

## 9 TRASLACIONES, GIROS Y SIMETRÍAS EN EL PLANO

### CUESTIONES PARA ACLARARSE

- 9.63 **¿Cuántos vectores determinan dos puntos? ¿Qué relación existe entre dichos vectores?**  
Determinan dos vectores con sentidos opuestos.
- 9.64 **Una traslación lleva el origen de coordenadas al punto  $P(5, 3)$ . ¿Cuál es su vector guía?**  
Su vector guía es  $\vec{u} = (5, 3)$ .
- 9.65 **¿En qué recta se transforma una recta paralela al vector guía de una traslación?**  
En sí misma.
- 9.66 **Una traslación de vector guía  $\vec{u} = (-2, 5)$  transforma un punto  $P$  en otro  $P'$ . ¿Cuál es el vector guía que transforma el punto  $P'$  en el punto  $P$ ?**  
El vector guía es  $\vec{u} = (2, -5)$ .
- 9.67 **En un cuadrado tomamos el punto de corte de sus diagonales como centro de giro. ¿En qué figura se transforma el cuadrado si aplicamos un giro de amplitud  $90^\circ$ ? ¿Y de  $180^\circ$ ? ¿Y de  $270^\circ$ ?**  
En todos los casos en el mismo cuadrado, lo que pasa es que los puntos van rotando.
- 9.68 **¿En qué figura se transforma un círculo al que se le aplica un giro de centro el centro del círculo y de amplitud un ángulo a cualquiera?**  
En todos los casos en el mismo círculo, lo que pasa es que los puntos van rotando.
- 9.69 **Juan y Andrés se encuentran después de mucho tiempo sin verse:**  
*¿Cómo te va la vida? —pregunta Juan.*  
*¡Muy diferente! —le contesta Andrés— Mi vida ha dado un giro de trescientos sesenta grados.*  
**¿Qué error matemático encuentras en la contestación de Andrés?**  
Si se da un giro de  $360^\circ$ , se completa la circunferencia y se vuelve al punto de partida, es decir, que no se produce ningún cambio.
- 9.70 **¿En qué se transforma por una simetría axial una recta perpendicular al eje de simetría?**  
En sí misma.
- 9.71 **¿Qué puntos permanecen invariantes (no se mueven) por una simetría axial? ¿Y por una central?**  
En simetría axial, los puntos que permanecen invariantes son los del eje, y en simetría central solo permanece invariante el centro.
- 9.72 **Un punto permanece invariante por una traslación de vector guía  $\vec{u}(a, b)$ . ¿Cuánto valen  $a$  y  $b$ ?**  
 $a = 0, b = 0$
- 9.73 **¿Cuántos ejes de simetría tiene un polígono regular?**  
Tantos como lados tiene el polígono.
- 9.74 **En un triángulo rectángulo encontramos un eje de simetría. ¿Qué tipo de triángulo es? ¿Cuál es el eje de simetría?**  
Es un triángulo isósceles, el eje de simetría es la altura que va sobre la hipotenusa.