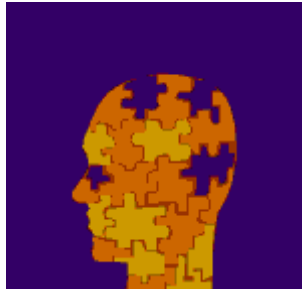


ROMPE...CABEZAS



23. Los idiomas

La fecha será confusa si el número del día puede ser un número de mes, es decir, si está comprendido entre 1 y 12. Pero en realidad sólo hay once días que deben evitarse, ya que cuando el número del día y del mes son iguales no hay ambigüedad: el 3-3 será el 3 de marzo en cualquier caso. Estos 11 días por mes serán consecutivos solamente en enero y en diciembre, puesto que el 1-1 y el 12-12 están al principio y al final de los once días vedados; en los demás casos el día capicúa interrumpe la serie en algún punto.

24. El problema del caballo

Carlota hizo un negocio ruinoso, pues el clavo vigésimo cuarto valdrá 8 388 608 euros, y el precio total de todos los clavos alcanza la suma de 16 777 215 euros.

25. El reparto de los bidones de aceite

Julián llena totalmente 2 bidones con 4 bidones que estaban a medio llenar. Obtiene así 9 bidones llenos, 3 bidones a medio llenar y 9 bidones vacíos. Cada uno de los empleados recibe de ese modo 3 bidones llenos, uno a medio llenar y 3 bidones vacíos.

26. Los bidones del desierto

El explorador parte con 30 litros de agua. Al cabo de un día llega al primer bidón con 20 litros; vierte 10 en el bidón y regresa al punto de partida con los 10 restantes. Repite esta operación tres veces más, y el noveno día vuelve al primer bidón con 20 litros, que, con los 40 que había llevado previamente, hacen 60 litros. Entonces va al siguiente bidón con 30 litros, deja lo y vuelve al primero con lo para recoger los 30 litros que quedan allí. El duodécimo día llega al segundo bidón con 20 litros, que con los 10 que había dejado el día anterior hacen 30 litros. Con estos 30 puede cubrir en tres días más los 120 Km. que le faltan, con lo que en total habrá tardado 15 días en cruzar el desierto.

27. Un viaje entre Calatayud y Daroca

Dado que los autocares marchan a 30 Km. por hora y que la distancia que separa ambas ciudades es de 60 Km., se cruzarán al cabo de una hora. La mosca, a 50 Km. por hora, habrá recorrido por tanto simplemente 50 km.

ENIGMAS DE GEOMETRÍA

9 – DIAGONALES

De cada uno de los vértices n , parten 2 lados y $(n - 3)$ diagonales.

Esto hace, en total: $\frac{n(n-3)}{2}$ diagonales.

(si no dividiéramos por 2, cada diagonal se contaría 2 veces).

Por lo tanto, para $n = 3$ (un triángulo), tendríamos:

$$\frac{n(n-3)}{2} = 0 \text{ diagonales.}$$

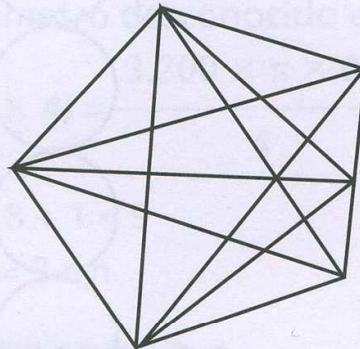
Para $n = 4$ (un cuadrilátero), tendríamos:

$$\frac{n(n-3)}{2} = 2 \text{ diagonales.}$$

Para $n = 5$, tendríamos: $\frac{n(n-3)}{2} = 5$ diagonales.

Para $n = 6$, tendríamos: $\frac{n(n-3)}{2} = 9$ diagonales

Éste es el número del que se habla aquí; por lo tanto, se trata de un hexágono.

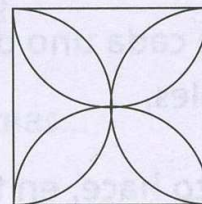


10 – UNA EXTRAÑA FLORECITA

Suma de las áreas de los 4 semicírculos: $4 \pi \text{ cm}^2$

Área del propio cuadrado: $2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$

Área de los pétalos: $4 \pi - 4 \text{ cm}^2 = 8,566 \text{ cm}^2$



11 – GEOGRAFÍA SUDAFRICANA

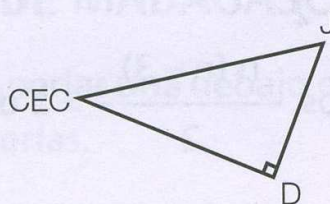
$$1.230 = 410 \times 3$$

$$1.640 = 410 \times 4$$

$$2.050 = 410 \times 5. \text{ Ahora bien, } 5^2 = 4^2 + 3^2.$$

$$\text{Por lo tanto: } 2.050^2 = 1.230^2 + 1.640^2.$$

De esta manera queda aplicado el teorema de Pitágoras: el ángulo Ciudad del Cabo - Durban - Johannesburgo es recto.



12 – UN GLOBO TERRÁQUEO

2 vueltas a la caja + 32 = 200 cm.

Por lo tanto, una vuelta = $168/2 = 84$ cm.

Y un lado = $84/4 = 21$ cm.

Si restamos el grosor del cartón, nos queda un globo de 20 cm de diámetro y, por lo tanto, de 10 cm de radio.

