

The cricket as a thermometer

Crickets chirp by rubbing their wings over each other. Yet it is only the males of the species that make this noise — they do so to attract mates. Therefore, when you're happily listening to the soothing sound of crickets chirping, you're actually eavesdropping on a courting ritual meant to warn off other lust-filled male crickets and to draw interested females to the ones doing the serenading.

The notion that counting the chirps of crickets can serve as an informal way of working out the temperature is not new. It was originally formulated in 1897 by physicist [Amos Dolbear](#) in an article called "[The Cricket as a Thermometer](#)". Dolbear originally stated that the outdoor temperature determines the number of cricket calls one would hear. Over the years, his way of looking at this relationship was turned around — people now count the chirps to get the temperature rather than consult the thermometer to figure out how many cricket calls they will hear. Dolbear's Law expresses the relationship as the following formula, which provides a way to estimate the temperature T_F in degrees Fahrenheit from the number of chirps per minute N_{60} :
$$T_F = 50 + \left(\frac{N_{60} - 40}{4}\right)$$
 Reformulated to give the temperature in degrees Celsius ($^{\circ}\text{C}$), it is:
$$T_C = 10 + \left(\frac{N_{60} - 40}{7}\right)$$
 The above formulae are expressed in terms of integers to make them easier to remember — they are not intended to be exact. In popular culture, Dolbear's Law was referenced in an episode of the British comedy show *QI* (starts at time 21:23).

Input

The number of observed chirps per minute $N_{60} \in \mathbb{N}$.

Output

A line containing the text temperature (Fahrenheit): T_F with T_F the temperature in degrees Fahrenheit according to Dolbear's Law, given the number of observed chirps per minute N_{60} as read from the input. A second line giving the same temperature T_C but expressed in degrees Celsius.

Example

Input:

43

Output:

temperature (Fahrenheit): 50.75

temperature (Celsius): 10.428571428571429

Krekels tjrpen door hun vleugels langs elkaar te strijken. Bij de meeste soorten zijn het enkel de mannetjes die het zo bekende geluid voortbrengen om zo partners te kunnen aan te trekken. Wanneer je rustig aan het luisteren bent naar het rustgevend geluid van tjrpende krekels, zou je dus eigenlijk de bedenking moeten maken dat je aan het luistervinken bent naar een paringsritueel waarmee degene die de serenade brengt als enige doel heeft om wellustige mannetjeskrekels af te schrikken en geïnteresseerde vrouwtjes het hof te maken.

De idee dat het tellen van de tjrpgeluiden die krekels voortbrengen ook kan dienen als een informele manier om de temperatuur te bepalen is echter niet nieuw. Het werd oorspronkelijk beschreven in 1897 door de natuurkundige [Amos Dolbear](#), in een artikel met als titel "[De krekels als thermometer](#)". Daarin stelde Dolbear aanvankelijk dat de buitentemperatuur een belangrijke bepalende factor is voor de frequentie waarmee krekels tjrpen. Doorheen de jaren werd zijn manier om naar dit verband te kijken echter omgekeerd — mensen tellen nu het aantal tjrpgeluiden om daarmee de temperatuur te bepalen, eerder dan naar een thermometer te kijken om te voorspellen hoeveel tjrpgeluiden ze zullen horen. De wet van Dolbear geeft het verband aan onder de vorm van volgende formule, die aangeeft hoe de temperatuur T_F in graden Fahrenheit kan geschat worden op basis van het aantal gehoorde tjrps per minuut N_{60} :

$$T_F = 50 + \left(\frac{N_{60} - 40}{4}\right)$$

Deze formule kan ook herschreven worden om de temperatuur in graden Celsius ($^{\circ}\text{C}$) te bepalen:

$$T_C = 10 + \left(\frac{N_{60} - 40}{7}\right)$$

Bovenstaande formules worden uitgedrukt in termen van gehele getallen zodat ze makkelijker kunnen onthouden worden — ze zijn niet direct geschikt om een exacte temperatuursbepaling te doen. Er wordt onder andere naar deze wet van Dolbear verwezen in het populaire Britse programma QI (bekijk videofragment vanaf 21:23).

Invoer

Het aantal waargenomen tjirps per minuut $N_{60} \in \mathbb{N}$.

Uitvoer

Een regel die de tekst temperatuur (Fahrenheit): TF bevat, waarbij T_F de temperatuur in graden Fahrenheit aangeeft. Hierbij wordt T_F bepaald volgens de wet van Dolbear voor een gegeven aantal tjirps per minuut N_{60} zoals die wordt ingelezen uit de invoer. Een tweede regel die dezelfde temperatuur T_C weergeeft, maar dan uitgedrukt in graden Celsius.

Voorbeeld

Invoer:

43

Uitvoer:

temperatuur (Fahrenheit): 50.75

temperatuur (Celsius): 10.428571428571429