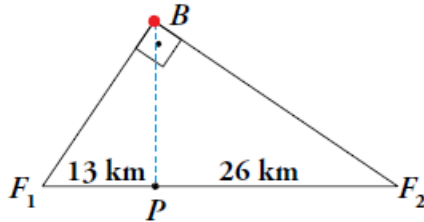
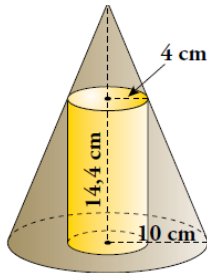


REPASO SEMEJANZA, TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

1. Los lados mayores de dos triángulos semejantes miden 8 cm y 13,6 cm, respectivamente. Si el área del primero es 26 cm^2 , ¿cuál es el área del segundo?
2. Entre Sergio, de 152 cm de altura, y un árbol, hay un pequeño charco en el que se refleja su copa. Calcula la altura de dicho árbol sabiendo que las distancias que separan a Sergio del lugar de reflejo en el charco y del árbol son de 3,2 m y 10,7 m, respectivamente.
3. Un barco B que navega hacia puerto se sitúa en un punto tal que su posición forma un ángulo recto con los faros F_1 y F_2 . Desde ese punto, la línea que lo une al puerto P es perpendicular a la costa.
Calcula la distancia del barco al puerto y a cada uno de los faros.



4. En un cono de 10 cm de radio hemos inscrito un cilindro de radio 4 cm y altura 14,4 cm. Halla la altura del cono.



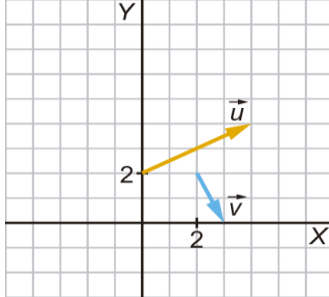
5. Calcula $\sin \alpha$ y $\cos \alpha$ sabiendo que la $\text{tg } \alpha = -\sqrt{5}$ y $\alpha \in 2^\circ$ cuadrante. **EXPRESA LA SOLUCIÓN CON RADICALES.**
6. Sitúa sobre la circunferencia goniométrica, el ángulo de 135° y calcula sus razones trigonométricas relacionándolo con uno del primer cuadrante.
7. Halla la altura de una antena sabiendo que a una distancia de 18 m se ve la parte superior de la antena bajo un ángulo de 30° .
8. Antonio está descansando en la orilla de un río mientras observa un árbol que está en la orilla opuesta. Mide el ángulo que forma su visual con el punto más alto del árbol y obtiene 35° ; retrocede 5 m y mide el nuevo ángulo, obteniendo en este caso un ángulo de 25° . Calcula la altura del árbol y la anchura de río.

REPASO SEMEJANZA, TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

GEOMETRÍA ANALÍTICA

1. Determina las coordenadas del vector que pasa por los puntos $A(4, -1)$ y $B(-1, 4)$, represéntalo en unos ejes cartesianos y calcula su módulo.

2. Dados los vectores \vec{u} y \vec{v} del siguiente dibujo, calcula las coordenadas del vector $\vec{w} = \frac{1}{2}\vec{u} + 3\vec{v}$



3. Dados los vectores $\vec{u}(3, -1)$, $\vec{v}(-2, 4)$ y $\vec{w}(7, -4)$:
- Calcula $\vec{a} = -3\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v} + 2\vec{w}$
 - Calcula x e y para que se cumpla $\vec{w} = x\vec{u} + y\vec{v}$
4. Dados los vectores $\vec{a}(-1, 2)$, $\vec{b}(2, 4)$ y $\vec{c}(2, 1)$:
- ¿Cuáles tienen la misma dirección?
 - ¿Cuáles son perpendiculares?
5. a) Calcula x e y para que los vectores $\vec{u}(3, x)$, $\vec{v}(-6, 2)$ y $\vec{w}(y, -4)$ tengan la misma dirección.
b) Escribe tres vectores perpendiculares a \vec{v}
6. Escribe dos vectores que tengan la misma dirección, sentido contrario y módulo menor que $\vec{u}(-6, 2)$.
7. Halla el punto medio del segmento de extremos $A(2, 5)$ y $B(6, -2)$.
8. Halla el simétrico, A_2 , del punto $A(8, -2)$ respecto de $P(-1, 0)$.
9. a) Halla la distancia entre los puntos $A(10, 15)$ y $B(0, -9)$.
b) Halla la distancia entre los puntos $P(2, 9)$ y $Q(8, 1)$.
10. a) Comprueba si los puntos $A(0, 3)$, $B(1, -1)$ y $C(2, -4)$ están alineados.
b) Halla x para que los puntos $P(x, 4)$, $Q(-2, 2)$ y $R(-4, 1)$ estén alineados.
11. a) Escribe la ecuación de la recta, r , que pasa por los puntos $(0, -2)$ y $(-1, -5)$.
b) Obtén la ecuación de la recta, s , que pasa por $(4, 0)$ y tiene pendiente -2 .
c) Halla el punto de intersección de las rectas r y s .
12. Dados los puntos $A(2, -1)$, $B(3, 4)$ y la recta $t: 5x - y + 3 = 0$, halla las ecuaciones de las dos rectas siguientes:
 r : pasa por A y es paralela a la recta t . s : pasa por B y es perpendicular a la recta t .
13. Determina analítica y gráficamente la posición relativa de las siguientes rectas:
 r : pasa por los puntos $A(-2, 4)$ y $B(-3, 2)$. $s: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$
14. a) Escribe la ecuación de la recta que pasa por $(2, 1)$ y es paralela a $y = \frac{1}{2}x + 3$
b) Halla la ecuación de la recta que pasa por $(0, -2)$ y es perpendicular a $2x + y = -3$.

REPASO SEMEJANZA, TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

15. Determina analítica y gráficamente la posición relativa de las siguientes rectas:
 r : pasa por $A(2, 5)$ y $B(-1, -4)$. s : pasa por $(1, 2)$ y su pendiente es 1.

16. a) Halla la ecuación de la recta, r , paralela a $2x - 3y + 4 = 0$, que pasa por $(-1, 2)$.
b) Halla la ecuación de la recta perpendicular a $y - 1 = 0$ que pasa por $(3, 2)$.

17. Determina analítica y gráficamente la posición relativa de las rectas r y s , sabiendo que:

$$r : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + t \end{cases} \quad s : x + y - 5 = 0$$

18. a) Escribe la ecuación de la recta, r , que pasa por el punto $(3, -1)$ y es paralela a $y = 2x + 5$.
b) Halla la ecuación de la recta perpendicular a $y = -3x + 1$ que pasa por el punto $(0, 0)$.

19. Determina analítica y gráficamente la posición relativa de las siguientes rectas:
 r : pasa por $(2, -1)$ y su pendiente es -3 . s : $6x + 2y - 10 = 0$

20. a) Obtén la ecuación de la recta paralela al eje X que pasa por el punto $(5, -1)$.
b) Halla la ecuación continua de la recta perpendicular a $3x - y = 1$ que pasa por el punto $(0, 1)$.

21. Escribe la ecuación de la circunferencia de centro $C(-2, 5)$ y que pasa por el punto $P(-6, 2)$.

22. a) Halla la ecuación de la circunferencia de centro $(4, -2)$ y radio 5.
b) Indica el centro y el radio de la circunferencia de ecuación $\sqrt{x^2 + (y - 2)^2} = 5$.

23. a) Obtén la ecuación de la circunferencia de centro $(1, -5)$ y radio 3.
b) Averigua el centro y el radio de la circunferencia de ecuación $\sqrt{(x + 1)^2 + y^2} = 16$.