

1.- El radio de la luna es de 1737 kilómetros.

- Calcula el perímetro de su ecuador, tomando para π el valor de 3,14. Redondea el resultado a las unidades.
- Calcúlalo ahora con la aproximación que usaban los Babilonios: $\pi=3$.
- Compara los resultados obtenidos. Si tomamos como valor verdadero el del apartado a, ¿qué errores absoluto y relativo cometieron los Babilonios?

2.- La suma de los términos segundo, tercero y cuarto de una progresión aritmética es 12, y la suma de sus términos tercero, cuarto y quinto es 21. Halla el primer término y la diferencia.

3.- Plantea para este diálogo un sistema de ecuaciones y resuélvelo por reducción:

Eva: “Si yo te quito dos monedas, tendrá tantas como tú”

Elena: “Sí, pero si yo te quito cuatro, entonces tendré cuatro veces más que tú”

¿Cuántas monedas tienen cada una de ellas?

4.- Un grupo de 15 amigos contratan una excursión por 1.380 euros. Como algunos de ellos no tienen dinero, cada uno de los restantes tiene que poner 23 € más de lo que le correspondería si pagaran todos.

- Elige una incógnita y plantea una ecuación que refleje el enunciado.
- ¿Cuántos son los amigos que no tienen dinero?

5.- ¿Dos ecuaciones de segundo grado pueden tener una solución común y la otra distinta? Justifica la respuesta utilizando ejemplos o contraejemplos.

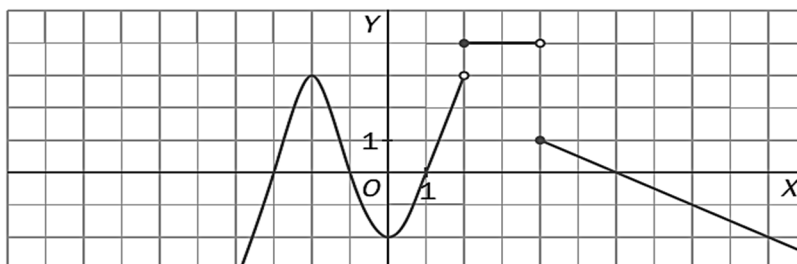
6.- Mi habitación mide a metros de largo, el doble de ancho y el triple de alto. La pintura cuesta p euros el litro, y con un litro se pinta medio metro cuadrado.

- Escribe una expresión con las variables a y p que indique cuánto me costará pintar las cuatro paredes y el techo.
- ¿Cuánto me costará si el ancho es de 4 metros y $p = 2$? ¿Y si $p = 1$?

7.- En un triángulo rectángulo, el lado mayor mide 3 centímetros más que el mediano y 54 más que el pequeño. ¿Cuánto miden sus lados?

8.- Estudia la siguiente función:

Dominio y recorrido, Puntos de corte con los ejes, Continuidad, Intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos absolutos y/o relativos, Simetrías y Periodicidad.



1.- Un medicamento contra el resfriado contiene 650 mg de paracetamol, 250 mg de ácido ascórbico, 30 mg de cafeína y 1,07 g de excipiente en cada pastilla. Calcula:

- a) El peso de cada pastilla en miligramos.
- b) La fracción que no es excipiente de cada pastilla.
- c) Si un tercio del excipiente es sacarosa, la fracción de sacarosa que contiene el total de la pastilla.

Sol: a) 2.000 mg; b) 93/200; c) 107/600

2.- Se han realizado tres cálculos distintos del volumen de un cilindro de 2 centímetros de radio y 3 centímetros de altura. En cada uno de ellos se ha utilizado una aproximación distinta de π .

$$V_1 = 37,6992 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = 37,69908 \text{ cm}^3$$

$$V_3 = 37,698 \text{ cm}^3$$

¿En cuál de ellos se ha utilizado la mejor aproximación de π ?

Sol: V_2 con 3,14159

3.- ¿Cuántos términos de la progresión aritmética 4, 8, 12, 16... hay que tomar para que el resultado de su suma sea 220?

Sol: $n=10$

4.- Plantea para este enunciado un sistema de ecuaciones y resuélvelo por sustitución: “En un corral hay conejos y patos. El número de animales es 30 y el de patas 100”. ¿Cuántos conejos y patos hay en el corral?

Sol: 20 conejos y 10 patos.

5.- En una clase de 28 alumnos de 3.º de ESO hay doble número de alumnos americanos que africanos y doble número de alumnos europeos que americanos.

- a) Elige una incógnita y plantea una ecuación que refleje el enunciado.
- b) ¿Cuántos alumnos de cada continente hay en la clase?

Sol: a) $x+2x+4x=28$; b) 4 africanos, 8 americanos y 16 europeos.

6.- ¿Qué valor debe tener c para que la solución de la ecuación $9x^2 - 30x + c = 0$ sea única?

Sol: $c=25$

7.- La suma de los catetos de un triángulo rectángulo es 14 centímetros y la hipotenusa mide 10 centímetros. Aplica el teorema de Pitágoras, utilizando una sola incógnita y halla el valor de los catetos.

Sol: 6 y 8 cm

8.- Representa una función continua que tenga:

- a) Un máximo en el punto $(-2, 1)$
- b) Un mínimo en el punto de abscisa $x = 0$
- c) Un máximo absoluto en el punto $x = 2$
- d) y que no tenga mínimo absoluto.