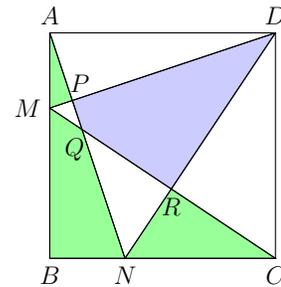
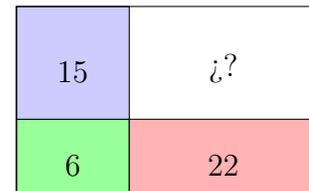


Seminario de problemas Curso 2022-23. Hoja 1

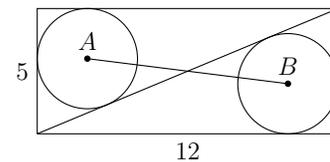
1. En un cuadrado $ABCD$, se elige un punto cualquiera M sobre el lado AB y otro punto cualquiera N sobre el lado BC . El punto M se une con los puntos C y D , mientras que el punto N se une con los puntos A y D . Sean P , Q y R las intersecciones de NA con MD , de NA con MC y de MC con ND , respectivamente. Si el área del cuadrilátero $DPQR$, coloreada en azul, es igual a 1, ¿cuál es el área de la región coloreada en verde, formada por los triángulos AMP , NRC y el cuadrilátero $MBNQ$?



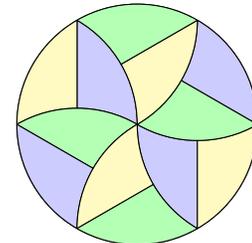
2. Un rectángulo se divide en cuatro partes mediante dos rectas paralelas a los lados. Si sabemos que el área de tres de esas partes es igual a 15, 6 y 22, como se ve en la figura, ¿cuál es el área de la cuarta parte?



3. La diagonal de un rectángulo de lados 5 y 12 divide al mismo en dos triángulos. Se inscribe una circunferencia en cada uno de los triángulos, cuyos centros respectivos son A e B . ¿Cuál es la distancia entre A y B ?



4. Se divide un círculo de radio 1 en 12 partes iguales, como se muestra en la figura. ¿Cuál es el perímetro de una sola de estas 12 partes?



5. El ángulo interior de un polígono regular es el ángulo que forman dos lados consecutivos. ¿Cuántos polígonos regulares tienen un ángulo interior que es un número par?
6. ¿Cuál es el número más pequeño que tiene exactamente 28 divisores?
7. ¿Cuánto vale la suma de los inversos de los divisores de 360?