

RACÓ: MESURES DE LONGITUD

Concepte: La **longitud** és la dimensió que correspon a la llargària d'un objecte, la distància entre els seus extrems.

Per exemple: un llapis medeix 10 centímetres, la classe té una llargada de 7 metres, de Navàs a Manresa hi ha 20 quilòmetres de distància.

Unitats de mesura: – hm – dam – – dm – – .

Activitat:

En aquesta activitat aprendrem a **fer prediccions de mesures de longitud** utilitzant una tècnica que ja s'utilitzava el segle IV a. C. i que es coneix amb el nom de Teorema de Tales.

També practicarem el **canvi d'unitats** del sistema internacional de mesura.

Finalment calcularem algunes **àrees i volums** d'objectes quotidians que ens trobem a l'escola.

L'activitat consta de dues fases:

Fase 1: Mesurar (20 minuts) – amb l'ajuda de la cinta mètrica caldrà mesurar els objectes que s'indiquen a la fitxa d'avaluació

Fase 2: Càlculs – seguint les instruccions de la fitxa farem els càlculs que se'ns demana per completar les activitats

Per fer els càlculs de les activitats d'aquest racó *podeu utilitzar la calculadora.*

FITXA D'AUTOAVALUACIÓ

GRUP:

NOMS:

Amb l'ajuda d'una cinta mètrica sortiu al pati i preneu les mesures de longitud que se us demanen a continuació. Recordeu que per a fer aquesta activitat disposeu d'un temps màxim de 20 minuts.

Objecte	Longitud en cm
Alçada d'un noi/a del grup	
Ombra de la mateixa persona	
Ombra d'un arbre del pati	
Ombra del pavelló	
Ombra de la porta del pati	

Activitat 1:

En aquesta activitat practicarem el canvi d'unitats del sistema internacional de longitud.

km – hm – dam – m – dm – cm – mm

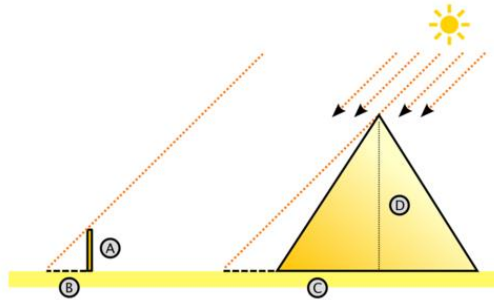
D'acord amb les mides que heu pres al pati completeu aquesta taula:

Objecte	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Alçada d'un noi/a del grup							
Ombra de la mateixa persona							
Ombra d'un arbre del pati							
Ombra del pavelló							
Ombra de la porta del pati							

Activitat 2:

“Conta la llegenda que Tales de Millet en un viatge a Egipte, va visitar les piràmides de Guiza (conegudes com a Kheops, Khefren i Micerí), i admirat per aquella meravella va voler saber l’altura d’aquelles piràmides.

Va suposar que els rajos de sol són paral·lels i va tractar el problema utilitzant triangles semblants.



Així doncs va clavar un pal al terra i mesurant l’alçada del pal (A), la longitud de l’ombra del pal (B) i la longitud de l’ombra de la piràmide (C) va poder determinar l’alçada de la piràmide (D).

La seva suposició era que les alçades del pal i la piràmide (A) i (D) per una banda i la longitud de les ombres (B) i (C) per l'altra mantenen la mateixa proporció. Així, amb una regla de 3, és possible resoldre el problema.”

Veiem-ho amb un exemple: Suposem que l’alçada del pal (A) és de 2 m, l’ombra del pal (B) mesura 1,5 m i l’ombra de la piràmide (C) mesura 109,5 m. Com calcularem l’alçada de la piràmide?

Dades:

	<u>Ombra</u>	<u>Real</u>
<u>Pal</u>	1,5 m -----	2 m
<u>Piràmide</u>	109,5 m -----	x

Càlcul:

$$x = \frac{109,5 \cdot 2}{1,5} = \frac{219}{1,5} = 146m$$

Aproximació de l’alçada de la piràmide:

Podríem aproximar l’alçada de la piràmide de Kheops en 146 m.

Utilitzem la mateixa tècnica per aproximar les alçades de l'arbre del pati, el pavelló i la porta del pati:

Alçada de l'arbre:

Dades:

	<u>Ombra</u>	<u>Real</u>
<u>Noi/a</u>	-----	
<u>Arbre</u>	-----	x

Càlcul:

$$x =$$

Aproximació de l'alçada de l'arbre:

Alçada del pavelló:

Dades:

	<u>Ombra</u>	<u>Real</u>
<u>Noi/a</u>	-----	
<u>Pavelló</u>	-----	x

Càlcul:

$$x =$$

Aproximació de l'alçada del pavelló:

Alçada de la porta del pati:

Dades:

	<u>Ombra</u>	<u>Real</u>
<u>Noi/a</u>	-----	
<u>Porta</u>	-----	x

Càlcul:

$$x =$$

Aproximació de l'alçada de la porta del pati:

Activitat 3:

Aquesta activitat té com a finalitat aprendre a calcular àrees i volums d'objectes amb les cares rectangulars i aprendre a fer el canvi d'unitats dels sistemes internacionals de superfície i volum.

Amb l'ajuda d'un regle o una cinta mètrica completeu aquestes dades:

Objecte	Amplada en cm	Llargada en cm	Alçada en cm
Taula			
Pissarra			
Terra de parquet			

Calculeu la superfície de la taula en cm^2 :

Superfície taula = cm · cm = cm^2

Calculeu ara la superfície de la taula en m^2 :

Superfície de la taula = m · m = m^2

Calculeu la superfície del terra de parquet en cm^2 :

Superfície del terra = cm · cm = cm^2

Calculeu ara la superfície del terra de parquet en m^2 :

Superfície del terra = m · m = m^2

Calculeu el volum de la taula en cm^3 :

Volum de la taula = cm · cm · cm = cm^3

Calculeu el volum de la taula en m^3 :

Volum de la taula = m · m · m = m^3

Quan passem de "cm" a "m" quantes posicions movem la coma?

Quan passem de " cm^2 " a " m^2 " quantes posicions movem la coma?

Quan passem de " cm^3 " a " m^3 " quantes posicions movem la coma?