

**Lunes 28.** Considera la siguiente lista de números: 289, 49, 25, 121. De los números: 119, 36, 244, 169, 144, ¿cuál puede pertenecer a la lista?

**Solución lunes 28.** Observemos que los números que se encuentran en la lista son números primos elevados al cuadrado:  $289 = 17^2$ ;  $49 = 7^2$ ;  $25 = 5^2$ ;  $121 = 11^2$ . Por lo tanto, 169 puede pertenecer a la lista ya que es  $13^2$ .

---

**Miércoles 30.** ¿Cuántas diagonales tiene un polígono regular de 7 lados?

**Solución miércoles 30.** Al ir trazando y contando todas las diagonales podemos equivocarnos. Además, si aumenta el número de lados del polígono se vuelve más difícil contar las diagonales. Por lo tanto, encontraremos una fórmula para calcular el número de diagonales de un polígono de  $n$  lados: cada vértice del polígono se puede unir a otros  $n - 3$  vértices para formar una diagonal (se restan 3, que corresponden al vértice y sus dos adyacentes); luego hay, en principio,  $n(n - 3)$  diagonales. Pero cada diagonal, digamos  $AB$ , se contó dos veces, primero cuando  $A$  se conectó a sus  $n - 3$  vértices “opuestos” y después cuando lo hizo  $B$ , por lo tanto, tenemos que dividir entre 2. Así, el número de diagonales de un polígono de  $n$  lados es  $\frac{n(n-3)}{2}$ . En el caso del heptágono (polígono de 7 lados), hay  $\frac{7(7-3)}{2} = \frac{7 \times 4}{2} = 14$  diagonales.

---

**Viernes 1.** ¿Cuántos números distintos de tres dígitos se pueden formar con 0, 1, 1, 2, 2, 2?

**Solución viernes 1.** Contemos los números según los dígitos que tienen. Con 0, 1, 2 hay 4 números (120, 102, 201 y 210); con 0, 1, 1 hay 2 números (110 y 101); con 0, 2, 2 hay 2 (202 y 220); con 1, 1, 2 son 3; con 1, 2, 2 hay 3 y con 2, 2, 2 sólo el 222. Por lo tanto, en total son  $4 + 2 + 2 + 3 + 3 + 1 = 15$ .