

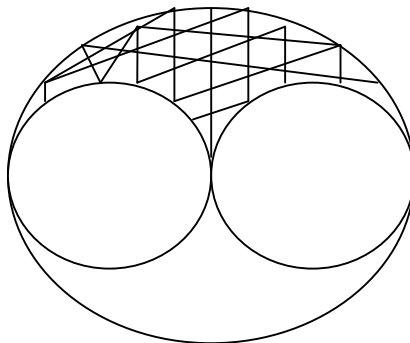
## Problemas de la 6ª semana

### 2º ESO

1º-) Si  $A, B$  y  $C$  son números naturales tales que

$$\frac{31}{4} = A + \frac{1}{B + \frac{1}{C+1}} \quad . \text{ Calcular } A^2 + B^2 + C^2$$

2º-) El área de la región sombreada es  $2\pi$ . Calcular el área del círculo grande.



3º-) Hallar el número que admite sólo los factores primos 2 y 3 y la suma de sus divisores es 28.

### 4º ESO

1º-) Encontrar un número de 3 dígitos que es 11 veces la suma de sus dígitos.

2º-) Si la solución de la inecuación  $2x^2 + px + q < 0$  es el intervalo  $\left(\frac{1}{2}, 4\right)$ , calcular  $p + q$

3º-) Los lados de un triángulo  $ABC$  son:  $a = 10$  cm ;  $b = 14$  cm ;  $c = 15$  cm. En el lado  $AB$  se tiene el punto  $M$  tal que  $AM = 4$  cm, y en el  $AC$  el punto  $N$  tal que  $AN = 6$  cm. Siendo  $P$  el punto de intersección de las rectas  $MN$  y  $BC$ , encontrar la razón  $\frac{PB}{PC}$  y la medida de  $BP$ .

### Bachillerato

1º-) Hallar el mayor número natural  $n$  tal que  $8^n$  divide a  $44^{44}$

2º-) Un polinomio  $p(x)$  dividido por  $(x - 1)$  da de resto  $-45$ ; dividido por  $(x - 3)$  da de resto  $-165$ . ¿Qué resto dará al dividirlo por  $(x - 1)(x - 3)$ ? Calcular  $p(x)$  sabiendo, además, que es de 4º grado y divisible por  $x(x^2 - 4)$ .

3°-) Uno de los ángulos de un trapecio es  $30^\circ$ , y las prolongaciones de los lados no paralelos se cortan en ángulo recto. Encuentra el lado más pequeño del trapecio si su paralela media mide 10 cm y una de las bases mide 8 cm.

### Sudoku para todos los niveles

Completar todos los espacios vacíos con los números 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12, de tal forma que ningún número se repite en cada una de las 6 circunferencias, en cada una de las 6 zonas del mismo color y en cada sector circular y su opuesto.

