączonymi silnikami po orbicie kołowej o promieniu r_2 z prędkością $\vec{v}_3$ o stałej wartości, większej od wartości prędkości satelity S2. Opisany ruch satelity S3 jest możliwy, gdy oprócz siły grawitacji działa na niego dodatkowa siła $\vec{F}$ o ustalonej wartości i ustalonym kącie względem wektora prędkości $\vec{v}_3$.



Na którym rysunku (A–D) prawidłowo narysowano siłę $\vec{F}$? Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.



Zadanie 4.3. (0–3)

Promień orbity, po której porusza się satelita S1, jest równy $r_1 = 6\,770$ km. Masa Ziemi wynosi $M_Z = 5,97 \cdot 10^{24}$ kg.

Oblicz okres obiegu satelity S1 dookoła Ziemi.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt	2	1	3
	Uzyskana liczba pkt			