



Real Sociedad
Matemática Española

PROBLEMA DEL MES

Noviembre – 2024

Remítid vuestras soluciones antes del día 30 a la dirección: problemadelmes@rsme.es

Alevín (5º/6º Primaria)

A-050. Tetraedro coloreado.

Cada cara de un tetraedro regular se pinta de un color diferente. ¿Cuántos tetraedros distintos (indistinguibles) se pueden encontrar?

Juan Manuel Conde Calero (Universidad de Alicante)

Infantil (1º/2º ESO)

I-050. Nunca tres por un mismo punto.

En el plano hay un conjunto de rectas tales que dos cualesquiera se cortan pero tres cualesquiera no pasan por un mismo punto. El número total de puntos intersección es 153. ¿Cuántas rectas tiene este conjunto?

Juan Manuel Conde Calero (Universidad de Alicante)

Cadete (3º/4º ESO)

C-050. Sempiterno pitagórico.

En un triángulo ABC , D es el punto medio del lado AB y G su baricentro.

Halla las longitudes de sus lados sabiendo que $AD = 3$, $AG = 4$ y $DG = 5$.

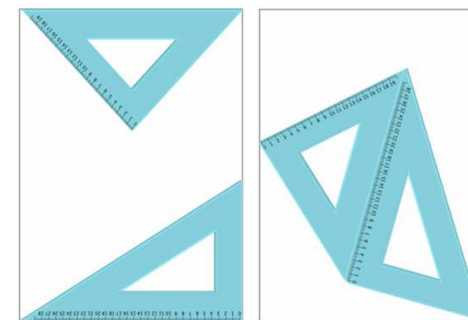
Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

Juvenil (1º/2º Bachillerato)

Jv-050. Jugando con la escuadra y el cartabón.

Tenemos una escuadra y un cartabón de modo que, como muestra la figura de la izquierda, la hipotenusa de la escuadra y el cateto mayor del cartabón miden lo mismo que la anchura de una hoja de papel.

Si colocamos la escuadra y el cartabón unidos por el lado común como en la figura de la derecha, ¿cuánto mide el ángulo que forma la parte inferior del cartabón con la base del folio?



Iker Ingelmo Zárte (IES José Saramago. Arganda del Rey)

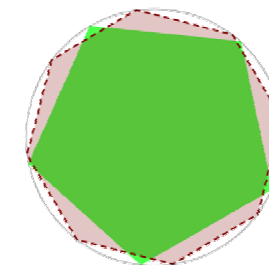
Júnior

Jn-050. Polígonos rotatorios.

En una circunferencia se inscriben un pentágono regular y un octógono regular. En la posición inicial, estos dos polígonos comparten un radio.

Se efectúa un giro de ángulo α y se miden todos los ángulos que determinan los radios del pentágono con los del octógono. Sea β el mínimo de estos ángulos.

Demostrar que β no puede ser superior a $4,5^\circ$.



David Arso Civil (IES Miquel Tarradell. Barcelona)

Sénior

S-050. Una excentricidad.

Sea E una elipse y C la mayor circunferencia tangente interior a E . Determinar la excentricidad de la elipse E sabiendo que las circunferencias con centro en los focos y tangentes exteriores a C , son tangentes interiores a E .

Miguel Ángel Ingelmo Benito (IES José Saramago. Arganda del Rey)