

VIII feria
Madrid es Ciencia
12-15 de abril de 2007

IES Barrio de Bilbao
Juguemos a la Geometría

PROBLEMAS PARA PENSAR

Actividad 1

Un bambú de longitud un metro se parte por la fuerza del viento de forma que el punto donde su extremo superior toca el suelo dista de su base 40 centímetros. ¿A que altura del suelo se partió el bambú?

Actividad 2

Dos palmeras de alturas 3 y 4 m se encuentran una frente a la otra en las dos orillas de un río. El río tiene una anchura de cinco metros. En sus copas se encuentran sendos pájaros. Un pez asoma la cabeza en un punto del río situado entre las dos palmeras. Los dos pájaros se lanzan a la vez y a la misma velocidad a por el pez, y llegan a él en el mismo instante. ¿En que punto asomó la cabeza el pez?

Actividad 3

Dos palmeras de alturas 3 y 4 m se encuentran una frente a la otra en las dos orillas de un río. El río tiene una anchura de cinco metros. En sus copas se encuentran sendos pájaros. Un pez asoma la cabeza en un punto del río situado entre las dos palmeras. Los dos pájaros se lanzan a la vez y por el pez. El pájaro que parte de la palmera más alta va el doble de rápido que el otro. Ambos pájaros llegan al pez en el mismo instante. ¿En que punto asomó la cabeza el pez?

Actividad 4

De un triángulo rectángulo se conoce la longitud de un cateto y la suma de las longitudes del otro cateto y la hipotenusa. Dibujarlo.

Actividad 5

De un triángulo isósceles se conoce la longitud de uno de los lados iguales y la suma de las longitudes del otro lado igual y el lado diferente. Dibujarlo.

Actividad 6

De un triángulo isósceles se conoce la longitud de la altura y la suma de las longitudes uno de los lados iguales y el lado diferente. Dibujarlo.

Actividad 7

Dado un ángulo y un punto interior a él trazar una circunferencia tangente a ambos lados del ángulo y que pase por el punto.

Actividad 8

Dado un ángulo y dos puntos interiores a él trazar una circunferencia tangente a ambos lados del ángulo y que pase por ambos puntos. ¿Se puede?

Actividad 9

De un triángulo rectángulo se conoce la longitud de la hipotenusa y la suma de las longitudes de los dos catetos. Dibujarlo.

Actividad 10

Tengo en el plano dos puntos A y B que son los vértices de dos ángulos agudos iguales que tienen sus aberturas enfrentadas y uno de los lados está sobre la misma recta soporte. Localiza usando la regla y el compás un punto del plano que equidiste de los lados de los dos ángulos.

Actividad 11

Imagina en el plano una recta r y un punto exterior a ella O . Traza por el punto O una recta s que corte a r en P . Localiza sobre la recta s un punto M que diste de O la mitad de lo que diste P . ¿Cuántos hay?. ¿Qué figura describe el punto M conforme el punto P se va deslizando sobre la recta r de forma que va cambiando la recta s ?

Actividad 12

De una elipse se conoce el valor de la longitud del eje mayor, un foco, un punto y la recta tangente en él. Dibujar la elipse.

Actividad 13

De una elipse se conoce el valor de la longitud del eje mayor, un foco, un punto y una recta tangente (no asociada a dicho punto). Dibujar la elipse.

Actividad 14

De una parábola conocemos la recta de su eje, un punto, y la recta tangente en dicho punto. Dibujar la parábola.