

**ESAME DI STATO DI LICEO SCIENTIFICO
CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2007**

- 6** Si scelga a caso un punto P all'interno di un triangolo equilatero il cui lato ha lunghezza 3. Si determini la probabilità che la distanza di P da ogni vertice sia maggiore di 1.

SOLUZIONE DELLA PROVA D'ESAME CORSO SPERIMENTALE P.N.I. • 2007

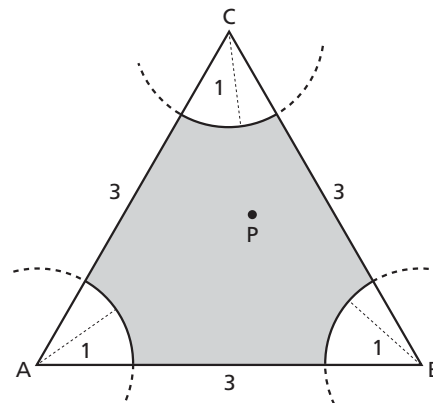
6 Per soddisfare la richiesta il punto P deve essere esterno ai cerchi unitari aventi centro nei vertici del triangolo equilatero ABC di lato di lunghezza 3 (figura 9).

Poiché ciascuno di questi cerchi condivide con il triangolo un settore circolare il cui angolo al centro è $\frac{\pi}{3}$, la somma delle tre aree equivale all'area di un semicerchio di raggio unitario, cioè $\frac{\pi}{2}$. L'area della superficie complementare è quindi pari alla differenza dell'area del triangolo diminuita di $\frac{\pi}{2}$:

$$\frac{9\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{2}.$$

Si può assumere il rapporto tra questa area e l'area del triangolo come misura della probabilità richiesta:

$$P = \frac{\frac{9\sqrt{3}}{4} - \frac{\pi}{2}}{\frac{9\sqrt{3}}{4}} - 1 = \frac{2\pi}{9\sqrt{3}} \approx 0,59.$$



▲ Figura 9.