

ANÁLISIS COMBINATORIO

Combinaciones

- 1) $n = 1$
- 2) $n = 2, 1 = 2$
- 3) $n = 3, 2, 1 = 6$
- 4) $n = 4, 3, 2, 1 = 24$
- 5) $n = 5, 4, 3, 2, 1 = 120$

$n! = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \dots n$, n es par
 $n! = 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \dots n$, n es impar

1. $A = 15! = \frac{100!}{98!} = 84!$
 $A = 15 \cdot 14! = 100 \cdot 99 \cdot 98! = 85 \cdot 84!$
 $A = 15 + 9900 + 85 = 10000$

2. $(2x-3)! = 120 = 5!$
 $2x-3=5$
 $x=4$

3. $20(n+1) = n!(n+1)$
 $20n! + 120 = n! + n!$
 $n! = 19n! + 120 = 0$
 $n! = 24 = 4!$
 $n=4$

4. $E = 200!$
 $199! + 198!$
 $E = 200 \cdot 199 \cdot 198!$
 $198! (199+1)$
 $E = 199!$

B. $(x+5)! = 156$
 $(x+5)!$
 $(x+5)(x+4)(x+3) \dots = 156$
 $(x+5)(x+4) = 156 \cdot 13 = 12$
 $x+5=12$
 $x=7$

6. $(x+1)! + 30(x-1)!$
 $(x+1)(x-1)! = 30(x-1)!$
 $x(x+1) = 30 = 5 \cdot 6$
 $x=5$

1. a) #monedas = $2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 4 = 32$
 b) #monedas = $32 \cdot 32 = 1024$
 c) #monedas = $32 \cdot 32 = 1024$

SITUACIONES GEOMÉTRICAS

ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES

Área triangular cualquiera

$S = \frac{b \cdot h}{2}$

Área que encierra un triángulo rect.

$S = \frac{a \cdot b}{2}$

Área que encierra un triángulo equilátero

$S = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$ o $S = \frac{h^2 \sqrt{3}}{3}$

Área triangular en función de sus lados (Fórmula de Herón)

$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
 Donde $p = \frac{a+b+c}{2}$

Área triangular en función del radio

$S = p \cdot r$
 Donde $p = \frac{a+b+c}{2}$
 $r \rightarrow$ radio

ÁREA DE REGIONES CUADRANGULARES

1. $S = L^2$
 $S = \frac{D^2}{2}$

2. $S = a \cdot b$
 $S = a + b$

3. $S = \frac{D \cdot d}{2}$

4. $S = b \cdot h$
 $S = b \cdot H$

5. $S = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$
 $S = \frac{m \cdot b}{2}$

Área de regiones circulares

1. $S = \pi R^2$

2. $S = \frac{\pi \cdot \theta}{360} \cdot R^2$

3. $S = \frac{\pi (R^2 - r^2) \cdot \theta}{360}$

4. $S = \pi (R^2 - r^2)$

PERÍMETROS

$2P = 4b$

$2P = 2a + 2b$

$2P = a + b + c$

$2P = 2\pi \cdot R$

LONGITUD DE ARCO

$L = \frac{2\pi \cdot R \cdot \alpha}{360}$

EVALUACIÓN PROBLEMA RM

1. $\{x+5\}! = 210 \rightarrow (x+5)(x+4)(x+3) = 210$
 $\{x+3\}!$

$(x+5)(x+4) = 210 = 15 \cdot 14$
 $x+5 = 15$
 $x = 10$

2. Blusas: 7
 Pantalones: 4

$7 \cdot 4 = 28$

3. Blusas: 8
 Pantalones: 5

$4 \cdot 7 + 1 = 29$

4. Blusas: 9
 Pantalones: 7

$8 \cdot 6 + 1 = 49$

5.

Área = $\frac{1}{4} (6)^2 = 9$