

Entregue la solución de cada pregunta en hojas separadas.

- 1 | Sea $ABCD$ un cuadrado de lado 10. Sea E un punto perteneciente a \overline{AD} a distancia a del vértice A , y F un punto perteneciente a \overline{AB} a distancia a de A . En el interior del $\triangle AFE$ se dibuja una circunferencia C_1 tangente a los tres lados. En el interior del pentágono $BCDEF$ se dibuja una circunferencia C_2 tangente a los lados \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{EF} . Calcule la razón entre el radio de C_1 y el radio de C_2 .
- 2 | Cada punto en el plano es coloreado con blanco o negro. Pruebe que existe un triángulo cuyos ángulos miden $120^\circ, 30^\circ, 30^\circ$, con el mismo color asignado a los tres vértices.