**Lysets bølgelænger og farver.**

Lysbølger har en fart på 299792458 m/s. Ofte bruger man dog den mere afrundede værdi

Lysets fart er en fysisk konstant som bruges i en del forskellige sammenhænge, så den har fået sit eget symbol .

Det vil sige: .

Lysbølger har meget korte bølgelængder, som man ofte angiver i nano-meter (nm).

En nanometer er en milliardtedel af en meter. Dvs. .

## Opgave 1. Bølgelængde og farve.

I afsnit 5.2 ses et billede der viser hvilke farver forskellige bølgelængder af lys har.

* Hvilken farve har lysbølger med en bølgelængde på 500 nm?
* Hvilken bølgelængde skal lys have for at være gult?
* Hvilken bølgelængde har violet lys?
* Hvilke farver har hhv. størst og mindst bølgelængde?

## Opgave 2. lysets frekvens

Når man kender en bølges fart og dens bølgelængde kan man beregne dens frekvens.

**Eksempel:** en lysbølge har bølgelængden 500 nm. Jeg vil beregne frekvensen. Jeg sætter både farten () og bølgelængden () ind i formlen:

Det giver en frekvens på . (eller 600 THz) Det er godt en halv million milliarder svingninger i sekundet.

* Bestem på samme måde frekvensen for det gule lys
* Bestem frekvensen for violetlys med bølgelængde på 400 nm.
* Vælg din yndlingsfarve og beregn frekvensen der hører til den.
* Kan du også gennemskue hvordan vi regne fra frekvens til bølgelængde?  
  Hvad er så farven på lys som har frekvensen ?