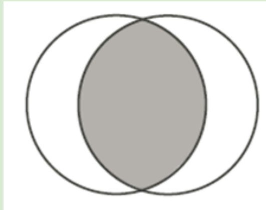
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO

2 / 3

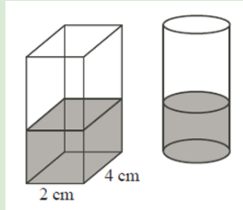
Una cuerda se ha cortado en cuatro partes, todas ellas de distinta longitud. La longitud de cada trozo es dos veces la longitud del siguiente trozo más pequeño. ¿Qué fracción de la cuerda original es el trozo más largo?

4 / 5



Dos círculos con radios iguales se intersectan tal como se muestra en la figura. El área de la región sombreada es igual a la suma de las áreas de la zona no sombreada. Si el área de la zona sombreada es 216π, ¿cuál es la longitud de la circunferencia de cada círculo?

6 / 7



Miguel tiene dos contenedores. Un contenedor es un prisma rectangular con anchura 2 cm, longitud 4 cm y altura 10 cm. El otro es un cilindro recto con radio 1 cm y altura 10 cm. Ambos contenedores están en una superficie plana y el agua contenida en ellos alcanza la misma altura. Si el agua vertida entre los dos contenedores suma 80 cm^3, ¿cuál es la altura del agua en cada contenedor?

1/8

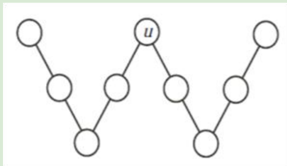
Calcula el resto de la división de:

$$3^0+3^1+3^2+3^4+3^5+\cdots+3^{2015}$$

entre 8

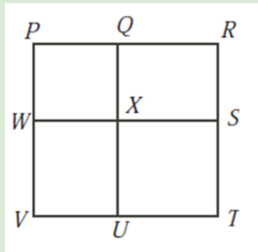
9 / 10

El más pequeño de nueve enteros consecutivos es 2012. Estos nueve enteros están colocados en los círculos de la figura. La suma de los tres enteros a lo largo de cada una de las cuatro líneas es la misma. Si esta suma es tan pequeña como sea posible, ¿cuál es el valor de u?



11 / 12

En el diagrama, el rectángulo PRTV está dividido en cuatro rectángulos. El área del rectángulo PQXW es 9. El área del rectángulo QRSX es 10. El área del rectángulo XSTU es 15. ¿Cuál es el área del rectángulo WXUV?

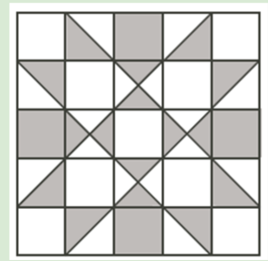


13

¿Cuántos naturales menores que 1000 son seis veces la suma de sus dígitos?

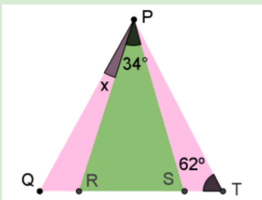
14 / 15

El diagrama muestra un cuadrado que está construido con cuadrados idénticos y dos tamaños de triángulos rectángulos isósceles. ¿Qué porcentaje del cuadrado está sombreado?



16

En la figura: PQ=PT, PR=PS, ∠RPS=34º; ∠PTQ=62º. Hallar: ∠QPR=xº



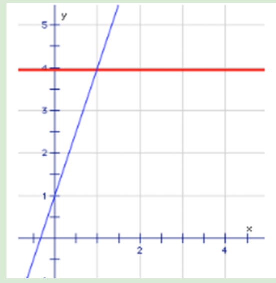
17 / 18

Un cubito de hielo tiene un volumen inicial de 216 cm^3. Si se deja en un mostrador su área es la sexta parte de la inicial después de 5 minutos. Si el cubo mantiene su forma y pierde el mismo volumen por minuto, ¿cuánto tiempo será necesario para que el cubito de hielo se derrita completamente?

19

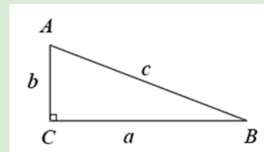
Si a y b son naturales desde el 1 al 20 inclusive, determinar el número de ternas (a, b, c) con c·b = a

20 / 21



La línea y=3x+1 se refleja en la línea y = 4. ¿Cuál es la ecuación de la línea imagen?

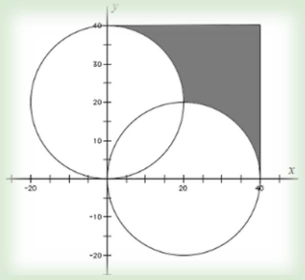
22



En el triángulo ABC, a-b=5, y el área es 50cm^2. Si ∠C=90º, halla la longitud del lado c.

23 / 24

Dos círculos con radios 20 se dibujan en un plano de coordenadas. Un círculo tiene centro (20, 0) mientras el otro tiene centro (0, 20). Un cuadrado con vértices (0, 0), (40, 0), (40, 40), y (0, 40) se dibuja y sombrea como se indica en el diagrama de la figura. Calcula el área de la región sombreada.



25 / 26

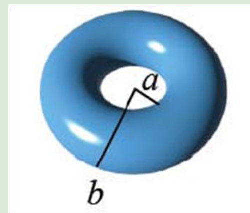
Si $30\cdot a^2\cdot b$ y $7\cdot a\cdot b$ son ambos cuadrados perfectos, halla el valor entero más pequeño de entre los valores de a y de b, tales que a divide a b.

27 / 28

Un toro es una forma geométrica que normalmente vemos como un donut. Sabiendo que a es la longitud del radio interior y b es la longitud del otro radio.

a) Determina una fórmula para el volumen de un toro en términos de a y b.

b) Determina una fórmula para el área en términos de a y b.



29

Hallar cos (a – b) si:

$$\begin{cases} \text{sen } a + \text{sen } b = \sqrt{\dfrac{5}{3}} \\ \cos a + \cos b = 1 \end{cases}$$

30

Se considera:

$$f(n) = n^4-360n^2+400$$

¿Cuál es la suma de todos los valores f(n) que resultan ser primos?

“……Tenemos un plan cuando sabemos, al menos a “grosso modo”, qué cálculos, que razonamientos o construcciones habremos de ejecutar para determinar la incógnita. De la comprensión del problema a la concepción del plan, el camino puede ser largo y tortuoso. De hecho, lo esencial en la solución del problema es el concebir la idea de un plan. Esta idea puede tomar fuerza poco a poco o bien, después de ensayos aparentemente infructuosos y de un periodo de duda, se puede tener de pronto una “idea brillante”…”. (George Polya, 1965. *Cómo plantear y resolver problemas.* Editorial Trillas, pág. 30)

Selección: Maurici Contreras del Rincón. IES “Benicalap”. SEMCV “Al Khwarizmi”