

Nom i cognoms:

Data:

Grup:

1.- Dos grups d'alumnes han de calcular quantes unitats astronòmiques té un any llum, a partir de les dades següents:

Distància mitjana Terra - Sol: 149.600.000 km
 Velocitat de la llum: 300.000 km / s
 1 any = 365,25 dies

El primer grup fa les operacions següents i obté el resultat subratllat:

- 1) $60 \cdot 60 = 3.600$
- 2) $3.600 \cdot 24 = 86.400$
- 3) $86.400 \cdot 365,25 = 31.557.600$
- 4) $31.557.600 \cdot 300.000 = 9.467.280.000.000$
- 5) $9.467.280.000.000 / 149.600.000 = \underline{63.283,95}$

El segon grup fa els càlculs següents amb el corresponent resultat:

- 1) $60 \cdot 60 \cdot 24 = 86.400$
- 2) $86.400 \cdot 365,25 = 31.557.600$
- 3) $31.557.600 \cdot 300.000 = 9.467.280.000.000$
- 4) $149.600.000 > \text{aproximadament és } > 150.000.000$
- 5) $9.467.280.000.000 / 150.000.000 = 946.728 / 15 = \underline{63.115,20}$

El professor comenta que els dos resultats finals són acceptables malgrat ser diferents, però són incomplets perquè hi manquen les unitats. *Qüestions:*

1.1.- La quantitat 31.557.600 què representa? **Els segons que té un any (de 365,25 dies)**

1.2.- Quina unitat hauria d'acompanyar els resultats finals? **UA: unitat astronòmica (AU en anglès)**

1.3.- ¿Quina és la causa que ha provocat que els dos grups d'alumnes hagin arribat a uns resultats finals que no són iguals, malgrat que han fet bé totes les operacions? **El segon grup ha arrodonit el nombre de quilòmetres d'una unitat astronòmica, de 149.600.000 a 150.000.000; aquest fet els ha permès simplificar la divisió dels quilòmetres d'un any llum pels quilòmetres d'una UA: $9.467.280.000.000 / 150.000.000 = 946.728 / 15$.**

2.- Taula de dades i qüestions:

planetes	distància mitjana al Sol (milions km)	radi en km	nombre satèl·lits
Júpiter	777,9	71.492	16
Saturn	1.427,0	60.268	22
Urà	2.868,9	25.575	18
Neptú	4.496,6	24.766	8

2.1.- Confeccioneu un gràfic de barres que ens representi el nombre de satèl·lits dels quatre planetes externs i lleugers del sistema solar. **[veure el full següent]**

En l'eix horitzontal (eix OX o d'abscisses) hi hem representat els planetes; en el vertical (OY o d'ordenades), el nombre de satèl·lits.

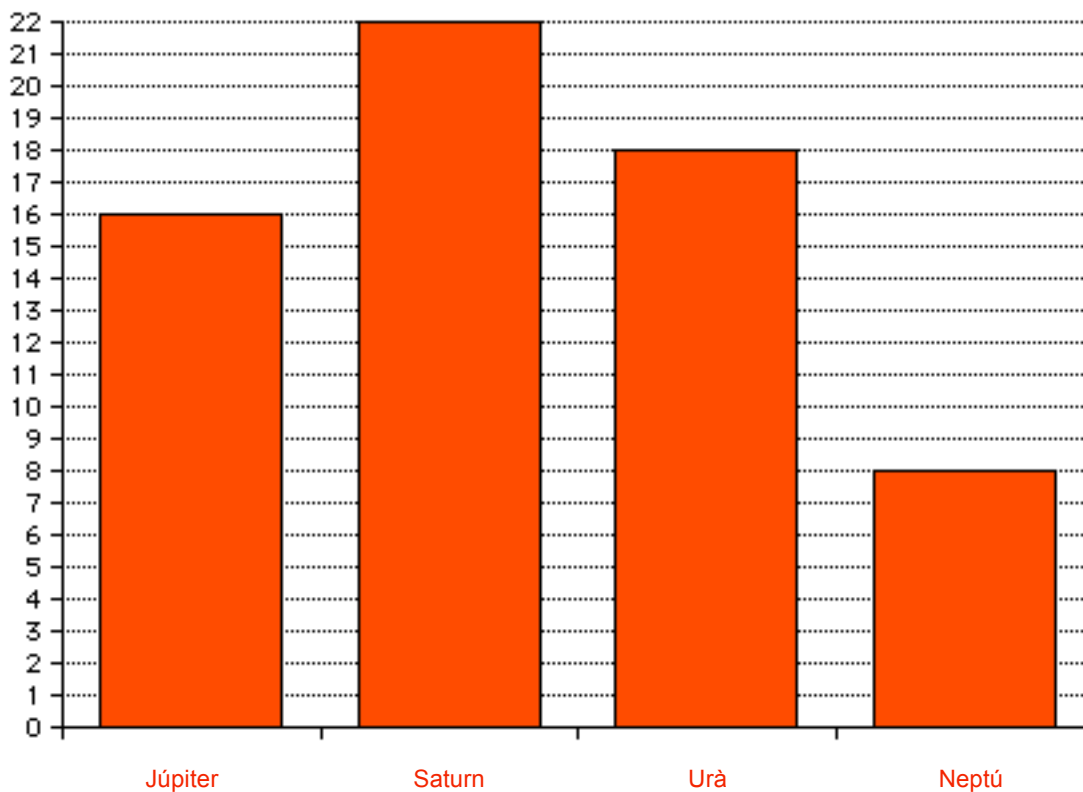
Nom i cognoms:

Data:

Grup:

2.- continuació:

nombre satèl·lits



Títol gràfic: Quantitat de satèl·lits dels planetes exteriors del sistema solar

2.2.- Quantes vegades està més lluny del Sol el planeta Urà que Júpiter?

Aproximadament unes 3,7 vegades ($2.868,9 / 777,9 = 3,688$)

2.3.- Quina òrbita, o quin planeta es troba a mig camí de la distància mitjana entre el Sol i el planeta Urà i la seva òrbita?

Saturn, perquè $2.868,9 / 2 = 1.434,45$ (quantitat similar a 1.427,0)