

Începutul călătoriei în Univers după puterile pozitive ale lui 10. Puteri

Repetare

UNITĂȚI DE MĂSURĂ PENTRU SPAȚIU, TIMP, MASĂ, PENTRU SPAȚIUL COSMIC

” Prima unitate de măsură, folosită în mod special în sistemul solar este **unitatea astronomică**. O unitate astronomică este de fapt distanța medie Terra-Soare și măsoară 149.597.870,691 km. Prescurtarea folosită de astronomi este UA (Unitate Astronomică), dar o puteți găsi și în variantă englezească ca AU (Astronomical Unit).”([sursa](#))

- UA – unitatea astronomică
 - Termenul a fost folosit prima oară în 1903. Distanța medie dintre Terra și Soare este de 1 UA (o unitate astronomică) – cf Observatorul Astronomic București
- Parsec
- AL - Anul lumină
 - În cazul depărtărilor dintre stele se folosește anul lumină. Un an lumină este distanța pe care o parcurge lumina într-un an. În fiecare secundă aceasta străbate 299.792 km (aproximativ $3 \cdot 10^5$), 300.000/s fiind viteza luminii; rezultă că, într-un an, se deplasează 9.460.540.000.000 de km!

Transformați, folosind <https://www.translatorscafe.com/unit-converter/RO/length/23-7/astronomical%20unit-kilometer/>, următoarele:

Exemplu

Distanța medie de la Soare la Mercur este de 0,4 UA, Câți km, aproximativ, pot fi de la Soare la Mercur?

Transformați unitate astronomică [U.A.] <—> kilometru [km]

Lungime și distanță

1 unitate astronomică [U.A.] = 149597870,691 kilometru [km]

0 unitate astronomică = 0 kilometru

0,4 unitate astronomică = 59839148,2764 kilometru

Din:

- centimetru
- attometru
- megaparsec
- kiloparsecul
- parsec
- an-lumină
- unitate astronomică
- leghe

În:

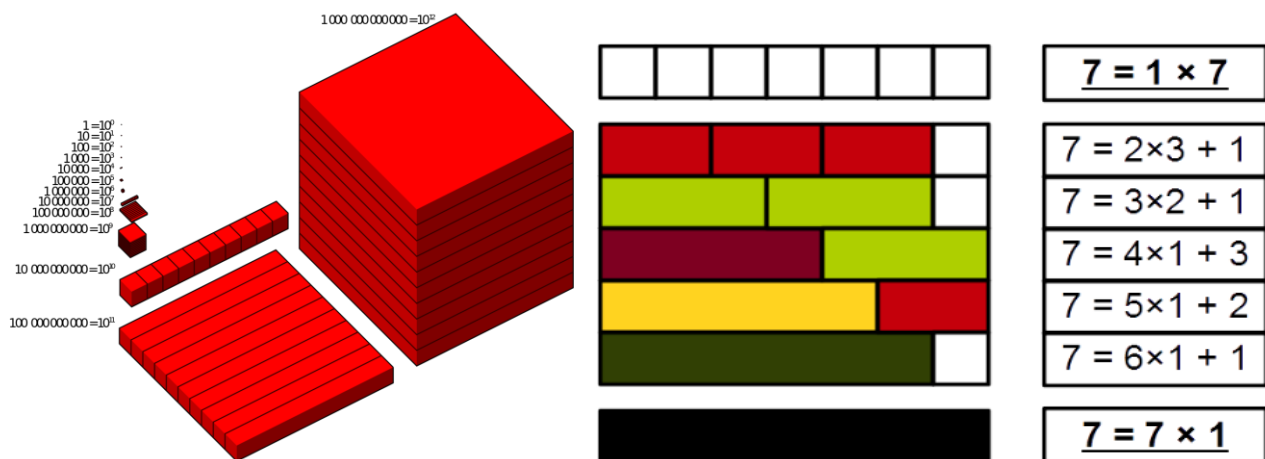
- metru
- exametru
- petametru
- terametru
- gigametru
- megametru
- kilometru

a) Transformați, după model, 10 UA (distanța Soare – Saturn), 19 UA (distanța Soare – Uranus), 30 UA (distanța Soare – Neptun).

Aproximează AL ca $95 \cdot 10^{-}$.

” Oare câți ani lumină face lumina până la planete? Nu face ani, ci minute sau ore. De la Soare la Terra, lumina face 8 minute. De la Terra la Jupiter 33 de minute, iar până la Eris, cea mai îndepărtată planetă pitică, lumina face 9 ore.”. Câți AL sunt de la Soare la [Sirius](#), steaua cea mai importantă pentru egiptenii antici.

PUTERI ALE LUI 10 ÎN UNIVERS <https://www.youtube.com/watch?v=B-vHVT2YI1w>



Divizibilitate - <https://www.youtube.com/watch?v=Pb7PcTZPVK8>

Scrie divizorii pentru aproximarea la 10^5 a vitezei luminii în vid.



- ★ 1. Se consideră mulțimea $A = \{2, 3, 6, 15, 23, 31, 33, 54, 67, 97\}$.
 - a) Scrie mulțimea numerelor prime care aparțin mulțimii A ;
 - b) Scrie mulțimea numerelor compuse care aparțin mulțimii A .
2. Scrie ca produs de două numere prime numerele: 15, 22, 35, 39, 65, 77, 91.
3. Determină intersecția mulțimilor $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ număr par}\}$ și $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \text{ prim}\}$.
4. Descompune în produs de puteri de numere prime următoarele numere:
 - a) 12, 24, 60, 75; b) 120, 576, 324, 800; c) 2475, 4410, 12100, 19008.
5. Fără a efectua calculele, scrie toți divizorii numerelor:
 - a) $13 \cdot 19$; b) $5^2 \cdot 11$; c) $5 \cdot 11^3$; d) $5^2 \cdot 11^2$; e) $5^3 \cdot 11^3$; f) $5 \cdot 11 \cdot 13$; g) $5^2 \cdot 11 \cdot 13$.
- ★★ 7. Cunoscând prima descompunere, scrie direct descompunerile numerelor următoare:
 - a) $250 = 5^3 \cdot 2$; 750 = 1000 = 2500 =
 - b) $12 = 2^2 \cdot 3$; 60 = 36 = 120 =
8. Scrie ca produs de puteri de factori primi numerele: a) 15^3 ; b) 121^4 ; c) 90^2 ; d) $(4 \cdot 5)^3$; e) $(4 \cdot 25)^3$.
- ★★★ 9. Suma a două numere prime este 104. Află cele două numere. Câte soluții are problema?
10. Găsește patru exemple de numere naturale diferite care au același număr de divizori.