

NOM:

DATA:

Escena 1

Els triangles OAA' , OBB' i OCC' són **rectangles** perquè tenen un angle de 90° . En un triangle rectangle el costat oposat a l'angle recte és la **hipotenusa** i els altres costats s'anomenen **catets**.

Donat un angle agut α (alfa) del triangle, el **catet contigu** a aquest angle és el que "toca" l'angle α , mentre que el **catet oposat** a l'angle α és l'altre: el que està enfront de l'angle.

Fes un dibuix del triangle OAA' i assenyala l'angle α , la hipotenusa i els catets oposat i contigu a α . Anota també el valor de l'angle α :

Dibuixa el triangle OCC' i fes el mateix, però ara assenyalant l'angle β (beta) i els catets oposat i contigu a aquest angle:

Quant sumen els angles α i β ? Com s'anomenen els angles amb aquesta propietat?

Divideix la longitud del catet oposat a l'angle α entre la de la hipotenusa per cadascun dels tres triangles rectangles de l'escena. Què observes?

Aquesta quantitat, que has vist que no depèn del triangle rectangle sinó de l'angle, s'anomena **sinus** de l'angle α , i la seva abreviatura és $\sin \alpha$:

$$\sin \alpha = \frac{\text{catet oposat}}{\text{hipotenusa}}$$

El sinus d'un angle sempre és més petit que 1. Per què?

NOM:

DATA:

Digues quant val $\sin \beta$:

Modifica l'escena per esbrinar quant val $\sin 55^\circ$:

Comprova que la teva calculadora estigui en mode DEG i utilitza la tecla **sin** per calcular $\sin 55^\circ$. Compara-ho amb els teus càlculs anteriors. Troba amb la calculadora $\sin \alpha$, essent α l'angle amb què has començat la pràctica i compara els teus resultats anteriors.

Se sap que, per un angle α desconegut, el seu sinus val $\sin \alpha = 0,3$. Amb l'ajut de l'escena, troba quant val α i explica com ho fas:

Utilitza la tecla **\sin^{-1}** de la teva calculadora per comprovar el resultat. Anota-ho en graus, minuts i segons:

NOM:

DATA:

El **cosinus** d'un angle α és:

$$\cos \alpha = \frac{\text{catet contigu}}{\text{hipotenusa}}$$

Mou l'escena i completa, anotant les divisions corresponents:

$$\cos \alpha = \quad \quad \quad \cos \beta = \quad \quad \quad \sin \alpha =$$

$$\alpha = \quad \quad \quad \beta =$$

Per què els últims dos resultats de la primera fila són iguals?

Comprova els resultats amb la tecla **cos** de la teva calculadora. Quin és l'angle γ (gamma) que té $\cos \gamma = 0,65$?

$$\gamma =$$

Comprova-ho a l'escena.

La **tangent** d'un angle α és:

$$\text{tg } \alpha = \frac{\text{catet oposat}}{\text{catet contigu}}$$

Pot ser més gran que 1?

Completa la taula, per diversos angles α , i compara les dues últimes columnes:

α	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\text{tg } \alpha$	$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

A la teva calculadora, la tangent d'un angle es troba amb la tecla **tan**.

Completa la taula:

β	$\sin \beta$	$\cos \beta$	$\text{tg } \beta$
			1,4
	0,7		
$65^\circ 32' 5''$			

NOM:

DATA:

Hi ha sis raons trigonomètriques. Les tres darreres són la **secant**, la **cosecant** i la **cotangent**:

$$\sec \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{catet contigu}} \quad \operatorname{cosec} \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{catet oposat}} \quad \operatorname{cotg} \alpha = \frac{\text{catet contigu}}{\text{catet oposat}}$$

Calcula $\operatorname{cosec} 52^\circ$ amb l'ajut de l'escena i digues com ho fas:

No hi ha tecles “sec”, “cosec” ni “cotan” a la calculadora. Digues què faries si haguessis de calcular $\operatorname{cotg} 24^\circ$ amb la calculadora sense tenir l'escena al davant:

Se sap que d'un angle δ (delta), $\sec \delta = 2,1$. Quant val l'angle δ ?