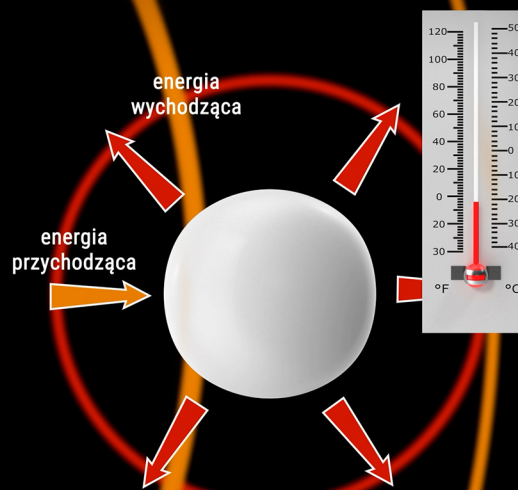
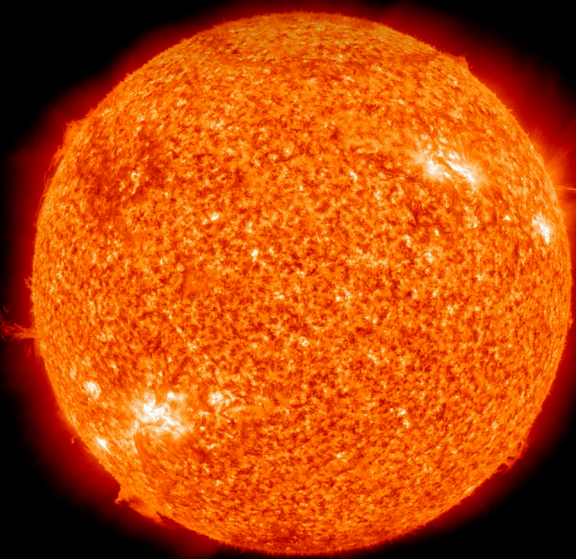


Jaka byłaby temperatura kartki w przestrzeni kosmicznej?

Temperatura każdego obiektu we Wszechświecie zależy od bilansu energii przychodzącej i wychodzącej. W najprostszym przypadku kartki papieru w przestrzeni międzyplanetarnej po stronie przychodzącej znajdzie się energia promieniowania Słońca, a po stronie wychodzącej: energia promieniowania termicznego emitowanego przez tę kartkę. Gdy te dwa człony są sobie równe, ciało osiąga tzw. temperaturę równowagową.



Oto jeden z wzorów, za pomocą których można obliczyć temperaturę równowagową.

$$T_p = T_{\odot} (1-A)^{1/4} \left(\frac{R_{\odot}}{2d} \right)^{1/2}$$

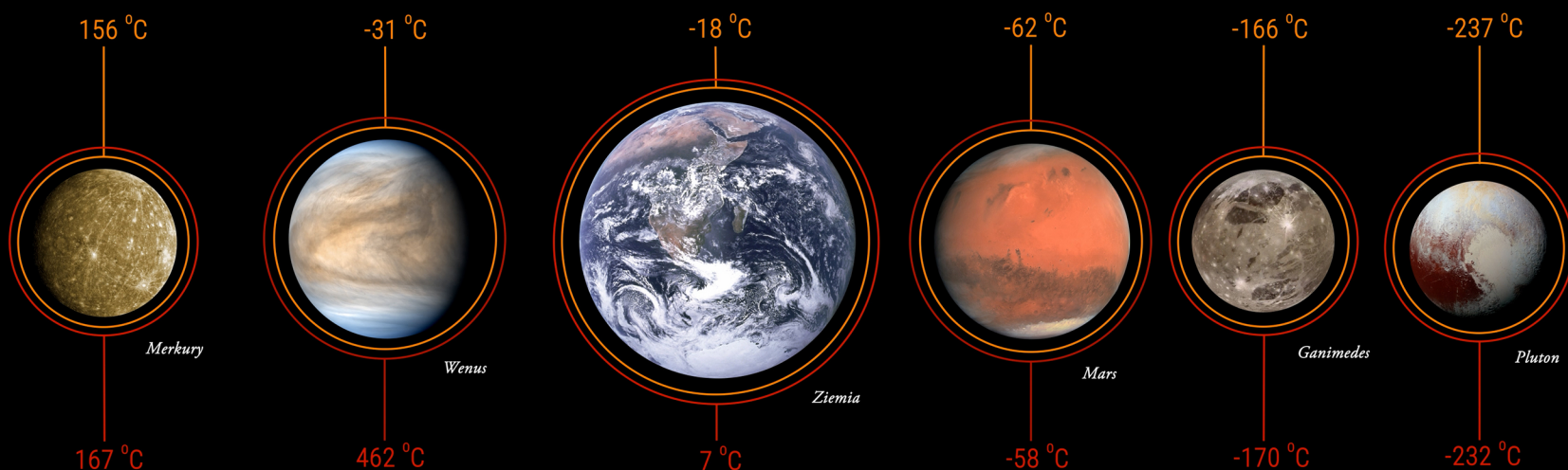
Labels for the equation:
 - T_p : temperatura równowagowa (K)
 - T_{\odot} : temperatura powierzchni Słońca (K)
 - A : albedo
 - R_{\odot} : promień Słońca (km)
 - d : odległość od Słońca (km)

<p>ciało doskonale białe</p> <p>$A = 1$ $T = 0 \text{ K}$</p>	<p>biała kartka papieru</p> <p>$A = 0,7$ $T = -66 \text{ °C}$</p>	<p>jezdnia asfaltowa</p> <p>$A = 0,1$ $T = -1 \text{ °C}$</p>
---	---	---

$$T_p = 5800 (1-A)^{1/4} \left(\frac{696000}{2 \times 150000000} \right)^{1/2}$$

Gdy wstawimy do wzoru dane różnych ciał Układu Słonecznego, zwykle otrzymujemy wyniki blisko odpowiadające rzeczywistości. Są jednak wyjątki, a szczególnie dramatyczny jest przypadek Wenus i Ziemi. Dlaczego ich rzeczywista temperatura jest tak wysoka? We wzorze nie jest w ogóle uwzględniona obecność "kurtki" przytrzymującej energię przy ciele - a taką "kurtką" jest atmosfera.

T_p (ze wzoru)



T (rzeczywista)

