

**Práctico1: Sumatoria**

1) Calcular los siguientes números naturales:

$$a) \sum_{i=1}^5 (5i + 1) \quad b) \sum_{i=1}^4 i^2 \quad c) \sum_{i=4}^{10} (3i - 1)^2 \quad d) \sum_{i=0}^5 3^i$$

$$e) \sum_{i=0}^{66} 2^i - \sum_{i=6}^{66} 2^i \quad f) \sum_{i=0}^5 3^{2i-1}$$

2) Expresa con el símbolo de sumatoria:

- a)  $3+5+7+\dots+111$
- b)  $13+18+23+\dots+98$
- c)  $1+9+25+\dots+121$
- d)  $5+8+11+\dots+3n-1$
- e)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots$
- f)  $7+13+19+\dots+(6n+1)$

3) Simplifica las siguientes sumas:

$\sum_{i=5}^{i=19} (3i + 2) + \sum_{i=20}^{i=40} (3i + 2) + \sum_{i=41}^{i=50} (3i + 2)$	$\sum_{i=4}^{i=23} (3i + 2) + \sum_{i=24}^{i=50} (3i + 2) - \sum_{i=7}^{i=50} (3i + 2)$
$\sum_{i=4}^{i=15} (4i + 3) + \sum_{i=16}^{i=45} (4i + 3) - \sum_{i=13}^{i=45} (4i + 3)$	$\sum_{i=3}^{i=12} (5i) + \sum_{i=20}^{i=40} (5i) + \sum_{i=13}^{i=18} (5i)$

4) Desarrolla las siguientes sumatorias, y calcula el valor numérico del resultado, cuando sea posible:

a) $\sum_{i=5}^{i=8} (3i - 2)$	b) $\sum_{i=0}^{i=2} (i^3 - 8)$	c) $\sum_{i=1}^{i=4} \frac{1}{2i}$	d) $\sum_{i=3}^{i=6} \frac{2}{i^2}$	e) $\sum_{i=1}^{i=5} (i^2 + 2i)$
f) $\sum_{i=h}^{i=h+2} (i + 1)^2$	g) $\sum_{i=h+1}^{i=h+1} 4(i - 3)$	h) $\sum_{i=3}^{i=100} (2i - 5) - \sum_{i=3}^{i=98} (2i - 5)$	i) $\sum_{i=1}^{i=2(h+1)} (i + 1)^2 - \sum_{i=1}^{i=2h} (i + 1)^2$	

5) Completar:

$$a) \sum_{i=4}^{i=81} (i - 4) = \sum_{i=4}^{i=50} (i - 4) + \sum_{i=\dots}^{i=\dots} (i - 4) \quad b) \sum_{i=25}^{i=250} (2i + 1) = \sum_{i=1}^{i=\dots} (2i + 1) - \sum_{i=1}^{i=\dots} (2i + 1) \quad c) \sum_{i=1}^{i=78} (2i + 1) = \sum_{i=1}^{i=77} (2i + 1) + \sum_{i=\dots}^{i=\dots} (2i + 1)$$

6) Sabiendo que  $\sum_{i=1}^{i=n} i = \frac{n(n+1)}{2}$  y que  $\sum_{i=1}^{i=n} i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

Calcular:

$$a) \sum_{i=1}^n (6i + 1) \quad b) \sum_{i=1}^n (6i^2 - 4i + 3) \quad c) \sum_{i=4}^n (6i + 2) \quad d) \sum_{i=3}^n 2i$$

