

BOLETÍN 2. PENDIENTES MATEMÁTICAS 3º ESO

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer y de 2º grado:

a) $2x - \frac{1+3x}{2} - \frac{3(x-2)}{5} = \frac{3-x}{4}$

b) $\frac{b(b-1)}{3} - \frac{b(b+1)}{4} + \frac{3b+4}{12} = 0$

c) $a - 3a^2 = 0$

d) $7b^2 + 28 = 0$

e) $2 + \frac{3x-1}{15} + \frac{x-4}{5} = \frac{x+4}{3}$

f) $\frac{a}{3} - \frac{13-2x}{2} = \frac{1}{6}$

g) $x^2 - 5x + 6 = 0$

h) $2x - 3 = 1 - 2x + x^2$

i) $18 = 6x + x \cdot (x-13)$

j) $x^2 - \frac{7x}{6} + \frac{1}{3} = 0$

2.- Representa las infinitas soluciones de la siguiente ecuación $2x-y=1$

3.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

a) $5x + 2y = 1$ b) $-x + 2y = 4$ c) $\frac{2 \cdot (x+4)}{3} - \frac{y}{2} = \frac{9}{2}$

$-3x + 3y = 5$ $2x - 4y = 3$ $x + 2y - \frac{1}{3} \cdot (3x-2) = -\frac{4}{3}$

4.- Si el lado de un cuadrado se alarga en 2 cm y el lado contiguo se alarga en 7 cm, obtenemos un rectángulo cuya área es 22 cm^2 más que el área del doble del cuadrado inicial. Calcula el lado del cuadrado.

5.- Hace 5 años la edad de Maruja era el triple que la de Avelino y dentro de 10 años será el doble. ¿Qué edad tiene cada uno actualmente?

6.- Encuentra tres números enteros que sumen 44, de forma que el primero sea la tercera parte del tercero y éste, el doble que el segundo.

7.- La diferencia entre los cuadrados de dos números pares consecutivos es 52. ¿De qué número hablamos?

8.- A Marta le han dado sus padres una cierta cantidad de dinero para pasar el domingo con sus amigos. Se gastó la cuarta parte del total en la entrada del cine; la quinta parte del resto, en merendar después del cine; la octava parte de la cantidad inicial, en el autobús, y aún le quedaron 9,50 €. ¿Cuánto dinero le dieron a Marta?

9.- A una asamblea de la asociación de antiguos alumnos de un instituto de enseñanza secundaria acudieron los $4/5$ de sus socios en primera convocatoria y un sexto de los mismos en segunda, faltando 16 socios. ¿Cuántos socios componen la asociación?

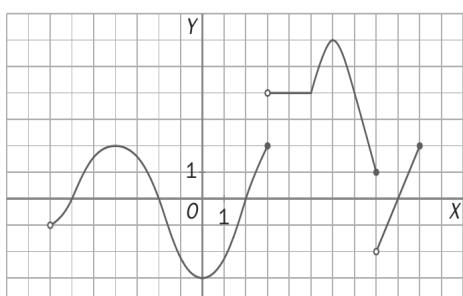
10.- En un test de elección múltiple, se puntúa 4 por cada respuesta correcta y se resta un punto por una equivocada. Un estudiante responde a 17 cuestiones y obtiene 43 puntos. ¿Cuántas cuestiones respondió correctamente?

11.- Una tienda de discos vende 84 discos a dos precios distintos: unos 18 € y otros a 14,4 €, obteniendo de la venta 1.242 €, ¿Cuántos discos vendió de cada clase?

12.- Hace 5 años, la edad de Sonia era triple que la de Roberto, y dentro de 10 años será doble. ¿Qué edad tiene cada uno?

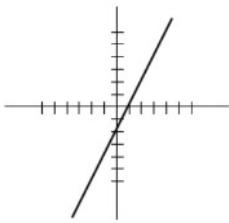
13.- Calcula las dimensiones de una parcela rectangular sabiendo que es 25 m más larga que ancha y que el perímetro mide 210 metros.

14.- Dada la siguiente gráfica:



- Indica el dominio y el recorrido
- Indica las discontinuidades y su tipo
- Crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos

15.- a) Escribe la ecuación de la recta, teniendo en cuenta que cada división de los ejes mide 1:



b) Escribe la ecuación de la recta que pasa por (1,3) y es paralela a la recta $y=3x-1$

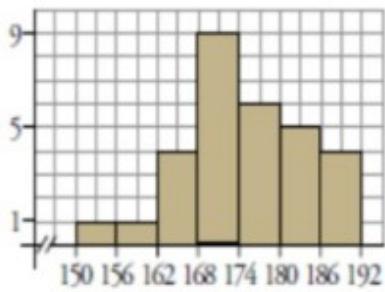
16.- Se lanza una pelota desde el suelo hacia arriba. Se sabe que la altura que alcanza viene dada por la función $y=20x-5x^2$, siendo x el tiempo en segundos e y la altura en m.

a) Calcula el vértice de la parábola

b) Calcula los puntos de corte con los ejes

17.- Este gráfico muestra las alturas de los árboles de un parque en cm.

a) Completa la tabla de frecuencias



clase	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i^2 f_i$

b) ¿Qué porcentaje de los árboles miden entre 162 y 168 cm?

c) ¿Qué porcentaje de los árboles miden menos de 180 cm?

d) Calcula la Media , Mediana (Intervalo Mediano) y la desviación típica , El Rango , la Moda (Intervalo Modal).

18.- ¿De cuántas formas pueden mezclarse los 7 colores del arco iris tomando los de 4 en 4?

19.- ¿Cuántas palabras de 5 letras, con o sin sentido, pueden hacerse con las letras de la palabra “verde” sin repetir letras?

20.- Con las cifras 1,2,3,4,5 y 6, ¿cuántos números de 4 cifras pueden hacerse sin repetir cifras?

21.- Sean A y B dos sucesos tales que $P(A)=0,4$, $P(B)=0,6$ y $P(A \cup B)=0,7$. Calcula:

a) $P(A \cap B)$

b) $P(A-B)$

c) $P((A \bar{U} B))$

22.- El 50% de los alumnos/as de una clase cursa Cultura Clásica, el 35%, Francés, y el 15%, Tecnología. El % de aprobados es, respectivamente, 80%, 70% y 95%. Se elige un alumno/a al azar.

a) Realiza un diagrama de árbol completo

b) Calcula la probabilidad de que apruebe sabiendo que cursa tecnología

c) La probabilidad de que apruebe

d) La probabilidad de que estudie francés sabiendo que aprueba

23.- La razón de semejanza entre 2 figuras semejantes es 1,5. Si el área de la pequeña es 14 cm^2 , calcula el área de la grande.

24.- Dibuja un hexágono regular de 5 cm de radio y calcula su área.

25.- Calcula el área y el volumen en decalitros de un prisma pentagonal regular de 3 m de altura siendo el radio de la base 50 cm y el lado de la base, 60 cm. Dibújalo.

26.- Calcula el área y el volumen de un cono de 5 cm de radio y 12 cm de generatriz. Dibújalo.

27.- Una mesa cuadrada tiene 60 cm de diagonal. Halla su perímetro y su área (1 punto)