



MATEMÁTICAS APLICADAS 3º ESO

Ejercicios de verano

Antes de realizar estos ejercicios, el alumno debería estudiar en primer lugar todos los conceptos matemáticos impartidos en clase, con los ejemplos y las actividades desarrolladas en el cuaderno. Debe llegar a entenderlos.

Los mejores ejercicios con los que puede practicar son los que se han realizado y corregido durante el curso y los facilitados con sus soluciones para preparar el examen de cada evaluación. Debe saber hacerlos sin ayuda.

En estas hojas falta algún tipo de actividades que hemos visto en clase; es imposible abarcar todas, pero en este sentido ya se ha insistido en que se considera suficiente con las ejercitadas durante el curso.

La entrega de estos ejercicios de verano correctamente realizados no supone superar la asignatura en la convocatoria de septiembre. Para ello es obligatorio aprobar el examen que se realizará en dicho mes.

Un cordial saludo.
Departamento de Matemáticas

- 1) Resuelve: “Ana tiene entre 110 y 130 fotos de familia. Tanto si las ordena en lotes de 15 fotos, como de 20 o de 30, le faltan siempre dos fotos para completar el último lote. ¿Cuántas fotos tiene?”.
- 2) Calcula las siguientes operaciones que contienen valores absolutos:
a) $|8 + 5 \cdot (-3)|$ b) $(-9) - |16 : (-8)|$ c) $|54 : (-6)| + |2 \cdot (-7)|$ d) $|-12 + 10| - 4 \cdot |-3|$
- 3) Resuelve: “Una monitora de campamento quiere hacer pañoletas cuadradas lo más grandes posible utilizando un retal de tela de 120 cm de largo por 80 cm de ancho. ¿Qué dimensiones tendrá cada pañoleta?”.
- 4) Realiza en el orden adecuado las siguientes operaciones con números enteros:
a) $3 \cdot (-12) : 6 - 36 : (-2) + 4$ d) $-24 : (19 - 3 \cdot 5) + (-2) \cdot [(-8) + 4 \cdot 7]$
b) $(-6) + 4 \cdot [3 - 16 : (-2) - 7]$ e) $(-15) - [39 : (-2 - 1) - 17]$
c) $(-12) - 40 : (-10) + (-2) \cdot 9 + 30$ f) $-27 \cdot (-8) : [-6 - (-5)] - [6 + (-9) : (-3)]$
- 5) Resuelve: “Un albañil quiere cubrir el suelo de un patio que mide 330 cm de ancho por 390 cm de largo, utilizando losas cuadradas lo más grandes posible y sin cortar ninguna. ¿Cuál debe ser el tamaño de cada una de ellas?”.
- 6) Coloca paréntesis donde corresponda para que las siguientes igualdades sean ciertas:
a) $6 \cdot 3 - 5 \cdot 2 = -24$ c) $8 \cdot (-3) + 10 : 2 = -7$ e) $9 + 3 \cdot 6 - 2 : 2 + 1 = 16$
b) $7 - 10 : 5 - 3 = 2$ d) $2 - 5 \cdot (-4) - 16 = -4$ f) $2 + 4 \cdot 3 - 8 \cdot 2 = 2$
- 7) Resuelve: “En su colección de monedas, Juan tiene 18 americanas, 36 africanas y 24 asiáticas. Las quiere guardar en cajas lo más grandes posible, que contengan el mismo número de monedas, sin mezclar continentes y sin que sobre ninguna. ¿Cuántas cajas necesitará para cada continente?”.

8) Realiza en el orden adecuado las siguientes operaciones con números enteros:

a) $14 - [5 - (17 - 3) : (-2) - 15] \cdot 4$

d) $5 \cdot (7 - 3 + 14 - 10) + (5 + 3) : 2$

b) $32 : (-3 + 11) \cdot (9 - 13)$

e) $43 - 36 : 6 \cdot 2 - 25 : (72 : 8 - 4)$

c) $[(-2) \cdot (6 - 8) - 4] : (-15)$

f) $(-5) \cdot (-3) - (-10) : 2 - (-4) - 27 : (-9)$

9) Calcula, simplificando el resultado:

a) $\frac{7}{2} \cdot \left(\frac{3}{8} - \frac{4}{3}\right) + \frac{2}{5} : \left(\frac{5}{4} - 2\right)$

c) $\frac{7}{9} \cdot \frac{1}{4} : \frac{1}{2} - \left(\frac{7}{3} + 1\right)$

b) $3 - \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{3} : \left(\frac{3}{2} - 2\right)$

d) $\frac{9}{4} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} + \frac{4}{3} : \frac{2}{7}$

10) Resuelve: “Una brigada forestal debe acondicionar un terreno de 360 hectáreas. En la primera jornada completan el 30% del trabajo; en la segunda, las $\frac{2}{3}$ partes de lo que quedaba, y en la tercera, el resto. ¿Cuántas hectáreas acondicionan el último día?”.

11) Calcula usando fracciones generatrices:

a) $2,7 \cdot 1,2$

c) $25,67 - 12,34$

e) $3,5 - 13,5$

b) $\frac{1}{3} \cdot 1,2$

d) $0,25 \cdot 1,45$

f) $0,34 - 6,5 + 8,9$

12) Calcula, simplificando el resultado:

a) $\left(\frac{2}{5} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{6} + 2\right) - \frac{8}{3}$

c) $\frac{6}{5} \cdot \left(\frac{9}{4} - \frac{7}{3}\right) - \left(\frac{7}{2} - 3\right) : \left(-2 + \frac{1}{4}\right)$

b) $\frac{1}{8} \cdot \left(3 - \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{7}{4} - 1\right)$

d) $\left(-\frac{1}{6} - 1\right) \cdot \left[\left(\frac{3}{2} - \frac{1}{8}\right) + \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{1}{4} + 1\right)\right]$

13) Representa en la recta real:

a) $[2, 6]$

c) $(-\infty, 4]$

e) $x \leq 2$

g) $x \geq 2$

b) $[-1, 5)$

d) $(3, \infty)$

f) $x < 2$

h) $x > 2$

14) Escribe cada expresión como única potencia:

a) $(-36)^4 : (-6)^4 : 3^4$

c) $(2^2 : 2^{-3}) : 2^{-3}$

e) $\left[(5^2)^5 \cdot 5^3\right] : (3^3)^2$

b) $4^3 \cdot 2^4 \cdot 8^2$

d) $(27^5 : 9^{-2}) : 3^{-4}$

f) $\left[(7^{-2} : 7^{-3})^{-1} : 7^2\right] : \left[5^3 : (5^4)^{-1}\right]$

15) Resuelve, teniendo cuidado con la jerarquía de operaciones:

a) $(-3)^2 - 7 + 5 \cdot (-2)^3$

c) $34 + (-3)^3 \cdot 2 : 3 + (-5)^2 - 5 \cdot 3 : (6 : 3 : 2)$

b) $1500 : 300 - 10^2 \cdot 2^2 - 1 \cdot (56 - 6 : 2)$

d) $(7^2 - 2^2) : 45 + 24 : 2^3 \cdot (35 - 5^2)$

16) Calcula, simplificando el resultado:

a) $\left(\frac{4}{3}\right)^2 : \left(\frac{1}{3}\right)^2 - \sqrt{\frac{9}{25}} \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2 + \frac{1}{4}$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 - \left(\frac{4}{5}\right)^{-1} - \frac{1}{3} - \left(\frac{-7}{9}\right)^0$

17) Simplifica, utilizando propiedades de las potencias:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{(-2)^3 \cdot (-2)^{-4} \cdot (-2)}{[(-2)^2]^3 \cdot (-2)^{-2}} & \text{c)} \frac{9^{-3} \cdot 3^2 \cdot 4 \cdot 12}{6^3 \cdot 3^{-4} \cdot 2} & \text{e)} \frac{(2 \cdot 3)^3 \cdot 3^2}{3^4 \cdot (2^2)^2} \\ \text{b)} \frac{3 \cdot (-3)^2 \cdot 4^2 \cdot (-2)^3}{(-4)^2 \cdot 3^3 \cdot 2^3} & \text{d)} \frac{(3^{-1})^3 \cdot 7^3 \cdot 5^2 \cdot 27}{5^3 \cdot 3^0 \cdot 7^2} & \text{f)} \frac{(5^{-2})^{-3} \cdot (5^{-3})^2}{(5^{-3})^{-1} \cdot (5^{-1})^{-2}} \end{array}$$

18) Efectúa y expresa el resultado en notación científica:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} 6,2 \cdot 10^{12} + 4 \cdot 10^{10} & \text{e)} 4,2 \cdot 10^{-16} - 8,2 \cdot 10^{-17} + 1,8 \cdot 10^{-5} \\ \text{b)} 5,2 \cdot 10^{11} - 1,2 \cdot 10^{12} + 7,2 \cdot 10^{10} & \text{f)} (2,25 \cdot 10^{22}) \cdot (4 \cdot 10^{-15}) : (3 \cdot 10^{-3}) \\ \text{c)} (1,4 \cdot 10^{-7})^2 : (5,2 \cdot 10^{-6}) & \text{g)} (2,99 \cdot 10^{24}) : (3,67 \cdot 10^{22}) \\ \text{d)} 1,87 \cdot 10^{-10} \cdot 0,9 \cdot 10^{18} & \text{h)} 2,8 \cdot 10^{-2} \cdot (2,1 \cdot 10^2 + 1,65 \cdot 10^3) \end{array}$$

19) Simplifica, utilizando propiedades de potencias y raíces:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \sqrt{\frac{9}{4}} : \sqrt{\frac{121}{25}} & \text{d)} \sqrt{3} : \sqrt[6]{27} \\ \text{b)} \sqrt[3]{625} : \sqrt[3]{5} & \text{e)} \sqrt[3]{\sqrt[4]{64^4}} \\ \text{c)} \left[(\sqrt[4]{9})^2 : (\sqrt[3]{3})^6 \right] : (\sqrt[12]{9^2})^6 & \text{f)} \left[(\sqrt[4]{25})^4 : (\sqrt[4]{5^5 5^{20}}) \right] : \left[(\sqrt[3]{5^5})^{15} \cdot 25 \right] \end{array}$$

20) Simplifica, utilizando propiedades de las potencias:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \frac{15a^3b^2}{5ab^4} & \text{c)} \frac{144a^5c^4d^7}{12a^5cd^8} & \text{e)} \left(\frac{2a^3}{5a^2} \right)^{-3} \\ \text{b)} \frac{(5a^2b^3)^4}{(10a^2b^2)^3} & \text{d)} \frac{(15a^3b)^3}{(20ab^2)^4} & \text{f)} \left(\frac{8a^2b^3}{2ab^2} \right)^3 \end{array}$$

21) Desarrolla y reduce estas expresiones:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} (-2x^2 + 3x + 5) - (x^2 - 2x - 3) + (7x^2 - x - 4) & \text{d)} (2x + 1)^2 - 2x(x + 2) \\ \text{b)} 3y(xy^3 - x^4) - xy(5x^3 - 4y^3) + 2x(3x^3y - 4y^4) & \text{e)} (5x - 1)^2 - (5x + 1)(5x + 1) \\ \text{c)} (x^2 - 2x + 1)(x + 1) & \text{f)} (2x + 3)(2x - 3) - 2(2x^2 - 1) \end{array}$$

22) Resuelve estas divisiones:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} (2x^3 + 6x^2 - 7x + 2) : (2x^2 - 5) & \text{e)} (x^3 - 4x^2 - 7x + 10) : (x - 1) \\ \text{b)} (x^3 - x^2 + 2x - 3) : (x^2 + x - 1) & \text{f)} (6x^5 - 3x^4 + 2x) : (x + 1) \\ \text{c)} (8x^4 + 2x^3 - 5x^2 + 9x - 7) : (2x^2 + x - 3) & \text{g)} (9x^2 - 13x + 12) : (x - 3) \\ \text{d)} (2x^5 - 8x^4 + 12x^2 + 18) : (x^2 - 3x - 1) & \text{h)} (x^5 - 8x^3 + 2x - 4) : (x + 2) \end{array}$$

23) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $2(x-3)-15=6x-5(x-2)$

b) $5(x-4)-2\left(x+\frac{1}{2}\right)+3(3x-5)=0$

c) $1-\frac{x}{6}=\frac{x-4}{8}-\frac{x-6}{3}$

d) $1-\frac{2(x+5)}{7}=3x-3(4x-7)$

e) $\frac{2(x-3)}{3}-\frac{3(x-4)}{4}=\frac{5(x-2)}{6}-\frac{1}{2}$

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

g) $6(x+1)-4(5x-3)=x(x-3)-x(x+5)$

h) $3x-(2x-1)^2=2x-4(x+2)(x-3)$

24) Plantea como ecuación y resuelve: “En una librería venden clips en cajas de diferentes tamaños. La caja grande contiene el doble de unidades que la mediana; y esta, el doble que la pequeña. Comprando una caja de cada tamaño, se tienen 500 clips. ¿Cuántos clips contiene cada caja?”.

25) Plantea como ecuación y resuelve: “En un examen con 50 cuestiones tipo test, se obtienen 3 puntos por cada respuesta correcta y se pierden 2 por cada respuesta errónea. ¿Cuántas preguntas habrá acertado un alumno que ha obtenido 85 puntos?”.

26) Plantea como ecuación y resuelve: “Juan tiene 12 € más que Ana. Este fin de semana van a recibir 5 € de paga cada uno; entonces, Juan tendrá el doble de dinero que Ana. ¿Cuánto dinero tiene hoy cada uno?”.

27) Plantea como ecuación y resuelve: “La suma de tres números pares consecutivos es 54. ¿De qué números se trata?”.

28) Plantea como ecuación y resuelve: “María tiene dos sobrinos que se llevan un año de diferencia. El doble de la edad del menor y el triple de la edad del mayor suman 103 años. Calcula la edad de cada sobrino”.

29) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^2-4x+3=0$

b) $x^2+10=7x$

c) $3x^2+4x+1=0$

d) $-5x^2+20x=0$

e) $6x^2-10x-23=2x^2-30x+33$

f) $10x^2-3x-1=0$

g) $x^2-3x-40=15x-72$

h) $x^2+(x+2)^2=100$

i) $(x-3)(x+3)+(x-3)^2=3-7x$

j) $5x^2=x(x-3)$

30) Plantea como ecuación y resuelve: “Si en un cuadrado aumentamos en 2 metros la longitud de dos de sus lados paralelos, resulta un rectángulo cuyo área es 8 unidades mayor que la superficie de la figura inicial. ¿Cuánto miden los lados del cuadrado?”.

31) Plantea como ecuación y resuelve: “La edad que tendrá Luisa dentro de 10 años es el doble de la edad que tenía hace 4 años. ¿Qué edad tiene hoy?”.

32) Plantea como ecuación y resuelve: “En un jardín con forma rectangular, la altura es 4 metros mayor que su base. Si el área del jardín es 96 m^2 , ¿cuánto mide la altura?”.

33) Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

a)
$$\begin{cases} 3x - 2y = -21 \\ -x + 2y = 11 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 2x - 7y = -4 \\ 3x + 2y = 19 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} x + \frac{y}{5} = -2 \\ \frac{x}{10} + \frac{y}{6} = 2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 5x - 3y = 19 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 2(x + 3y) - x = 1 \\ x - (2x + 5y) = -2 \end{cases}$$

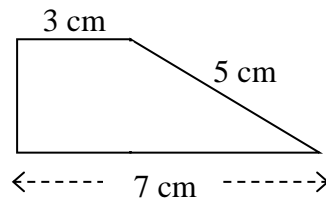
h)
$$\begin{cases} x - \frac{y-1}{2} = 4 \\ \frac{x-2}{2} + \frac{y+1}{3} = 4 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x + 5y = 6 \\ 6x - y = 2 \end{cases}$$

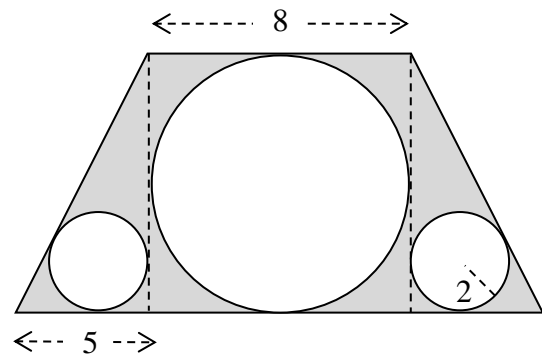
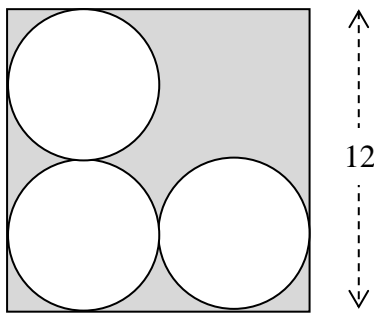
f)
$$\begin{cases} 5x + \frac{3y}{8} = 4 \\ 2x + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$

- 34) Plantea como sistema y resuelve: “La diferencia de dos números es 15; su suma es 57. ¿De qué números se trata?”.
- 35) Plantea como sistema y resuelve: “Sara tiene en su hucha 14 monedas que suman 13 euros. Si son monedas de 50 cts. y de 1 €, ¿cuántas tiene de cada valor?”.
- 36) Plantea como sistema y resuelve: “Sean dos números tales que si al primero se le suman 4 unidades se obtiene el segundo; y si al segundo se le suman 2 unidades se obtiene 4 veces el primero. ¿De qué números se trata?”.
- 37) Plantea como sistema y resuelve: “En el garaje de una comunidad de vecinos hay coches y motos. En total hay 70 vehículos y 200 ruedas. ¿Cuántos vehículos hay de cada tipo?”.
- 38) Plantea como sistema y resuelve: “Luis tiene el triple de años que su ahijada Inés, pero dentro de 10 años sólo tendrá el doble. ¿Qué edad tiene cada uno?”.
- 39) Resuelve: “Se sabe que 4 empleados de una oficina postal clasifican 884 paquetes en una jornada de trabajo. ¿Cuántos paquetes clasificarían en una jornada si uno de los empleados se ausentase por problemas de salud?”.
- 40) Resuelve: “Una piscina con 5000 litros de capacidad y 3 desagües tarda en vaciarse 30 horas. ¿Cuántas horas serán necesarias para vaciar una piscina con 2000 litros y 2 desagües?”.
- 41) Resuelve: “En una tienda de moda juvenil aplican un 15% de descuento a todas las prendas con motivo de las rebajas de verano. Julián ha comprado una camisa y ha pagado 26,88 euros. ¿Cuál era su precio antes del descuento?”.
- 42) Resuelve: “Sofía ha ingresado 3500 € en un fondo de inversión, a un interés fijo del 4,5%. ¿Cuánto dinero recuperará al cabo de 5 años?”.
- 43) Resuelve: “A un empleado que venía cobrando 1388 € le han anunciado una subida del 3,8 € en su próxima nómina. ¿Cuánto va a cobrar con el aumento?”.
- 44) Resuelve: “Para alicatar la pared de un pasillo de 5 metros de longitud se necesitan 3 obreros trabajando durante 35 horas. ¿Cuántas horas de trabajo serían necesarias para alicatar 7 metros con 5 obreros?”.
- 45) Resuelve: “Calcula el interés simple que genera un capital de 2000 € colocado al 2,7% durante 3 años”.
- 46) Resuelve: “Se sabe que 4 animales de granja comen 36 kg de pienso en 3 días. ¿Cuántos días se podrá alimentar a 12 animales si se dispone de 252 kg de pienso?”.

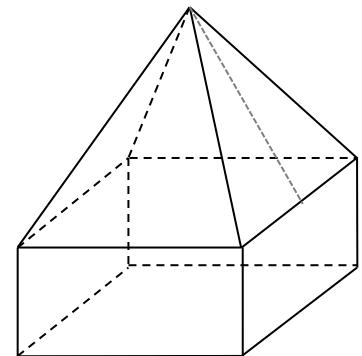
- 47) Resuelve: “¿Qué descuento es mejor: el 50% sobre el 3% de 18000 € o el 3% sobre el 50% de 18000 €? Razona tu respuesta”.
- 48) Resuelve: “Calcula qué capital depositado al 3,5% genera 175 € en 2 años”.
- 49) Resuelve: “Si 3 técnicos revisan 5 calderas en 4 horas, ¿cuánto tiempo necesitarán 4 técnicos para revisar 10 calderas?”.
- 50) Resuelve: “¿Cuánto tiempo ha tendido Julia depositados sus ahorros de 4500 €, a un interés del 5,6%, si ha recibido unos intereses de 1260 €?”.
- 51) Calcula el área de la figura de dos maneras diferentes: aplicando directamente la fórmula que corresponda y descomponiendo la figura en otras conocidas.



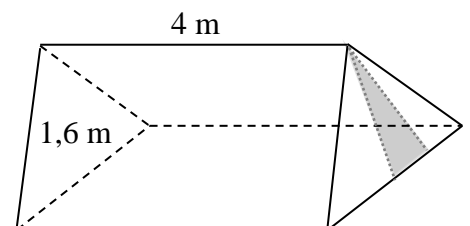
- 52) En cada figura, calcula el área de la zona coloreada de gris (medidas expresadas en cm):



- 53) Sea un obelisco compuesto por una base con forma de prisma cuadrangular de 10 metros de arista y 6 metros de altura, sobre la que descansa una pirámide de 12 metros de apotema. Calcula el área de su superficie, así como su volumen.



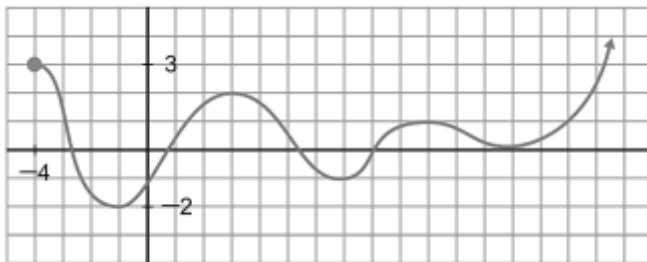
- 54) Calcula la cantidad de tela que se necesita para construir una tienda de campaña en forma de prisma, como la de la figura, sabiendo que la puerta (base) y su cara opuesta son triángulos equiláteros. Calcula también la cantidad de aire que queda en el interior de la tienda cuando se cierra.



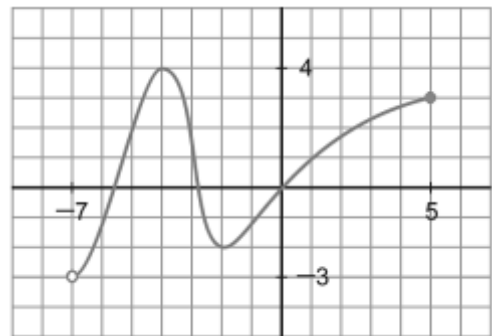
- 55) Observa las siguientes progresiones, para determinar si son aritméticas o geométricas, y escribe su término general:
- a) 4, 7, 10, 13... b) 3, 7, 11, 15... c) 4, 20, 100, 500... d) 9, 36, 144, 576...

- 56) Calcula el primer término de una progresión aritmética sabiendo que consta de 50 términos en total, su último término es 188 y su diferencia es 4.
- 57) Calcula cuántos términos tiene una progresión aritmética cuyo primer término es 7, su diferencia 5 y su último término 6682.
- 58) Dada la progresión aritmética 3, 8, 13, ..., 123, formada por 25 términos en total, calcula el lugar que ocupa en ella el número 68.
- 59) Calcula S_{50} en una progresión aritmética en la que $a_7 = 45$ y $a_8 = 52$.
- 60) Calcula a_1 en una progresión geométrica en la que $a_5 = 2592$ y $a_6 = 15552$.
- 61) Calcula S_6 en una progresión geométrica en la que $a_1 = 32$ y $r = \frac{1}{2}$.
- 62) Calcula el sexto término de una progresión geométrica de la que se conoce $a_2 = 3$ y $a_4 = \frac{27}{4}$.
- 63) Dadas las siguientes gráficas de funciones, determina:
- El dominio y el recorrido.
 - Los intervalos de continuidad y los puntos de discontinuidad.
 - Los tramos en los que es creciente, decreciente o constante.
 - Los máximos y mínimos.

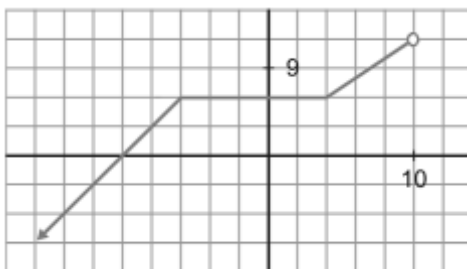
Función I:



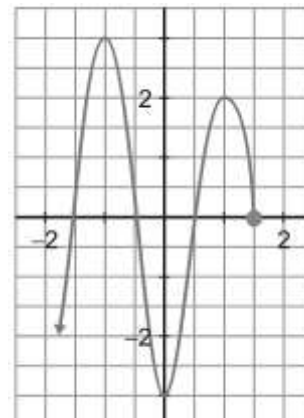
Función IV:



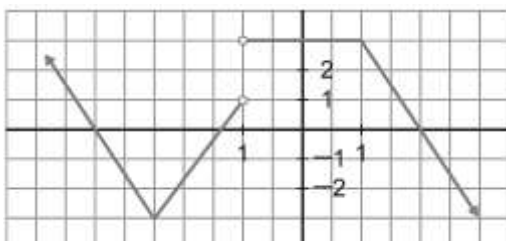
Función II:



Función V:



Función III:

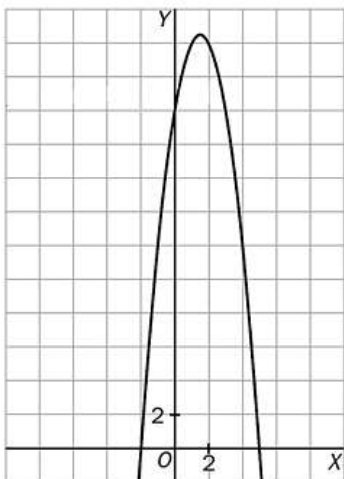


64) Escribe en cada caso la ecuación de la recta:

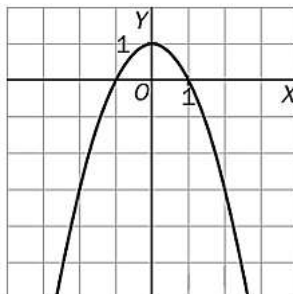
- a) Pasa por los puntos A(1, 3) y B(3, 7).
- b) Tiene pendiente 5 y pasa por el punto P(-1, 2).
- c) Es paralela a $y = 2x + 5$ y pasa por el punto P(2, 1).
- d) Pasa por el origen y por el punto (1, 5).

65) Para cada función determina: vértice, puntos de corte con los ejes y ecuación del eje de simetría.

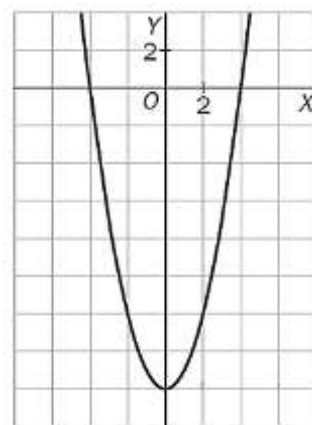
Función I:



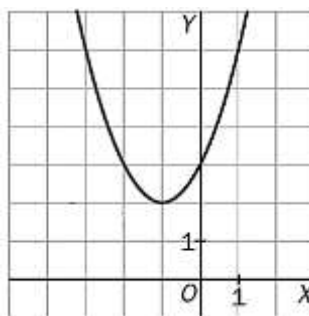
Función III:



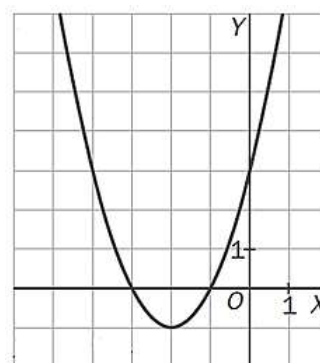
Función VI:



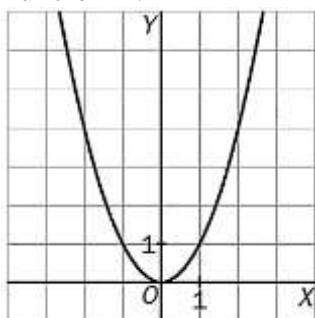
Función IV:



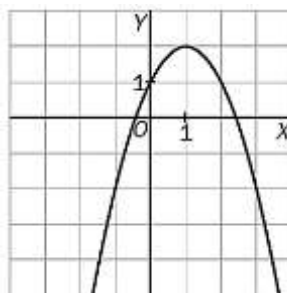
Función VII:



Función II:



Función V:



66) Representa las siguientes funciones definidas a trozos:

a) $f(x) = \begin{cases} -x & \text{si } x < 0 \\ x & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

d) $f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x \leq -2 \\ 0 & \text{si } -2 < x \leq 2 \\ -x - 2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

b) $f(x) = \begin{cases} 3 - 2x & \text{si } x < 2 \\ x + 7 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

e) $f(x) = \begin{cases} -x - 5 & \text{si } x < -2 \\ 3x + 3 & \text{si } -2 \leq x < 1 \\ x + 5 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

c) $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x < 2 \\ x + 3 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$

f) $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{si } x < -2 \\ -2x & \text{si } -2 \leq x \leq 0 \\ x^2 + 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$

67) Las edades de los participantes en curso de idiomas en el extranjero son:

17 17 18 19 18 20 20 17 18 18 19 19 21 20 21
19 18 18 19 21 20 18 17 17 21 20 20 19 20 18

- a) Elabora la tabla de frecuencias.
- b) Representa los datos en un diagrama de barras y traza el polígono de frecuencias.
- c) Calcula la media.
- d) Halla la desviación típica.

68) En la tabla se ha registrado el tiempo aproximado que los trabajadores de una empresa emplean diariamente en el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo:

Minutos	Trabajadores
[15, 25)	3
[25, 35)	5
[35, 45)	6
[45, 55)	6
[55, 65)	10

- a) Representa los datos de la tabla en un histograma.
- b) Halla la media.
- c) Calcula la desviación típica.

69) La distribución refleja las calificaciones obtenidas en el examen de un concurso-oposición:

Calificaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alumnos	7	15	41	52	104	69	26	13	19	14

- a) Halla los cuartiles.
- d) Representa el diagrama de caja y bigotes

70) Se ha registrado el número de faltas de ortografía de los alumnos de 3º ESO en un *reading*:

4 1 3 2 3 1 1 2 0 1 0 5 0 2 4 1 3 0 6 0 3 2 5 2
4 1 0 6 0 3 1 5 2 0 4 1 3 0 1 2 4 0 3 1 1 2 1 5

- a) Halla los cuartiles.
- b) Dibuja el diagrama de caja y bigotes.

71) Haz el diagrama en árbol para el experimento “lanzar al aire dos monedas” y calcula la probabilidad de obtener:

- a) Dos caras.
- b) Dos cruces.
- c) Una cara y una cruz.

72) Una caja contiene 5 bolas naranjas y 5 verdes. Se extraen dos al azar. Dibuja el diagrama de árbol con los posibles resultados y calcula la probabilidad de que una bola sea naranja y otra verde, en dos situaciones distintas:

- a) Cuando la primera bola se mira y se devuelve a la caja.
- b) Cuando la primera bola no se devuelve a la caja.

73) En una bolsa opaca hay 2 caramelos de fresa, 3 de menta, 4 de naranja y 6 de limón. Se sacan consecutivamente dos caramelos (primero uno, sin devolución; después otro). Dibuja el diagrama de árbol con los posibles resultados y calcula la probabilidad de los siguientes sucesos:

- a) Los dos caramelos son de menta.
- b) Un caramelo es de limón y otro de naranja.