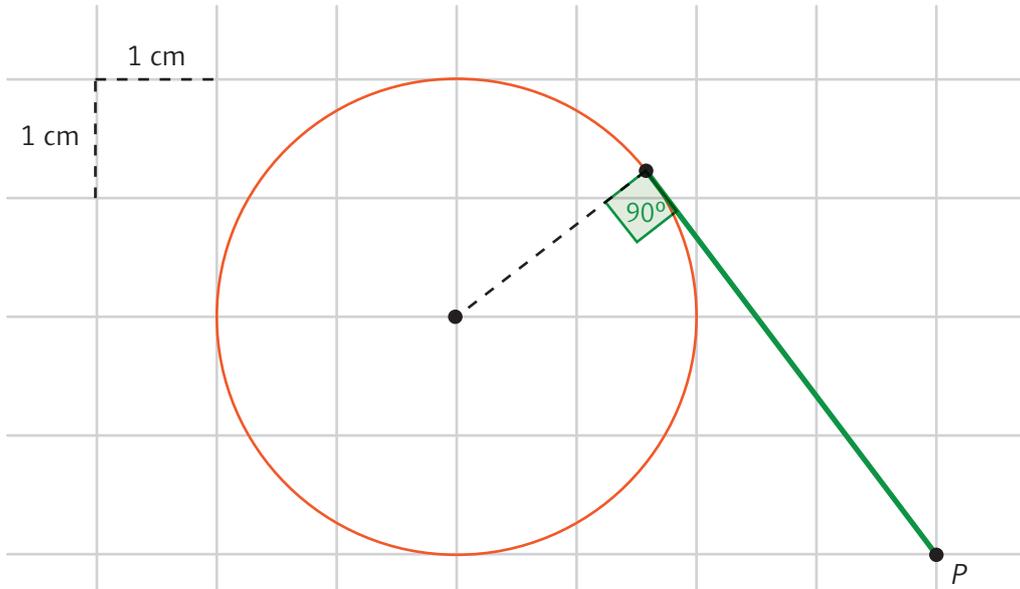


Hallar la longitud del segmento de tangente desde el punto  $P$  a la circunferencia, dados sobre la cuadrícula, en la siguiente figura.

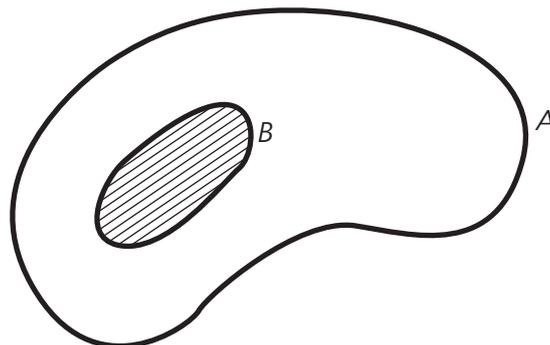


## La Geometría en la formación matemática

### Santaló: maestro y matemático

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

Una manera cómoda de llevar a la práctica la experiencia de elegir al azar un punto de un área  $A$  consiste en proceder a la inversa de la manera siguiente: se recorta un disco que tenga la forma de  $A$  y se dibuja en él, en la posición correspondiente, la figura  $B$  (indicaremos con las mismas letras  $A$  y  $B$  a las figuras y al valor de su área, lo cual no puede ocasionar confusión).



Se señala en el plano un punto fijo  $M$  y se arroja el disco al azar sobre el plano un número grande  $N$  de veces. Las veces en que el disco no cubre el punto  $M$  no se consideran. Dentro de las restantes, en que  $M$  queda cubierto por  $A$ , se anotan las favorables, en que también queda cubierto por  $B$ : sea  $n$  el número de estos casos favorables.

El cociente  $n/N$  nos dará un valor aproximado de la probabilidad de que un punto al azar contenido en  $A$  esté también contenido en  $B$ . Es decir, el cociente  $n/N$  toma valores próximos a  $B/A$ , siendo la aproximación tanto mayor cuanto mayor sea  $N$ .

En lugar de señalar un solo punto  $M$ , es mejor señalar varios  $M_1, M_2, M_3, \dots$  suficientemente distantes entre sí de modo que  $A$  no pueda cubrir a más de uno a la vez; pero no excesivamente, para que el número de veces en que  $A$  no cubre a ningún punto (veces que deben excluirse) sea el menor posible. Dentro del número  $n$  se cuentan todas las veces en que  $B$  cubre a cualquiera de los puntos.

Esta manera tiene la ventaja de que con ella es más fácil lograr que el lanzamiento de  $A$  sea completamente al azar pues desaparece el peligro de que, involuntariamente, se "apunte" al único punto  $M$  con la intención de cubrirlo y se originen posiciones privilegiadas.

→ 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.