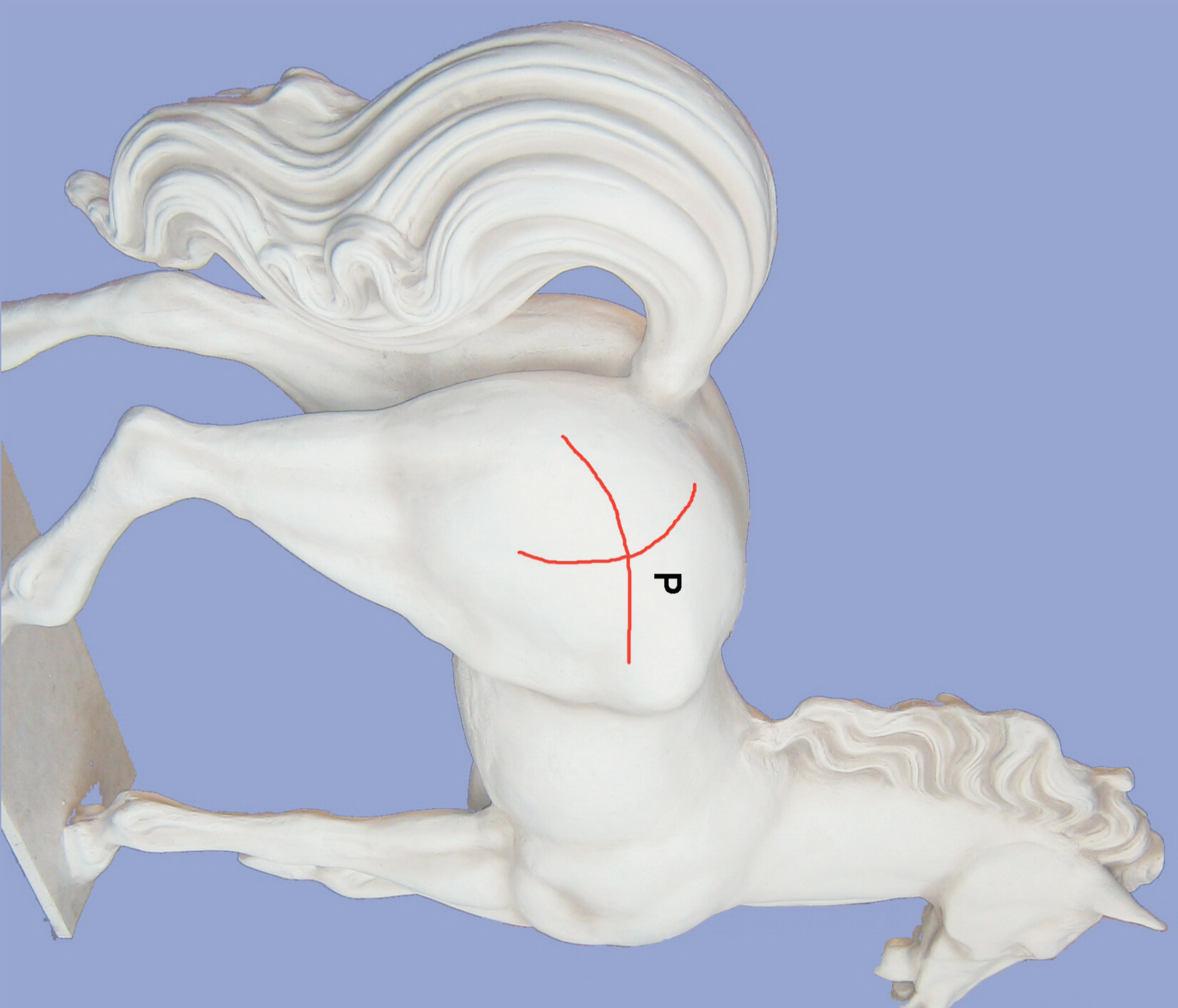


# La curvatura del caballo y del caracol

En el panel **La curvatura de una superficie** definimos, de manera intuitiva pero rigurosa, el concepto de curvatura en un punto, que ahora aplicamos a otros objetos bien definidos y conocidos de nuestro mundo.

## La curvatura del caballo

En efecto, aplicando el mismo procedimiento de dar cortes perpendiculares en una tarta, tomemos un punto  $P$  de la nalga del caballo, en el cual queremos saber cómo es su curvatura. Imaginando que el pastel tiene esa forma de caballo, daríamos dos cortes perpendiculares en  $P$  y obtendríamos dos curvas –como se muestra en el dibujo– perpendiculares en  $P$ . Observemos que ambas curvas se encuentran por debajo de un plano imaginario tangente en  $P$  al caballo. Es decir, el caballo tiene curvatura positiva en  $P$ .



## La curvatura del caracol

Un razonamiento semejante al del caballo sería válido para los puntos del caracol, como se muestra en las figuras siguientes. Análogamente, en el caracol encontramos puntos de curvatura positiva y puntos de curvatura negativa.



Hagamos lo mismo en el punto  $Q$ .

Obtendríamos dos curvas –como se muestra en el dibujo– perpendiculares en  $Q$ , pero ahora nos damos cuenta de que ambas curvas se encuentran en distinto lado de un plano imaginario tangente en  $Q$  al caballo. Es decir, el caballo tiene curvatura negativa en  $Q$ .

Es importante darse cuenta que en el caballo encontramos puntos de curvatura positiva y puntos de curvatura negativa.

## La curvatura de la esfera

¿Qué ocurre en el caso de la esfera que representa al planeta Tierra? Por idéntico razonamiento, todos los puntos de la Tierra se encuentran en las mismas condiciones, es decir, la Tierra tiene curvatura positiva en todos sus puntos, pues en todos ellos las dos curvas perpendiculares se encuentran en el mismo lado del plano tangente.

