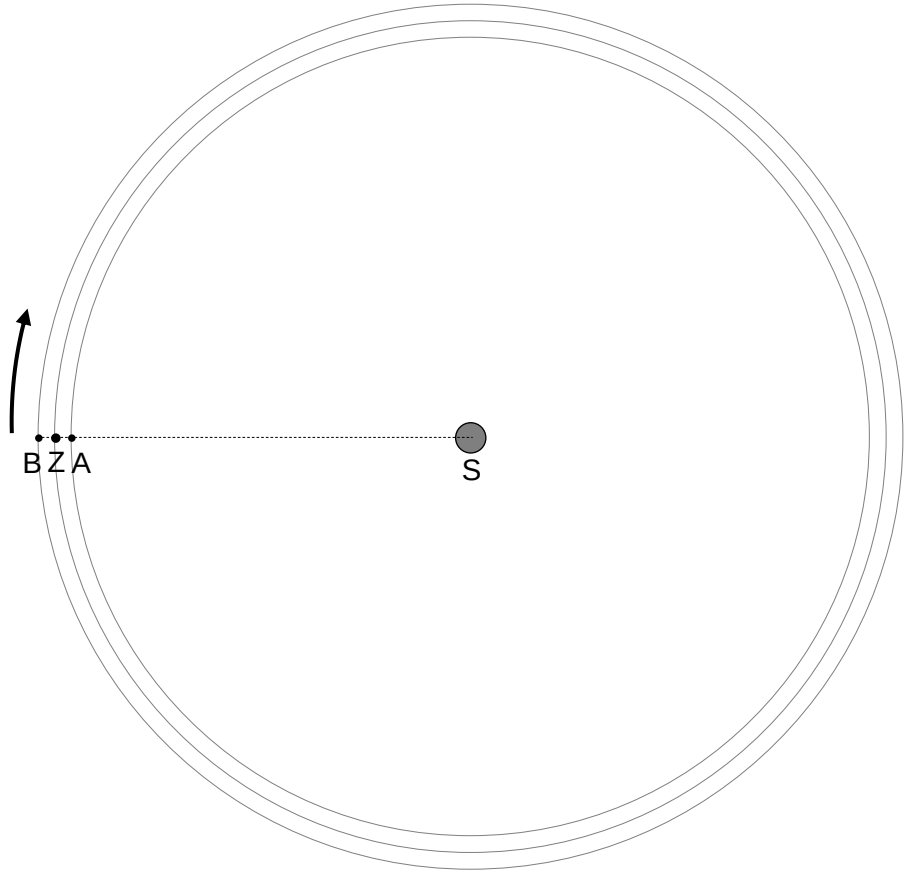
Zadanie 7.

Podczas misji badawczej o nazwie STEREO dwie sondy: A i B poruszają się po orbitach dookoła Słońca jedynie pod wpływem jego grawitacji. Przyjmij, że sonda A porusza się po orbicie kołowej o promieniu $r_A = 0{,}962\ \mathrm{au}$ (jednostki astronomicznej), a sonda B porusza się po orbicie kołowej o promieniu $r_B = 1{,}043\ \mathrm{au}$. Okres obiegu sondy A dookoła Słońca wynosi $T_A = 344$ dób ziemskich. Obie sondy oraz Ziemia obiegają Słońce w tę samą stronę, a ich orbity leżą w jednej płaszczyźnie.

W pewnej chwili t_0 sondy A i B, Ziemia (Z) oraz Słońce (S) ułożyły się wzdłuż jednej prostej (zobacz rysunek 1.).

Rysunek 1.



Zadanie 7.1. (0–2)

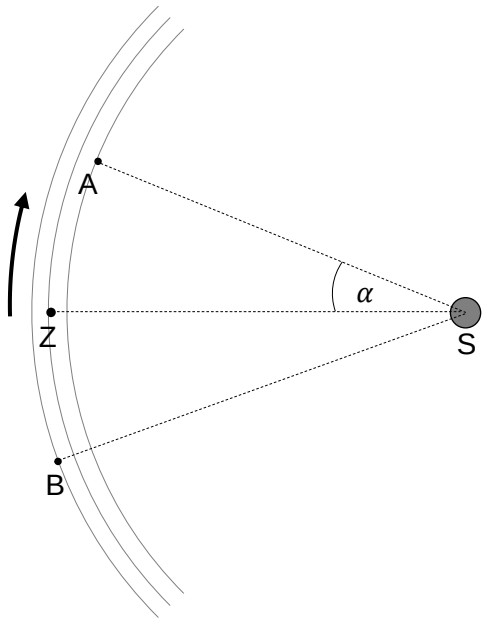
Oblicz T_B – okres obiegu sondy B dookoła Słońca.

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl

Zadanie 7.2. (0–3)

Oblicz miarę kąta α między promieniami wodzącymi sondy A oraz Ziemi po roku ziemskim od chwili t_0 (zobacz rysunek 2.).

Rysunek 2.



Zadanie 7.3. (0–1)

Dokończ zdanie. Zaznacz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloraz $\frac{v_A}{v_B}$, czyli stosunek wartości prędkości liniowej sondy A do wartości prędkości liniowej sondy B, wynosi (w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku)

A. $\frac{v_A}{v_B} \approx 0{,}92$ **B.** $\frac{v_A}{v_B} \approx 1{,}08$ **C.** $\frac{v_A}{v_B} \approx 0{,}96$ **D.** $\frac{v_A}{v_B} \approx 1{,}04$

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	7.1.	7.2.	7.3.
	Maks. liczba pkt	2	3	1
	Uzyskana liczba pkt			

Więcej arkuszy znajdziesz na stronie: arkusze.pl