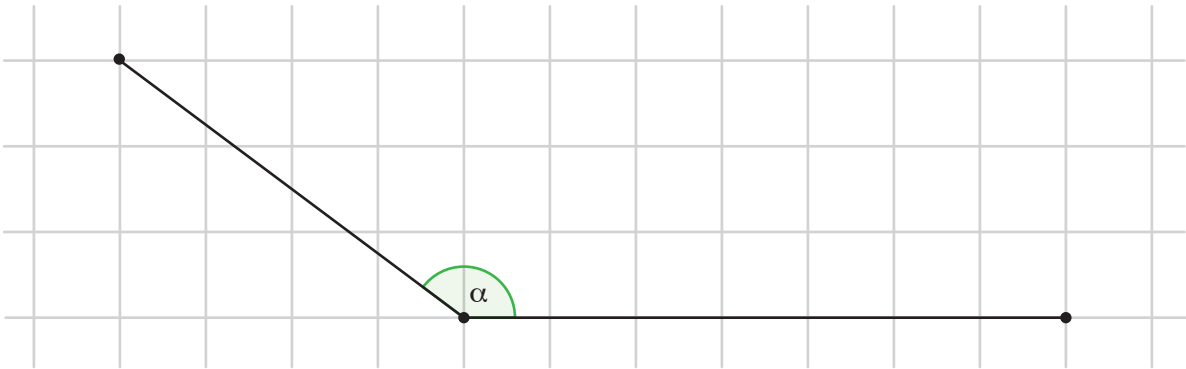




Trazar la bisectriz del ángulo  $\alpha$  dado en la figura, usando solo una regla y puntos de la cuadrícula.



## La Geometría en la formación matemática

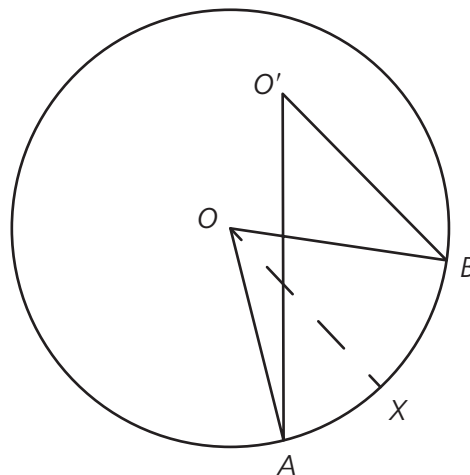
### Santaló: maestro y matemático

→ Continúa del número anterior. Probabilidades geométricas 1. Puntos sobre una línea

Volvamos al valor obtenido en el último *Problema Semanal* sobre la probabilidad  $p = l/L$ .

La generalización exacta de la definición de Laplace supone también que todos los puntos de  $L$  son "igualmente posibles". Esto significa que si el arco  $l$  se desplaza sobre  $L$  o se subdivide en varias partes cuya posición se hace variar, mientras la longitud total continúe siendo  $l$ , la probabilidad seguirá teniendo el mismo valor. Cuando esta condición de igual probabilidad no se cumple, el valor de la probabilidad se modifica.

Consideremos, por ejemplo, una circunferencia de centro  $O$  y radio  $R$  y sobre ella un arco  $AB$ .



Supongamos que, para determinar al azar un punto  $X$  sobre esta circunferencia, colocamos una ruleta con el centro  $O$  y prolongamos hasta la circunferencia el punto que resulte después de que la ruleta haya dado varias vueltas, debido a un empuje inicial arbitrario.

Por este método, como los puntos de la ruleta, suponiéndola bien hecha, son todos igualmente posibles, también lo serán los de la circunferencia dada; por lo tanto, la probabilidad de que el punto  $X$  caiga en el arco  $AB$  será igual a la longitud de este arco dividido por la longitud total de la circunferencia, que es  $2\pi R$ . Como la longitud del arco  $AB$  es igual al producto del ángulo  $AOB$  por  $R$ , resulta que la probabilidad es también igual al cociente del ángulo  $AOB$  (medido en radianes) por  $2\pi$ .

En cambio, si para determinar el punto  $X$  colocamos la ruleta con el centro en otro punto interior  $O'$  distinto de  $O$ , la probabilidad será igual al cociente del ángulo  $AO'B$  por  $2\pi$ , cociente que tiene un valor distinto del anterior y que depende de la posición particular del punto  $O'$ . Esto se debe a que, si bien los puntos de la ruleta de centro  $O'$  siguen siendo igualmente posibles, al prolongar el radio que los une con  $O'$  hasta encontrar la circunferencia dada, los puntos obtenidos ya no lo son, pues a arcos iguales de la ruleta no corresponden arcos iguales de la circunferencia dada.

En el próximo *Problema Semanal* consideraremos otro ejemplo que nos llevará a la noción de *función de probabilidad*.

→ Continuará en el próximo número.



Discutí entre muchos las distintas soluciones y enviá las más interesantes a la Lic. Norma Pietrocola: [norma@oma.org.ar](mailto:norma@oma.org.ar) o al Dr. José Araujo: [xaraujo@hotmail.com](mailto:xaraujo@hotmail.com).  
¡Esperamos las respuestas!



**Podrás mirar la solución en la próxima *Leñitas Geométricas*.**

espacio para la Secretaría Regional, Delegaciones Zonales o Coordinaciones Intercolegiales



Colabore con la Secretaría Regional de OMA organizando un **Festival de Problemas** en su escuela e invitando a participar a escuelas, a profesores y maestros, y a alumnos de su comunidad.