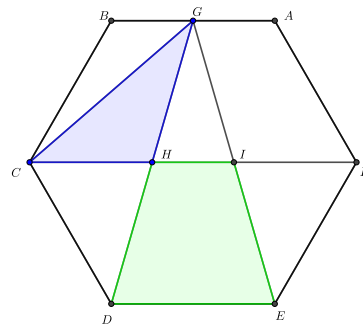
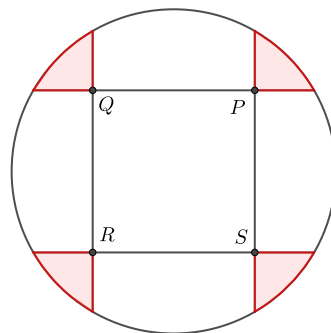


Seminario de problemas. Curso 2022-23. Hoja 5

34. En el hexágono regular $ABCDEF$ de la figura, G es el punto medio del lado AB . ¿Cuál es el cociente entre las áreas del trapecio $DEIH$ y del triángulo CHG ?



35. El cuadrado $PQRS$ de lado 1 m y el círculo de radio 1 m de la figura, tienen el mismo centro. ¿Cuál es, en m^2 , el área de la región sombreada?



36. Determinar el menor valor posible de $x + y$, si y y x son números enteros positivos tales que

$$\frac{2020}{2021} < \frac{x}{y} < \frac{2021}{2022}.$$

37. El entero positivo 1 tiene la propiedad de ser un cuadrado perfecto y al sumarle 99 también resulta ser un cuadrado perfecto. Además del 1, ¿cuántos pares de enteros positivos tienen esa propiedad?

38. En la siguiente lista

$$T, EL, EK, LA, SS$$

cada letra representa un dígito distinto. La diferencia entre cada número y el anterior es un número fijo. Encuentra los números ocultos.

39. Hay ocho vasos de agua sobre una mesa. Se permite tomar dos vasos cualquiera e igualar las cantidades de agua en ellos vertiendo parte del agua de un vaso en otro y repetir dicha operación. Demuestra que con la ayuda de tales operaciones es posible asegurarse de que todos los vasos tengan la misma cantidad de agua.

40. Hay 100 monedas en una fila. Sabemos que hay exactamente 26 falsas y además están colocadas de forma seguida. Las monedas verdaderas pesan lo mismo y las monedas falsas no necesariamente pesan lo mismo, pero son más ligeras que las verdaderas. ¿Cómo encontrar al menos una moneda falsa en un solo pesaje en una balanza de dos platos sin pesas?