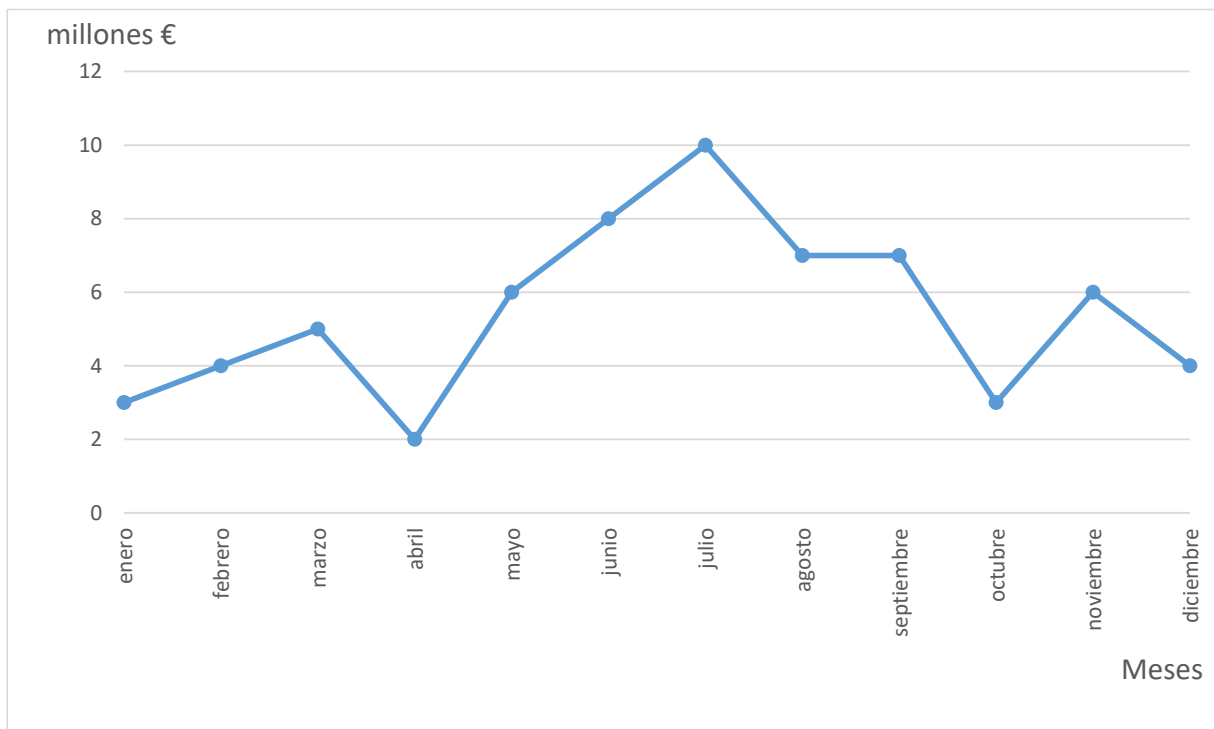


TRABAJO 20% NOTA	
4º ESPAD CEPA Gustavo Adolfo Bécquer	2024/2025
Nombre del alumn@	

TEMA 1. FUNCIONES. FUNCIÓN LINEAL. FUNCIÓN CUADRÁTICA.

EJERCICIO RESUELTO. INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS.

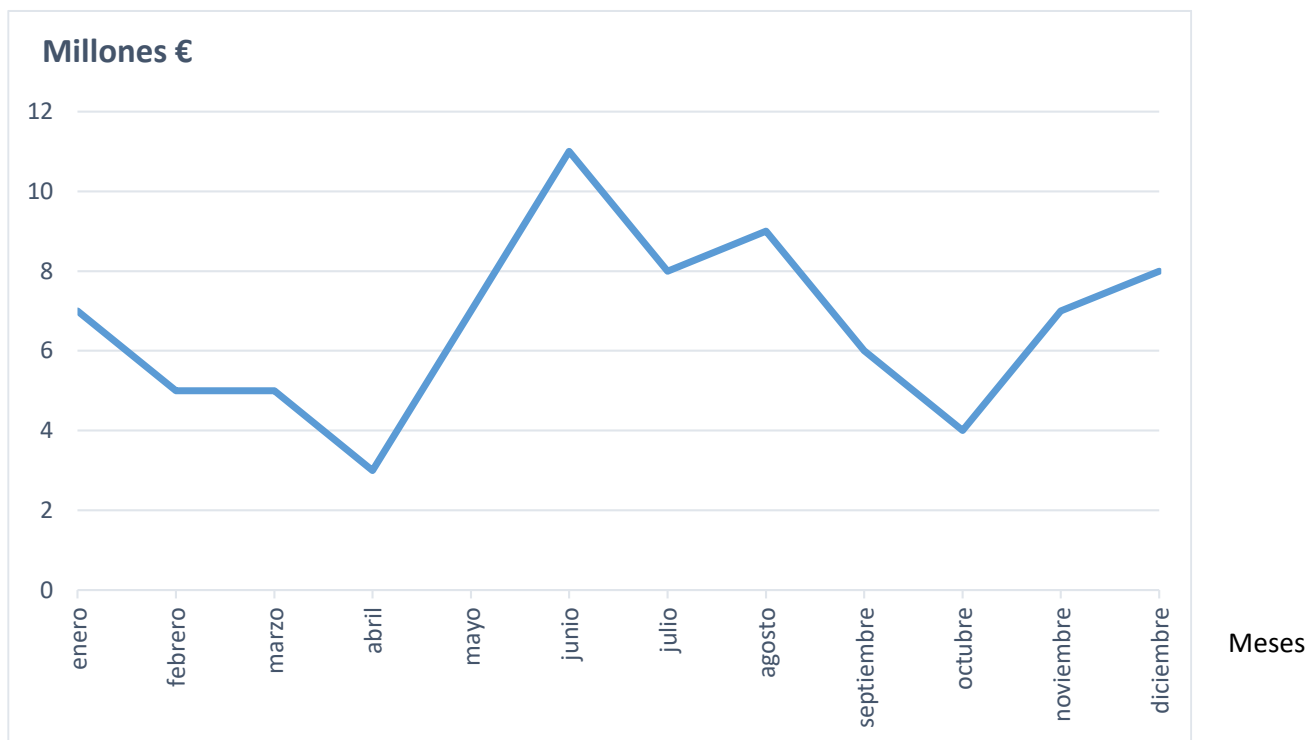
Observa la gráfica y contesta a las preguntas relacionadas con la función que representa los ingresos de una empresa en cada uno de los meses del año 2017.



- ¿Cuántos ingresos tuvo la empresa en el mes de junio? 8 millones €
- ¿En qué meses consiguió 6 millones € de ingresos? En mayo y noviembre
- ¿Cuál es el **dominio** de la función? Los meses desde enero a diciembre.
- ¿Cuál es el **recorrido** de la función? De 2 a 10 millones €
- ¿Es una función **continua**? Si
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **creciente**? De enero a marzo. De abril a julio. De octubre a noviembre.
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **decreciente**? De marzo a abril. De julio a agosto. De septiembre a octubre. De noviembre a diciembre.
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **constante**? De agosto a septiembre
- ¿Cuál es el **máximo absoluto y relativos** de la función?
Máximo absoluto: julio, 10 millones€
Máximos relativos: marzo, 5 millones€, noviembre, 6 millones€
- ¿Cuál es el **mínimo absoluto y relativos** de la función?

Mínimo absoluto: abril, 2 millones€
Mínimo relativo: octubre, 3 millones€

1. Interpretación de gráficas. Observa la gráfica y contesta a las preguntas relacionadas con la función que representa los ingresos de una empresa en cada uno de los meses del año 2017.



- ¿Cuántos ingresos tuvo la empresa en el mes de marzo?
- ¿En qué meses consiguió 8 millones € de ingresos?
- ¿Cuál es el **dominio** de la función?
- ¿Cuál es el **recorrido** de la función?
- ¿Es una función **continua**?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **creciente**?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **decreciente**?
- ¿Cuáles son los rangos de X para los que la función es **constante**?
- ¿Cuál es el **máximo absoluto y relativos** de la función?
- ¿Cuál es el **mínimo absoluto y relativos** de la función?

Sigue el ejemplo de los documentos con ejercicios resueltos de cada uno de los tipos de actividades que a continuación se indican:

2. Determinar si la recta $Y = 2X + 1$ pasa por los siguientes puntos:

A (2, 5) B (1, -3) C (0, -1) D (5, 11)

3. Determinar si la recta $Y = -X - 3$ pasa por los siguientes puntos:

A (-1, -1) B (-4, 1) C (2, -5) D (1, 4)

4. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos A (1, -3) y B (-2, 15).

5. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos A (2, -4) y B (-3, 21).

ESTUDIO DE FUNCIONES:

6. Analiza analítica y gráficamente la función $Y = -2 \bullet X + 3$, calculando los siguientes apartados:

- 1º. Tipo de función.
- 2º. Coeficientes.
- 3º. Tabla de valores (utiliza los siguientes valores de la X = 2, 1, 0, -1, -2).
- 4º. Representación gráfica de la función en un sistema de ejes cartesianos.
- 5º. Tipo de gráfica.
- 6º. Punto de corte con el eje X (obteniendo el valor de la gráfica, y calculándolo matemáticamente).
- 7º. Punto de corte con el eje Y (obteniendo el valor de la gráfica, y calculándolo matemáticamente).
- 8º. Cuadrantes por los que pasa la gráfica.

7. Analiza analítica y gráficamente la función $Y = -4 \bullet X - 4$, calculando los siguientes apartados:

- 1º. Tipo de función.
- 2º. Coeficientes.
- 3º. Tabla de valores (utiliza los siguientes valores de la X = 2, 1, 0, -1, -2).
- 4º. Representación gráfica de la función en un sistema de ejes cartesianos.
- 5º. Tipo de gráfica.
- 6º. Punto de corte con el eje X (calculándolo matemáticamente).
- 7º. Punto de corte con el eje Y (calculándolo matemáticamente).
- 8º. Cuadrantes por los que pasa la gráfica.

8. Analiza analítica y gráficamente la función cuadrática $Y = -X^2 + 4X - 3$ calculando los siguientes apartados:

- 1º. Coeficientes.
- 2º. Coordenadas del vértice.
- 3º. Tabla de valores (utiliza 3 valores por encima y 3 por debajo del valor de la X del vértice).
- 4º. Representación gráfica de la función en un sistema de ejes cartesianos.
- 5º. Eje de simetría.
- 6º. Tipo de gráfica.
- 7º. Puntos de corte con el eje X (obteniendo el valor de la gráfica, y calculándolo matemáticamente).
- 8º. Punto de corte con el eje Y.

9. Analiza analítica y gráficamente la función cuadrática $Y = -X^2 + 2X + 3$ calculando los siguientes apartados:

- 1º. Coeficientes.
- 2º. Coordenadas del vértice. Indicar si es el punto máximo o el mínimo.
- 3º. Tabla de valores (utiliza 3 valores por encima y 3 por debajo del valor de la X del vértice).
- 4º. Representación gráfica de la función en un sistema de ejes cartesianos.
- 5º. Eje de simetría.
- 6º. Tipo de gráfica.
- 7º. Puntos de corte con el eje X (obteniendo el valor de la gráfica, y calculándolo matemáticamente).
- 8º. Punto de corte con el eje Y.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN PRÁCTICA:

10. Un pintor a domicilio cobra 20 € por desplazamiento y 12 € por cada hora de trabajo.

- Halla la ecuación que calcula el dinero que cobra en función del tiempo que tarda en realizar el trabajo de pintura.
- ¿Cuál es la variable independiente?
- ¿Cuál es la variable dependiente?
- ¿Cuánto dinero ganará si trabaja 1 hora? ¿y si trabaja 3 horas?
- ¿Si el pintor cobra 80 €, cuántas horas han estado trabajando?

11. El CEPA Gustavo Adolfo Bécquer está planificando la excursión final de curso por lo que ha pedido presupuesto a una agencia de viajes. El presupuesto que les hacen es de 50 € por el autobús más 12 € por cada alumno que asista al viaje para la gestión de las entradas a los museos.

- Halla la ecuación que calcula el dinero que costaría el viaje en función del número de alumnos que vayan a dicho viaje.
- ¿Cuál es la variable independiente?
- ¿Cuál es la variable dependiente?
- ¿Cuánto dinero valdrá el viaje si se apuntan 30 alumnos?

- ¿Si el coste total es de 650 €, cuántos alumnos podrían ir al viaje?

TEMA 2. LA MATERIA. GASES.

1. En un recipiente de acero de 20 L de capacidad introducimos un gas que, a la temperatura de 18 °C ejerce una presión de 1,3 atm. Si se mantiene constante el volumen ¿Qué presión ejercería a 60 °C?
2. Disponemos de una muestra de un gas que cuando a la temperatura de 200 °C se ejerce sobre él una presión de 2,8 atm, el volumen es 15,9 L. ¿Qué volumen ocupará si, a la misma temperatura, la presión bajase hasta 1 atm?
3. El volumen del aire en los pulmones de una persona es de 0,615 L aproximadamente, a una presión de 1 atmósfera. La inhalación ocurre cuando la presión de los pulmones desciende a 0,98 atmósferas ¿A qué volumen se expanden los pulmones?
4. Es peligroso que los envases de aerosoles se expongan al calor. Si una lata de fijador para el cabello a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura ambiente de 27 °C se arroja al fuego y el envase alcanza los 402 °C ¿Cuál será su nueva presión? La lata puede explotar si la presión interna ejerce 8 atmósferas ¿Qué probabilidad hay de que explote?
5. Un alpinista inhala 0,500 L de aire a una temperatura de -10 °C ¿Qué volumen ocupará el aire en sus pulmones si su temperatura corporal es de 37°C?
6. Se libera una burbuja de 0,025 L del tanque de oxígeno de un buzo que se encuentra a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura de 11°C. ¿Cuál es el volumen de la burbuja cuando ésta alcanza la superficie del océano, dónde la presión es de 1 atm y la temperatura es de 18 °C?
7. Un globo aerostático de 0,750 L se infla con helio a 8 °C y a una presión de 380 atmósferas ¿Cuál es el nuevo volumen del globo en la atmósfera a presión de 0,20 atm y temperatura de -45 °C?
8. En un experimento un gas ideal con 25.000 litros de volumen y presión de 1,5 atm, fue sometido a una presión de 4 atm, manteniéndose a una temperatura constante. ¿Qué volumen ocupará?
9. Los neumáticos de un coche deben estar, a 20 °C, a una presión de 1,8 atm. Con el movimiento, se calientan hasta 50 °C, pasando su volumen de 50 a 50,5 litros. ¿Cuál será la presión del neumático tras la marcha?
10. Un globo de aire caliente tiene un volumen de 500.000 litros a la presión atmosférica normal y una temperatura del aire de 40 °C. Cuando está en ascensión, la presión es de 0,8 atm y con el quemador de gas aumentamos la temperatura hasta los 70 °C. ¿cuál será el nuevo volumen?

TEMA 3. GENÉTICA CELULAR.

1. Contesta las siguientes preguntas sobre el ADN:

- ¿Dónde se encuentra?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Cómo está formado?
- ¿Qué estructura tiene?

2. ¿Quién es el “padre de la Genética”? ¿Cómo hizo sus estudios? Describe cómo realizó sus experimentos y las conclusiones de los mismos.
3. Relaciona cada definición con el concepto que le corresponde:

DEFINICIONES	
A	Cada una de las formas que puede presentar un gen referido a un rasgo.
B	Aspecto exterior respecto a un rasgo o carácter de un ser vivo.
C	Información interna respecto a un rasgo o carácter de un ser vivo.
D	Variedad de un rasgo genético que se manifiesta en heterocigosis.
E	Genotipo, referido a un rasgo, en el que los dos alelos son iguales
F	Genotipo, referido a un rasgo, en el que los dos alelos son diferentes.

CONCEPTOS	
	Homocigosis
	Carácter dominante
	Fenotipo
	Híbrido
	Genotipo
	Alelo

4. La acondroplasia es una forma de enanismo debida a un crecimiento anormalmente pequeño de los huesos largos y se hereda por un único gen. Dos enanos acondroplásicos que trabajan en un circo se casaron y tuvieron un hijo acondroplásico y después un hijo normal. Explica razonadamente si la acondroplasia es un rasgo dominante o recesivo y escribe los genotipos de los padres acondroplásicos.
5. La lana negra de los borregos se debe a un alelo recesivo, **a**, y la lana blanca a su alelo dominante, **A**. Si al cruzar un carnero blanco con una oveja negra, en la descendencia apareció un borrego negro, ¿Qué genotipos tenían el carnero y la oveja?.
6. En el dondiego de noche (*Mirabilis jalapa*), el color rojo de las flores lo determina el alelo **R**, codominante con el alelo **B** que determina el color blanco, siendo rosas las plantas heterocigóticas.
7. Si una planta con flores rojas se cruza con otra de flores blancas, ¿cuál será el fenotipo de las flores de la F1 y de la F2 resultante al cruzar entre sí dos plantas cualquiera de la F1?
8. ¿Cuál será el fenotipo de la descendencia obtenida de un cruzamiento de la F1 con su genitor rojo? ¿Y con su genitor blanco?.

TEMA 4. SALUD Y ENFERMEDAD.

1. ¿Cómo definirías tú la salud? ¿Y la enfermedad?
2. Relaciona cada concepto con su definición

1. Síntoma	a. Lo que causa una enfermedad.
2. Signo	b. No se pueden valorar en la exploración y son sensaciones subjetivas del paciente que ayudan a determinar un diagnóstico.
3. Enfermedad aguda	c. Enfermedad que aparece rápido y de forma súbita.
4. Enfermedad crónica	d. Producidas por patógenos y son contagiosas.

5. Enfermedad infecciosa	e. Se pueden valorar en la exploración y son sucesos objetivos que ayudan a determinar un diagnóstico.
6. Enfermedad infecciosa no	f. Enfermedades no contagiosas que no son producidas por patógenos.
7. Etiología de una enfermedad	g. Enfermedad que aparece lentamente y se alarga en el tiempo

1	2	3	4	5	6	7
b						

3. ¿Explica en qué se diferencia una enfermedad infecciosa de una no infecciosa?
4. Explica los factores que pueden llevar a una persona a desarrollar una enfermedad no infecciosa.
5. Nombra los órganos que se pueden trasplantar.
6. Indica de dónde proceden los órganos en cada tipo de trasplante:

1. Trasplante de órganos de donante a receptor.	a. De un animal diferente al humano.
2. Autotrasplante.	b. De un individuo diferente al receptor
3. Xenotrasplante.	c. Del mismo individuo.

1	2	3
b		

7. Indica a qué tipo de organismo van dirigidos los tratamientos:

1. Antibióticos.	a) Parásitos exógenos.
2. Fungicidas.	b) Hongos.
3. Antiparasitarios.	c) Virus.
4. Antivirales.	d) Bacterias.

1	2	3	4
	b)		

8. Une cada enfermedad con el tipo de organismo que la produce:

Hepatitis B, sarampión, gripe, meningitis, anisakis, malaria, candidiasis, toxoplasmosis, varicela, rubeola, salmonelosis, colera, pie de atleta, neumonia, rabia, botulismo, tétanos, esquistosomiasis, enfermedad del sueño:

Parásitos	Virus	Protozoos	Bacterias	Hongos

9. Explica cuál es la función del sistema inmune.

10. Indica que dos tipos de respuestas tiene el sistema inmune y escribe sus diferencias.

11. Relaciona cada concepto con el tipo de mecanismo inespecífico del que se trata

MECANISMO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
1. Barreras externas	I. Leucocitos, fagocitos, vasodilatación	a. Respuesta que aumenta la temperatura de la zona y atrae células de defensa, generando una zona de abultamiento temporal.
2. Sustancias químicas	II. Piel y mucosas	b. Bacterias que viven en nuestro cuerpo y nos protegen de las patógenas.
3. Microbiota	III. Saliva, sudor y secreciones ácidas	c. Su composición impide el crecimiento de patógenos.
4. Inflamación	IV. Bacterias simbiotas de nuestro organismo	d. Barrera física que evita la entrada de patógenos.

MECANISMO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
1.	II.	d
2.		
3.		
4.		

12. ¿Qué objetivos o funciones tiene la reacción inflamatoria?

13. Explica cuáles son los dos mecanismos de la inmunidad adaptativa mediada por linfocitos.