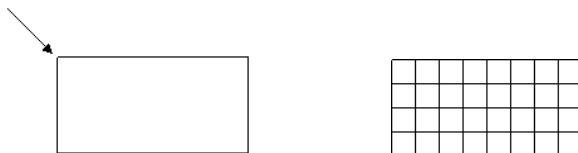


**Problema 1**

La tía María tiene dos fincas triangulares, una de lados 13, 24 y 13 m, y otra de lados 13, 10 y 13 m, y necesita dinero para arreglar su casa. ¿Cuál de las dos fincas tendrá que vender si se quiere deshacer de la de menos superficie?

**Problema 2**

Un rectángulo de lados 8 y 4 cm, está dividido en cuadrados de lado 1. Un rayo de luz entra en el rectángulo por el vértice superior izquierdo, en la dirección de la bisectriz del ángulo recto.



El rayo es reflejado sucesivamente en los lados del rectángulo, y solo sale cuando llega a un de los vértices. ¿Cuántos cuadrados son atravesados por el rayo de luz? ¿Y si el rectángulo tiene 7 y 3 cm de lado? ¿Y si el rectángulo tiene 6 y 4 cm de lado?



¿Cuántos cuadrados crees que atravesaría si el rectángulo tiene m y n cm de lado siendo m, n números naturales? Razónalo.

**Problema 3**

Un profesor quiere regalar un libro a uno de los tres alumnos que le hicieron muy bien un trabajo. Como no sabe a quién regalárselo, lo que hace e introducir en una bolsa opaca tres bolas, una blanca y dos negras. Les venda los ojos a los tres alumnos. Escoge a uno de ellos y le dice que saque una bola y que la guarde. Después escoge a otro y le dice que saque otra bola. Por último, al que falta le dice que coja la bola que queda en la bolsa. Ganará el libro lo que tenga la bola blanca.

Si tú fueras uno de los tres alumnos y pudieras elegir, ¿En qué puesto preferirías sacar la bola, 1º, 2º o 3º? ¿Por qué?

**Problema 4**

Para acudir a un espectáculo hay tres tipos de entradas: una barata, una normal y una cara. La barata cuesta el 75 % de la normal, y la normal cuesta el 80% de la cara. ¿Qué porcentaje cuesta más la cara que la barata?

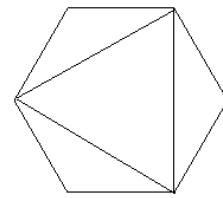
**Problema 5**

A un grupo de 2º de ESO se le hizo una prueba consistente en resolver 3 problemas, uno de geometría, otro de álgebra y otro de aritmética, con el fin de seleccionar a dos alumnos para acudir la fase de zona de la olimpiada matemática. Ocho alumnos no hicieron bien ninguno de los tres problemas, diez alumnos no hicieron bien ni el de geometría ni el de álgebra, once alumnos no hicieron bien ni el de geometría ni el de aritmética, nueve alumnos no hicieron bien ni el de álgebra ni el de aritmética, catorce alumnos no hicieron bien el de geometría, 14 alumnos no hicieron bien el de álgebra, y catorce alumnos no hicieron bien el de aritmética. Solo dos alumnos

hicieron bien los tres problemas, y fueron seleccionados. ¿Cuántos alumnos había en el grupo?

### Problema 6

Mi tío Juan tiene una finca de  $400\text{ m}^2$  en forma de hexágono regular. Divide la finca en cuatro partes, como vemos en la figura. Vende los tres trozos exteriores y se queda con la finca interior en forma de triángulo. ¿Cuál era la superficie de cada uno de los tres trozos que vendió?



### Problema 7

Contraté a tres pintores para pintar el polideportivo de mi instituto. La superficie que tienen que pintar entre los tres es de  $2725\text{ m}^2$ . Pero los tres pintores no trabajan a la misma velocidad pues uno de ellos es capaz de pintar una superficie de  $50\text{ m}^2$  en 2 horas, el segundo, que es más rápido, pinta  $90\text{ m}^2$  en 150 minutos, y el tercero pinta  $60\text{ m}^2$  en hora y cuarto. ¿Cuánto tardarán en finalizar el trabajo los tres juntos?

### Problema 8

Juan Baraja es un jugador empedernido que cuando dispone de dinero lo va a jugar a los dados, de manera que si gana una apuesta consigue tanto dinero como el apostado, y, si no, pierde el apostado. Siempre juega del mismo modo: empieza jugando la mitad del dinero que tiene y después, gane o pierda, siempre sigue apostando la mitad del dinero que le queda.

Uno cierto día tenía 16 euros y jugó 6 veces.

- Si ganó las seis veces ¿con cuánto dinero finalizó?
- Si perdió las seis veces ¿con cuánto dinero finalizó?
- Si ganó tres veces y perdió otras tres ¿Qué es mejor, que gane las tres primeras y que pierda las tres últimas, o que gane y pierda alternativamente?

### Problema 9

Una prima mía jugadora de baloncesto (mide 1,80 m) me hizo la siguiente pregunta: Suponiendo que la Tierra es una esfera perfecta, si yo fuera capaz de dar una vuelta caminando sobre el Ecuador de la Tierra, ¿qué longitud recorrería más mi cabeza que mis pies? ¿y si lo hiciera sobre el Ecuador de la Luna?

### Problema 10

Un Domingo por la mañana, a la misma hora, salen tres ciclistas de la plaza de Compostela de Vigo, con el propósito de llegar a una villa de la provincia de Pontevedra. El más rápido llega a la villa una hora antes del mediodía y su velocidad es de 15 km/ h. El más lento llega a la villa una hora después del mediodía, y su velocidad es de 10 km/ h. El otro ciclista llega exactamente a mediodía, pero su velocímetro no funciona.

- ¿A qué hora salen de Vigo?
- ¿Qué distancia hay desde Vigo hasta la villa?
- ¿Cuál es la velocidad del ciclista que llega a mediodía?