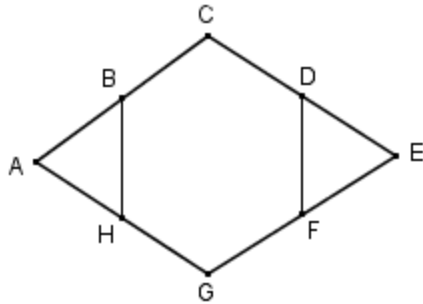


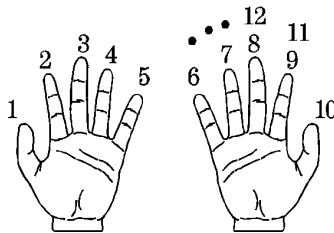
## Problemas de la 24ª semana

### 2º ESO

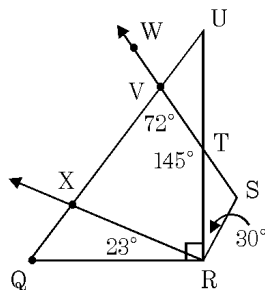
1º-) En la figura, ACEG es un paralelogramo y BCDFGH es un hexágono regular. Si  $CG = 10$ , calcular AH.



2º-) Una persona cuenta los números naturales con sus dedos como se indica en la figura. No puede haber dos números en un dedo. ¿En qué dedo estará el número 2009?. La respuesta se dará con un número del 1 al 10.



3º-) En la figura, ¿cuál es la medida del ángulo  $\widehat{VTU}$  ?



### 4º ESO

1º-) En un trapecio isósceles la longitud de los lados es 3, la longitud de las diagonales 7 y la base mayor mide 8. Calcular la base menor.

2º-) Se define la operación  $\oplus$  por  $a \oplus b = \frac{a-b}{a+b}$ . Calcular todos los valores  $c$  tal que

$$(1 \oplus 2) \oplus c = 1 \oplus (2 \oplus c)$$

3º-) Supongamos que  $a$  y  $b$  son dos números reales distintos de cero y que la ecuación  $x^2 + ax + b = 0$  tiene por soluciones  $a$  y  $b$ . Calcular  $a$  y  $b$ .

### Bachillerato

1º-) Calcular  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(n+1)(n+1)!}$

2º-) Sea  $z$  un número complejo tal que  $z \neq 1$  y  $z^3 = 1$ , calcular  $(1 - z + z^2) \cdot (1 + z - z^2)$

3º-) Sea  $ABC$  un triángulo rectángulo en  $B$ , siendo  $AB = 228$  y  $BC = 2004$ . El ángulo  $B$  es dividido en 3 partes iguales, y los segmentos que lo dividen cortan a  $AC$  en  $P$  y  $Q$  de tal forma que  $A, P, Q, C$  están en  $AC$  en ese orden. Calcular  $(PB + BC) \cdot (QB + AB)$