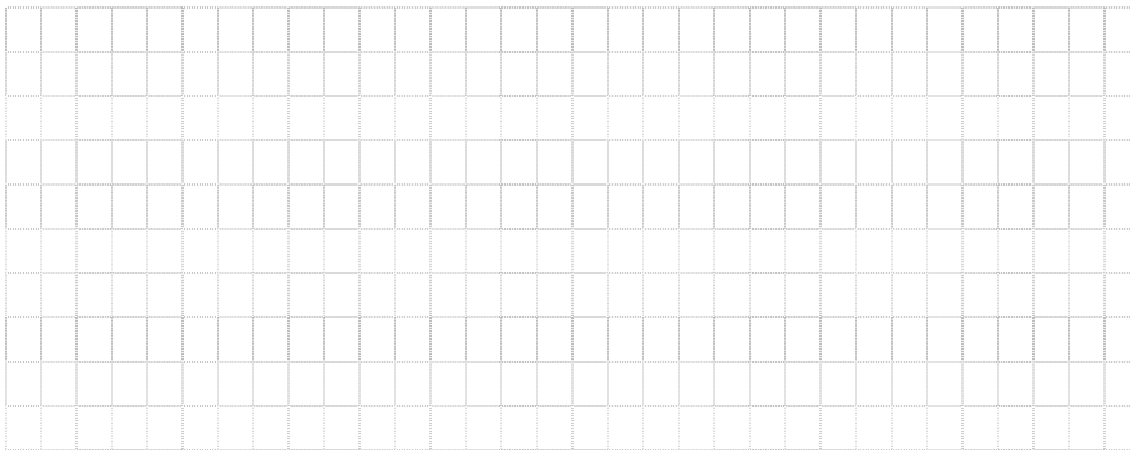


Zadanie 20. Gwiazdy neutronowe (3 punkty)

Podejrzewa się, że niektóre gwiazdy neutronowe (gwiazdy o olbrzymiej gęstości) wirują z prędkością 1 obrotu na sekundę. Przyjmując, że taka gwiazda ma promień 20 km, oblicz, jaka musi być jej masa minimalna, by materia na jej powierzchni nie oderwała się od gwiazdy przy tak szybkim obrocie.

**Zadanie 21. Ucieczka galaktyki. (2 punkty).**

Przesunięcie ku czerwieni dla widma galaktyki M 87 wynosi $z = 0,003$.

Oblicz, z jaką szybkością galaktyka oddala się od nas.

**Zadanie 22. Częstka w polu elektrycznym (2 punkty)**

Czy tor naładowanej cząstki, poruszającej się w jednorodnym polu elektrycznym, jest zawsze równoległy do kierunku linii sił pola elektrycznego? Odpowiedź uzasadnij, wykonując rysunek.

