

Ejercicio 1.— O es el centro de un cuadrado de lado 4 cm y M es el punto medio de un lado. ¿Cuál es el área, en cm^2 , del cuadrado de diagonal OM?

SOLUCIÓN.- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 8

Ejercicio 2.— Al comprar unas deportivas nos hacen un 15% de descuento y así ahorramos 9 euros. ¿Cuántos euros hemos pagado por ellas?

SOLUCIÓN.- A) 60 B) 54 C) 51 D) 50 E) 48

Ejercicio 3.— Siete cruasanes pesan lo mismo que cuatro ensaimadas y cinco palmeras pesan lo mismo que seis ensaimadas. Si c , e y p representan los pesos, en gramos, de un cruasán, una ensaimada y una palmera, respectivamente, entonces:

SOLUCIÓN.- A) $c < p < e$ B) $c < e < p$ C) $e < c < p$ D) $e < p < c$ E) $p < c < e$

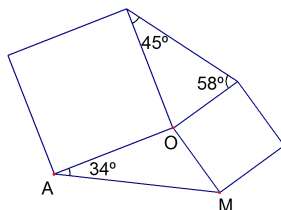
Ejercicio 4.— El número de matrícula del coche de Pedro es de cuatro cifras pero no es muy difícil de recordar, pues es de la forma $abba$ con a y b distintos y ab y ba números primos de dos cifras. ¿Cuántos números podrían ser los números de matrícula del coche de Pedro?

SOLUCIÓN.- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Ejercicio 5.— La siguiente figura está formada por dos cuadrados y dos triángulos.

¿Cuánto mide el ángulo \widehat{AMO} ?

SOLUCIÓN.- A) 43° B) 39° C) 38° D) 36° E) 35°



Ejercicio 6.— Se tira una moneda tres veces. ¿Cuál es la probabilidad de que salgan dos y sólo dos caras seguidas?

SOLUCIÓN.- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

Ejercicio 7.— Designamos por $n!$, con n natural, al producto $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1$. Así, por ejemplo, $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. ¿Cuál es la última cifra de $20!$ que no es cero?

SOLUCIÓN.- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

Ejercicio 8.— $98561^2 + 98569^2 - 2 \times 98565^2$ es igual a:

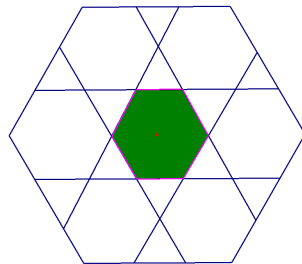
SOLUCIÓN.- A) 32 B) 82 C) 100 D) 2 E) 98562

Ejercicio 9.— El entero positivo N tiene exactamente seis divisores, incluyendo 1 y N . Si el producto de cinco de ellos es 648, ¿qué entero de los siguientes tiene que ser el otro divisor de N ?

SOLUCIÓN.- A) 4 B) 9 C) 12 D) 16 E) 24

Ejercicio 10.– Si el área del hexágono grande de la figura es 180 cm^2 , el área del hexágono central sombreado, en cm^2 , es:

SOLUCIÓN.- A) 15 B) 18 C) 20 D) 30 E) 36



Ejercicio 11.– En un recorrido de 6 km quiero hacer una media de 5 km/h, pero en los tres primeros kilómetros mi media sólo ha sido de 4 km/h. ¿Cuál ha de ser la media en km/min de los últimos 3 km para poder conseguir mi objetivo?

SOLUCIÓN.- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{1}{12}$

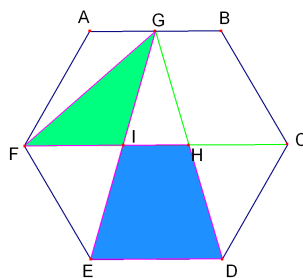
Ejercicio 12.– Amparo le dijo a su nieto David: "Durante seis años seguidos mi edad ha sido un múltiplo de la tuya, pero este año ya no ha ocurrido eso". Cuando ocurra de nuevo que la edad de Amparo sea múltiplo de la de David, ¿cuánto será la suma de sus edades?

SOLUCIÓN.- A) 65 B) 68 C) 70 D) 76 E) 80

Ejercicio 13.– Si $\frac{a+b}{a-b} = \frac{7}{4}$, ¿cuánto vale $\frac{a^2}{b^2}$?

SOLUCIÓN.- A) $\frac{11}{3}$ B) $\frac{121}{9}$ C) $\frac{121}{16}$ D) $\frac{49}{9}$ E) $\frac{49}{16}$

Ejercicio 14.– En el hexágono regular ABCDEF de la figura, G es el punto medio del lado AB. ¿Cuál es el cociente entre el área del trapecio EDHI y el triángulo FIG?



SOLUCIÓN.- A) 2 B) 3 C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

Ejercicio 15.– En una reunión, exactamente el 76 % de los asistentes lleva móvil. ¿Cuál es el menor número posible de asistentes?

SOLUCIÓN.- A) 14 B) 19 C) 25 D) 48 E) 52

Ejercicio 16.– En el interior de un triángulo rectángulo isósceles de 6 cm de cateto, dibujamos una circunferencia tangente a sus tres lados. ¿Cuál es, en cm, el radio de esa circunferencia?

SOLUCIÓN.- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $6 - 3\sqrt{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

Ejercicio 17.– El entero positivo 1 tiene la propiedad de ser cuadrado perfecto y al sumarle 99 también resulta un cuadrado perfecto. Además del 1, ¿cuántos enteros positivos tienen esa propiedad?

SOLUCIÓN.- A) 0 B) 1 C) 2 D) 48 E) 98

Ejercicio 18.– Si el cociente entre el perímetro de un cuadrilátero en el que se puede inscribir una circunferencia y la longitud de la circunferencia inscrita en él es $\frac{4}{3}$, ¿cuál es el cociente entre el área de dicho cuadrilátero y el área del círculo?

SOLUCIÓN.- A) $\frac{4}{\pi}$ B) $\frac{3\sqrt{2}}{\pi}$ C) $\frac{16}{9}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{4}{3}$

Ejercicio 19.– ¿Cuándo es un número entero el siguiente producto?

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

SOLUCIÓN.- A) Cuando n es impar B) Cuando n es par C) Cuando n es múltiplo de 3

D) Siempre E) Nunca

Ejercicio 20.– ¿Cuál de los siguiente números es la suma de 8 números enteros consecutivos?

SOLUCIÓN.- A) 2003 B) 2004 C) 2005 D) 2006 E) 2007