

IES MENDIÑO

NOMBRE:.....

Se valorará presentación, resolución, simplificación y justificación de todos los pasos. 2P cada ejercicio.

1ª Trimestre

1. Calcula $\left(4^{-2} + \frac{15}{16}\right)^3 + \frac{1}{3} - \frac{16}{27} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$
2. Los $\frac{2}{7}$ de la longitud de un poste están bajo tierra, los $\frac{2}{5}$ del resto están sumergidos en agua y la parte que está por encima del agua mide 6 m. Halla la longitud del poste.
3. Simplifica, utilizando las propiedades de las potencias: $\frac{(-3)^4 \cdot 27 \cdot (3^{-2})^3}{9^{-4} \cdot (3^2)^{-3}}$
4. El precio de un reloj en una tienda de regalos es de 180 euros. En las rebajas se reduce el precio un 12% y posteriormente aumenta un 27% por la fuerte demanda. ¿Cuál es el precio final si se le aplica un 7 % del IVA?
5. En la primera prueba de las Olimpiadas de Matemáticas han sido eliminados el 65% de los concursantes.
En la segunda prueba se elimina el 80% de los que han quedado.
Si el número total de personas eliminadas en ambas pruebas es de 465.
a) ¿cuántas personas se presentaron al concurso?
b) ¿Cuántas personas podrán participar en la tercera prueba?

2ª Trimestre

1. Desarrolla usando igualdades notables, reduciendo los términos semejantes y justificando la respuesta. $(3x - 4)^2 - (3x + 1)(3x - 1) - (3x + 2)^2 + 9x^2$
2. a) Enuncia el Teorema del Resto.
b) Halla el valor de k para que el resto de la siguiente división sea 5:

$$(x^3 + kx^2 - 4) : (x + 3)$$

3. Resolver la ecuación. $(x^2 - 9) \cdot (x - 2) \cdot (2x + 5) = 0$

4. Hallar la solución del sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} \frac{x+2y}{5} = 3 \\ 2x+5y-8 = 4 \cdot (y+1) \end{cases}$$

5. En el contrato de trabajo, a un vendedor de seguros se le ofrecen dos alternativas:

A: Sueldo fijo mensual de 1 000 €.

B: Sueldo fijo mensual de 800 € más el 20% de las ventas que haga.

a) Haz una gráfica que muestre lo que ganaría en un mes según la modalidad del contrato.

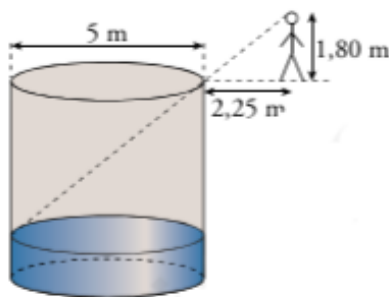
b) Escribe la expresión analítica de cada función.

c) ¿A cuánto tienen que ascender sus ventas mensuales para ganar lo mismo con las dos modalidades del contrato? ¿Qué ganancias obtendrá?

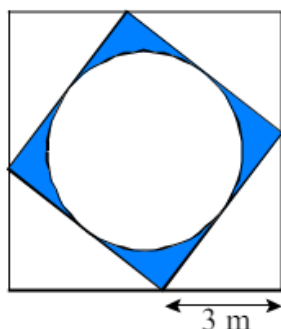
3ª Trimestre

1. Antonio tiene un pozo cilíndrico de 5 m de diámetro y 100 m^3 de capacidad. Pero no está lleno; de hecho, si se aleja más de 2,25 m del borde, ya no ve el agua.

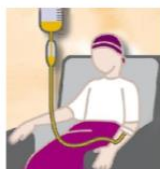
Halla la profundidad del agua, si Luís tiene los ojos a 1,80 m de altura.



2. El área del cuadrado exterior es 49 m^2 . ¿Cuál es el área de la zona sombreada?



3. A un paciente se le aplica un suero intravenoso tal que cae una gota cada 20 segundos. Si suponemos que el recipiente está formado por un cilindro de 4 cm de radio y 14 cm de altura, y la gota es aproximadamente una esfera de 4 mm de diámetro, hallar cuántas gotas caerán y cuánto durará el suero.



4. El 1 de Junio de 2024, gana la champions el todopoderoso Real Madrid. Vinicius les propone a sus compañeros lo siguiente:

¿Cuántas copas, aproximadamente, se pueden llenar con 705 litros de cerveza, si el recipiente cónico de cada copa tiene una altura de 65 cm y un radio de 36 cm?



5. Calcula el volumen de un tronco de cono de 10 cm de altura, sabiendo que los radios de las bases miden 3 y 8 cm.

