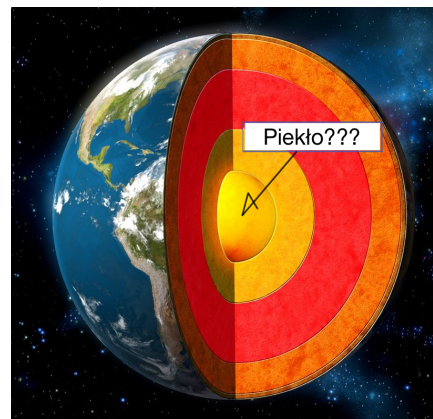


JAK GORĄCO JEST W PIEKLE?

Powstało wiele teorii mówiących o tym, gdzie znajduje się piekło. Tradycyjny pogląd mówi o tym, że piekło jest w centrum ziemi.

Koncepcja mówiąca o tym, że piekło może być pod ziemią, wewnątrz ziemi, pochodzi np. z Ew. Łukasza 10.15: „A ty, Kafarnaum, czy aż do nieba wywyższone będziesz? Nie! Aż do piekła zstąpisz.”

Przyjmując, że piekło znajduje się w środku kuli ziemskiej można na kilka sposobów spróbować oszacować panującą tam temperaturę.



Jednym ze sposobów na próbę określenia temperatury w środku Ziemi jest posłużenie się stopniem geotermicznym.

1. Jaki jest promień Ziemi?
2. Przyjmując, że wzrost temperatury opisany przez stopień geotermiczny, oblicz o ile wyższa temperatura jest w środku Ziemi niż na jej powierzchni.

Stopień geotermiczny – wartość współczynnika określającego, co ile metrów w głąb ziemi temperatura przyrasta o 1 °C.

.....
Jako średnią wartość stopnia geotermicznego w skali globalnej przyjmuje się wielkość 33 m/1 °C.

Wikipedia.pl

„...Mogłoby się wydawać – nic prostszego, wystarczy wykopać dostatecznie głęboką dziurę! Niestety, problemy zaczęłyby się już po kilku metrach, gdy w dołku pojawiłaby się woda. Potem trzeba byłoby zmierzyć się z rosnącą z każdym kilometrem temperaturą – w kopalni złota TauTona w Republice Południowej Afryki, która jest najgłębszą kopalnią na świecie i sięga blisko 4 km w głąb Ziemi, temperatura przekracza 55°C... A to dopiero początek drogi!”

fragment <http://www.focus.pl/artykul/podroz-do-wnetrza-ziemi>

1. Posługując się danymi z „Fokusa” oblicz, jak szybki jest wzrost temperatury wraz z głębokością.
2. Oszacuj posługując się tymi danymi, jaka temperatura jest w środku Ziemi.

„...Gdy w 1983 roku osiągnięto 12 km rozpoczęło się wielkie świętowanie i prace przerwano na rok. Gdy próbowano je wznowić przewód wiertniczy ukręcił się i został w dziurze. Trzeba było zacząć znowu od głębokości 7 km i poprowadzić świder nową trasą. Potem okazało się, że na takich głębokościach jest znacznie goręcej, niż oczekiwano – miało być 100 °C, a było aż 180. ...”

<https://www.crazynauka.pl/najglebszy-odwiert-na-ziemi-dziura-na-ponad-12-km/>

1. Posługując się danymi dotyczącymi najgłębszego odwiertu (12 km) oblicz, jak szybki jest wzrost temperatury wraz z głębokością.
2. Oszacuj posługując się tymi danymi, jaka temperatura jest w środku Ziemi.

„...Naukowcy z CNRS (Francuskie Krajowe Centrum Naukowe), ESRF (Europejski Ośrodek Synchrotronu Atomowego w Grenoble) oraz CEA (Francuski Komisarjat ds. Energii Jądrowej i Alternatywnych Źródeł Energii) ustalili w najnowszych badaniach, że temperatura wnętrza Ziemi wynosi 6000 stopni Celsjusza. Wykazali tym samym prawdziwość teoretycznych modeli geofizycznych, mówiących, że różnica temperatur między stałym jądrem wewnętrznym a znajdującym się powyżej płaszczem musi wynosić co najmniej 1500 stopni. Różnica ta wyjaśnia istnienie ziemskiego pola magnetycznego.”

http://wiadomosci.gazeta.pl/wiadomosci/1,114885,13817611,Wnetrze_Ziemi_cieplejsze_niz_sadzono_O_1000_stopni.html

Porównaj uzyskane wyniki z tekstem powyżej.

Porównaj temperaturę wewnątrz Ziemi z temperaturą na słońcu.