1. *En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 85 cm y los catetos 36 y 77 cm. Halla las razones trigonométricas del ángulo puesto al cateto mayor.*
*sen*α*= 0,9059; cos*α*=0,4235; tg*α*=2,1389*

2. *Calcula las demás razones trigonométricas del ángulo agudo* α *en los siguientes casos:*
a) cos α*=0,2*

b) $sen\,\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

c) tg α = 3

d) tg $\alpha = 3\sqrt{2}$

Supón que todos los ángulos pertenecen al primer cuadrante

$a)\, sen\alpha = 0,9789;\ tg\alpha = 4,8990$

$b)\ \cos\alpha = 0,5;\ tg\alpha = \sqrt{3}$

$c)\, sen\alpha = \dfrac{3\sqrt{10}}{10};\ \cos\alpha = \dfrac{\sqrt{10}}{10}$

$d)\, sen\alpha = \dfrac{3\sqrt{38}}{19};\ \cos\alpha = \dfrac{\sqrt{19}}{19}$

3. *Resuelve los siguientes triángulos rectángulos (llama al ángulo recto A):*
a) b = 5 cm *c = 12 cm*
b) c = 43 cm *C = 37º*
c) b = 7 cm *C = 49º*
d) a = 5 cm *B = 65º*

4. *En un triángulo rectángulo, ABC, con el ángulo recto en C, conocemos* $\hat{B}$ *= 50º y el cateto* $\overline{BC}$ *= 7 cm. Calcula* $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ *y* $\hat{A}$.

5. *Demuestra las siguientes igualdades:*

$$a)\quad \frac{(sen\alpha)^3 + sen\alpha\cdot(\cos\alpha)^2}{sen\alpha} = 1$$

$$b)\quad \frac{(sen\alpha)^3 + sen\alpha\cdot(\cos\alpha)^2}{\cos\alpha} = tg\alpha$$

$$c)\quad 1 + tg^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha}$$

6. *Halla, en cada caso, todos los ángulos comprendidos entre 0º y 360º que verifiquen:*

a) sen $\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ *b) tg β = -1*

a) α = 60º y 120; b) β = 135º y 315º

7. *Si α es un ángulo que pertenece al tercer cuadrante, ¿a qué cuadrante pertenecen los siguientes ángulos?*
a) 90º + α c) − α
b) 360º - α *d) 360º + α*

8. *Las coordenadas de un punto P del lado del extremo de un ángulo son (-1,-2).*
a) Indica a qué cuadrante pertenece.
b) Halla el valor de las razones trigonométricas de dicho ángulo.

a) tercero. b) $sen\alpha = \dfrac{-2}{\sqrt{3}};\ \cos\alpha = \dfrac{-1}{\sqrt{5}};\ tg\alpha = 2$

9. *Sabemos que tg* α*=2 y 90º<*α*<180º. Halla el valor de tg(180º +* α*) y tg(360 +* α*)*
a) 2, b) 2

10. *Halla en cada caso todos los ángulos comprendidos entre 0º y 360º que verifiquen:*

$$a)\ sen\alpha = -\frac{1}{2} \qquad b)\ \cos\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2} \qquad c)\ tg\alpha = \sqrt{3}$$

11. *Las coordenadas de un punto P del lado del extremo de un ángulo son (2, -3). ¿A qué cuadrante pertenece?. Calcula sus razones trigonométricas.*

12. *Si* α *es un ángulo del tercer cuadrante tal que tg*α *= 3/4 , calcula las restantes razones trigonométricas.*

13. *Si* α *y* β *son dos ángulos del primer cuadrante tales que α> β ¿qué puedes decir de sen α y sen β? ¿Y de cos α y cos β?*

14. *¿Puede haber algún ángulo para el que se cumplan las siguientes igualdades?*

$$tg\alpha = \frac{3}{2} \qquad sen\alpha = \frac{1}{2}$$

15. *El seno de un ángulo del segundo cuadrante es 5/13. Calcula el seno y el coseno.*

16. *Expresa cada una de las razones trigonométricas siguientes en función de las razones trigonométricas de un ángulo del primer cuadrante:*

Sen 135º	*Sen 150º*	*Sen 120º*	*Cosec120º*
Cos 135º	*Cos 150º*	*Cos 120º*	*Sec120º*
Tg 135º	*Tg 150º*	*Tg 120º*	*Cotg120º*

17. *Si los ángulos agudos de un triángulo rectángulo miden 30º y 60º, la hipotenusa es el doble de un cateto. Demuéstralo.*

18. *Comprueba las siguientes igualdades:*

$$a)\quad \frac{1 + tg^2\alpha}{\cot g\alpha} = \frac{tg\alpha}{\cos^2\alpha}$$

$$b)\quad \frac{1 - sen\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\cos\alpha}{1 + sen\alpha}$$

19. *Comprueba si son verdaderas o falsas las siguientes igualdades:*

$$a)\quad \frac{tg\alpha + tg\beta}{\cot g + \cot g\beta} = tg\alpha\cdot tg\beta$$

$$b)\quad tg\alpha + \cot g\alpha\alpha = \sec\alpha\cdot\cos ec\alpha$$

$$c)\quad \frac{sen\alpha\cdot\cos\alpha}{\cos^2\alpha - sen^2\alpha} = \frac{tg\alpha}{1 - tg^2\alpha}$$

$$d)\quad \cot g^2\alpha - \cos^2\alpha = \cot g^2\alpha\cdot\cos^2\alpha$$

$$e)\quad sen\alpha\cdot\cos\alpha\cdot tg\alpha\cdot\cot g\alpha\cdot\sec\alpha\cdot co\sec\alpha = 1$$

20. *Si tg* $\alpha = 3/4$ *y está en en el primer cuadrante, halla las siguientes razones trigonométricas:*

i.	$tg\,(90º - \alpha)$	*v.*	$tg\,(180º - \alpha)$
ii.	$tg\,(270º - \alpha)$	*vi.*	$tg\,(-\alpha)$
iii.	$tg\,(90º + \alpha)$	*vii.*	$tg\,(180º + \alpha)$
iv.	$tg\,(270º + \alpha)$	*viii.*	$tg\,(720º + \alpha)$