

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

2ª FASE

20 de Abril de 2006

2º E. S. O.

Nº

Problema nº 1 *“Para empezar...¡Un poco de ejercicio!”*

A la misma hora de la mañana de un sábado salen tres amigos con la bici de la plaza de Tudela de Duero con el fin de llegar a un pueblo de la provincia de Segovia. El más rápido llega al pueblo una hora antes del mediodía y su velocidad es de 15 Km/h. El más lento llega al pueblo una hora después del mediodía y su velocidad es de 10 Km/h. El otro amigo ciclista llega exactamente al mediodía pero su velocímetro no funciona.

¿A qué hora salen de Tudela?

¿Que distancia hay entre los dos pueblos?

¿Cuál es la velocidad del ciclista que llega al mediodía?

XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

2ª FASE

20 de Abril de 2006

2º E. S. O.

Nº

Problema nº 2 *“Pentágono irregular”*

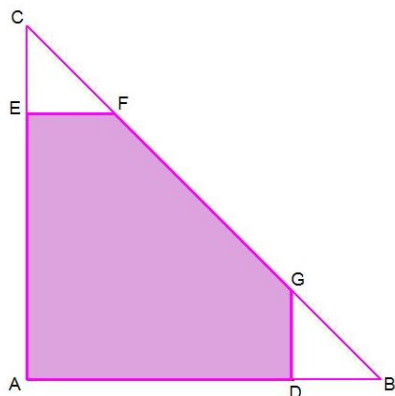
Se considera un triángulo rectángulo e isósceles ABC con catetos de longitud L.

Se corta al triángulo con segmentos DG y EF perpendiculares respectivamente a los lados AB

y AC de tal forma que los segmentos AD y AE miden $\frac{3}{4}L$.

¿Cuanto mide la longitud L sabiendo que el área del pentágono construido es de $28 u^2$?

¿Cuál sería la longitud del lado L si el área del pentágono fuese $7 u^2$?



XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

2ª FASE

20 de Abril de 2006

2º E. S. O.

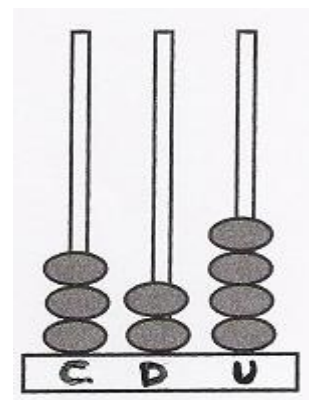
Nº

Problema nº 3 “*Cuentas con ábaco*”

Este diagrama muestra un ábaco simple con nueve *cuentas* representando el número 324.

Si tenemos veinte *cuentas* y todas deben ser usadas,

- ¿Cuál es el número más grande que puede representarse?
- ¿Cuál es el número más pequeño?
- Si se escriben en orden creciente todos los números que pueden ser representados, ¿Qué lugar ocupa el número 758?



XIV OLIMPIADA PROVINCIAL DE MATEMÁTICAS

2ª FASE

20 de Abril de 2006

2º E. S. O.

Nº

Problema nº 4 *“Cadenas de números”*

Se elige un número natural. Si es par, se divide por 2 y si es impar se resta 1. Se crea así una cadena de números repitiendo el proceso una y otra vez.

Aplicando esta regla, construir las cadenas que originan los números 18 y 25. Observar el número de pasos que se necesitan en cada cadena para llegar al número cero.

18 → 9 →

25 → 24 →

Encontrar todos los números que dan lugar a cadenas de siete pasos para llegar a cero.