

Nombre \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

**PRIMERA PARTE (entrega VIERNES 16 DE NOVIEMBRE DE 2018)**

**NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES**

1.- Resuelve estas operaciones:

a)  $(+13)+(+14)$                       c)  $(+53)-(+36)$   
b)  $(-20)+(+35)$                       d)  $(-18)-(+60)$

2.-Realiza estas operaciones:

a)  $[(-11)+(-24)] : (+7) + (+12) \cdot (-4)$                       c)  $[(-10)-(+25)] \cdot [(+37)+(-30)] : (-35)$   
b)  $(+264) : [(-35)+(+11)] + (-25) \cdot (-4)$                       d)  $(-24) \cdot [(+7)-(-5)] : [(-50)+(+41)]$

3.-Halla el valor desconocido de estas operaciones:

a)  $(-30) + \square = -55$                       c)  $\square - (-9) = 29$   
b)  $(+13) \cdot \square = -39$                       d)  $\square : (-15) = -1$

4.-Un barco llevaba 502 pasajeros y ha hecho paradas en tres puertos. En el primero bajan 256 pasajeros, en el segundo suben 162 nuevos pasajeros y en el tercero bajan 84 pasajeros. Expresa esta situación utilizando números enteros y calcula cuántos pasajeros quedan a bordo tras las tres paradas.

5.-Pilar ingresa mensualmente en una cuenta 125€. En esa cuenta también tiene domiciliados dos recibos mensuales de 60 y 32€ cada uno, uno trimestral de 50€ y además el pago del IBI, impuesto de bienes inmuebles del ayuntamiento, que cuesta 232€ al año. Si abrió la cuenta con 20€, ¿cuánto dinero tiene al finalizar el año?

6.-Escribe en forma de fracción las siguientes expresiones:

- a) De una clase de 32 alumnos, 18 son chicas
- b) Un equipo de fútbol tiene 25 jugadores en plantilla pero solo juega 11 al mismo tiempo
- c) En un equipo titular de baloncesto, 2 de sus jugadores miden más de 2m
- d) En una empresa de 482 empleados, 306 tienen más de 55 años
- e) Juan tiene en su casa 237 libros, de los que 185 son novelas de aventuras

7.-Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

a)  $\frac{3}{6}, \frac{6}{6}, \frac{2}{6}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{8}{6}$                       b)  $\frac{3}{4}, \frac{2}{9}, \frac{1}{4}, \frac{8}{12}$

8.-Calcula:

a)  $3 \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right)$                       c)  $\left(\frac{12}{9} + \frac{1}{8}\right) - \frac{5}{4} : 2$   
b)  $\left(\frac{8}{6} - \frac{9}{7}\right) : \left(\frac{11}{4} + \frac{11}{5}\right) \cdot 2$                       d)  $\frac{8}{3} \cdot \left(\frac{9}{4} - 3\right) + \frac{4}{5} : 6$

8.-A Pedro le corresponde la mitad de un pastel y a María la tercera parte.

- a) ¿En cuántas partes conviene dividir el pastel para que el reparto se haga fácilmente?
- b) ¿Qué parte del pastel sobrar?

9.-Hemos hecho ya tres cuartas partes de nuestro viaje y aún nos quedan 120km para llegar a nuestro destino. ¿Cuántos kilómetros recorreremos durante el viaje?

10.-En una bodega se abre un tonel el lunes y se saca la sexta parte de su contenido, el martes se extrae la cuarta parte de lo que queda y el miércoles quedan 75l. ¿Cuál es la capacidad del tonel?

11.-El agua al congelarse aumenta su volumen en  $\frac{1}{10}$  dl mismo. ¿Qué volumen ocuparán 200l de agua después de helarse?

12.-Una piscina está llena hasta los  $\frac{7}{9}$  de su capacidad. Aún se necesitan 880l de agua para que esté completamente llena. Teniendo en cuenta estos datos, ¿qué capacidad tiene la piscina?

13.-Pablo, Estrella y Olga se reparten 90€ de la siguiente manera: Pablo se queda con la quinta parte, Estrella con la tercera parte de lo que recibe Pablo y Olga con la mitad de la cantidad que recibe Estrella?

- a) ¿Qué fracción se lleva cada uno?
- b) ¿Cuánto se llevan cada uno?
- c) ¿Cuánto dinero dejan de bote?

## NÚMEROS DECIMALES Y NOTACIÓN CIENTÍFICA

14.-Expresa como un nº decimal: a)  $\frac{1}{10}$ , b)  $\frac{285}{10}$ , c)  $\frac{12}{10000}$

15.- Expresa los siguientes números decimales en forma de fracción:

- a) 3,45
- b) 0,0005
- c) 29,00009

16.- Indica cuáles de los siguientes números decimales son exactos y cuáles periódicos (y estos últimos si son puros o mixtos):

- a) 1,256666....
- b) 1,256
- c) 1,2565656565.....
- d) 1,252525...
- e) 1,2222
- f) 1,256256256,,,,

17.-Resuelve estas operaciones:

- a)  $\sqrt{81} : (\sqrt{16} + 5)$
- b)  $\sqrt{196} : (2^2 + 3)$
- c)  $(\sqrt{81} - 3) : (\sqrt{25} + 1)$
- d)  $(\sqrt{25} + \sqrt{36} - 3^2) \cdot \sqrt{4} + 2^3$
- e)  $(\sqrt{24} - 2^2) + (5^0 + \sqrt{25}) \cdot \sqrt{4}$

18.-Escribe estos números en notación científica:

- a) 123 456 789
- b) 525 875 621 458
- c) 0,0015800547
- d) 0,00000058745

19.- Realiza estas operaciones:

- a)  $3,3 \cdot 10^4 + 3,87 \cdot 10^4$
- b)  $8,15 \cdot 10^{-3} - 3,61 \cdot 10^{-3}$
- c)  $2,25 \cdot 10^{-6} + 7,93 \cdot 10^{-6}$
- d)  $6,5 \cdot 10^2 - 6,38 \cdot 10^2$

20.- Fíjate en las siguientes distancias expresadas en centímetros:

Distancia Plutón-Sol:  $5,92 \cdot 10^{14}$

Distancia Tierra-Luna:  $3,84 \cdot 10^{10}$

Distancia Mercurio-Sol:  $5,8 \cdot 10^{12}$

- a) ¿Cuál es la mayor de las distancias? ¿Y la menor?
- b) ¿Cuántas veces es mayor la distancia Plutón al Sol que la de Mercurio?

## POLINOMIOS

21.-Escribe en lenguaje algebraico estas expresiones:

- a) El doble de un número
- b) La mitad de un número
- c) El triple de un número
- d) La tercera parte de un número
- e) El cuadrado de un número

22.-Expresa en lenguaje algebraico

- a) La casa de Jesús tiene  $45m^2$  menos que la de Rosa
- b) Un cuaderno cuesta el triple que un bolígrafo
- c) En la receta dice que la cantidad de harina debe ser dos veces y media de azúcar
- d) Cantidad de ruedas que hay en un garaje en el que hay coches y motos
- e) Koji Murofushi lanzó el martillo a  $8/7$  del último clasificado

23.- ¿Cuáles de estas expresiones se cumplen para  $x=2$ ?

- a)  $4x + 8 = 16$
- b)  $4 - x = 6$
- c)  $5 \cdot (6 - x) = 10x$
- d)  $7 + x/2 = 3x + 2$

24.- el valor 5 es solución de algunas de las siguientes ecuaciones, encuéntralas

- a)  $14 - x = 6$
- b)  $2b + 3 = 8 + b$
- c)  $50 - 2x = 40$
- d)  $6y - 4 = 1 + 5y$

25.- ¿Cuáles de las siguientes expresiones son monomios?

- a)  $6,7x^{15}$
- b)  $9x^{-15}$
- c)  $x^{3,5}$
- d) 6
- e)  $5x^2 + 3$
- f)  $\sqrt{7}x^4$

26.-Escribe el monomio que corresponde a cada uno de los enunciados

- a) El perímetro de un triángulo equilátero de lado  $x$
- b) Dinero que se obtiene con  $x$  billetes de 5€
- c) Ruedas totales que tienen  $x$  camiones de ocho ruedas
- d) Patas totales en una granja con  $x$  vacas
- e) Total que se debe pagar por la compra de  $x$  kg de manzanas a 1,40€ cada kilo

27.-Realiza las operaciones con polinomios

- a)  $(x^2 + 3x + 2) + (x^3 - 2x^2 - 3x - 2)$
- b)  $(x^4 - 3x^2 + 2x - 3) - (-x^5 + x^4 + 3x^2 - 2)$
- c)  $(-2x^3 + 3x^2 + x + 1) + (x^3 - 4x^2 + x^3 - 2x + 1)$
- d)  $(-4x^7 + x^5 + x^3 - 2x) - (4x^6 - x^4 - x^2 + 2)$

28.-Realiza los siguientes productos

a)  $(x^2 + 3x + 2) \cdot 2x$

b)  $(3x^3 - 2x^2 + 3x) \cdot (-4x^4)$

c)  $3x^3 \cdot (4x^5 + x^3 - x + 1)$

29.-Dadas estas expresiones:  $P(x) = -7x^4 + 6x^2 + 6x + 5$ ,  $Q(x) = 3x^5 - 2x^2 + 2$  y  $R(x) = 3x^2$ , calcula:

a)  $P(x) + Q(x) - R(x)$

b)  $P(x) \cdot R(x)$

c)  $[P(x) - Q(x)] \cdot R(x)$

30.-Desarrolla utilizando las igualdades notables

a)  $(x + 3)^2$

b)  $(3x - 1)^2$

c)  $(5x + 8)(5x - 8)$

d)  $(1 - x)(1 + x)$

e)  $(2x + 3x^2)^2$

## SEGUNDA PARTE (entrega VIERNES 8 DE MARZO DE 2019)

### ECUACIONES Y SISTEMAS

31.-Resuelve estas ecuaciones.

a)  $4 - (5 - x) = 2x$

b)  $10 - (6 - 2x) = x$

32.-Encuentra la solución de las ecuaciones

a)  $7x - 2(x + 1) = 0$

d)  $6x + 5(1 - 3x) = 12$

b)  $3x + 4(5 - 2x) = -2$

e)  $x - 3(x - 2) = 10$

33.-Resuelve

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

d)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = x + 2$

b)  $\frac{x+3}{2} - 3x = x$

e)  $\frac{x}{3} + x = \frac{x}{2} + 2$

34.-Resuelve las ecuaciones:

a)  $x^2 - 7x + 12 = 0$

e)  $x^2 + 6x = -9$

b)  $x^2 - 6x - 27 = 0$

f)  $2x^2 + 10x - 48 = 0$

35.-Resuelve las siguientes ecuaciones

a)  $7x^2 = 63$

d)  $x^2 - 10000 = 0$

b)  $x^2 - 24 = 120$

e)  $x^2 - 3 = 22$

36.-Averigua de cuál de estas ecuaciones es solución el par (1,-2)

a)  $4x + 2y = 1$

c)  $4x - 2y = 0$

b)  $-4x + 26 = -8$

d)  $4x + 2y = 0$

37.- Resuelve estos sistemas por el método de sustitución

a)  $\begin{cases} 2x - y = -10 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ x - y = -3 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 5x - 4y = 2 \\ 3x + 2y = -12 \end{cases}$

38.- Resuelve estos sistemas por el método de igualación

a)  $\begin{cases} 2x - y = -10 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} 3 - 4y = 10 \\ -x + y = -3 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 5x - 2y = -1 \\ -5x + 6y = 13 \end{cases}$

39.- Resuelve estos sistemas por el método de reducción

a)  $\begin{cases} x - 2y = -11 \\ -x + y = 7 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} x - 4y = 6 \\ x + y = 1 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 2x - 7y = -19 \\ -5x + 6y = 13 \end{cases}$

40.-Andrea tiene una colección de 168 películas que sobrepasa en 42 al doble de las que tiene Jaime.  
¿Cuántas películas tiene Jaime?

41.-Un padre reparte 6500€ entre sus dos hijos de forma que el menor recibe los  $\frac{4}{9}$  de lo que le corresponde al mayor. ¿Cuánto dinero recibe cada uno?

42.-Halla dos números consecutivos sabiendo que la suma de la cuarta parte del menor más dos es igual a la tercera parte del mayor.

43.-Si se suma 25 al cuadrado de cierto número, resulta el cuadrado de 13. ¿Cuál es ese número?

44.- Tres pantalones y una camiseta cuestan 123€ y un pantalón y tres camisetas, 105€. Calcula cuánto cuesta cada prenda

45.-Se sabe que en una granja se crían vacas y gallinas, hay el triple de aquellas que de estas. ¿Cuántos animales hay de cada si en total se cuentan 6300 patas?

46.-En un garaje hay 7 coches más que motos. ¿Cuántos hay de cada tipo si entre coches y motos suman 31?

47.-El kilo de patatas cuesta la cuarta parte que el kilo de manzanas. Si por 3kg de manzanas y 8k de patatas Isabel pagó 10€, ¿cuánto cuesta el kilo de patatas?

48.-En el monedero de Carla hay 13 monedas y 14€ en total. Si las monedas son de 2€ y 0,50€, ¿cuántas hay de cada tipo?

49.-Las edades de Pedro y Luis suman 34 años. Dentro de 16 años Pedro tendrá el doble de edad que Luis.  
¿Cuántos años tienen ahora?

## PERÍMETROS Y ÁREA

50.-Halla el perímetro de las siguientes figuras.

- a) Un triángulo equilátero de 12cm de lado
- a) Un rectángulo de base 10cm y de altura 6cm
- b) Un cuadrado de lado 9cm
- c) Un rombo cuyo lado mide 3,75 cm

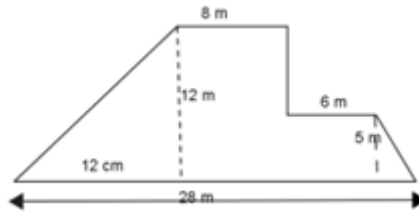
51.-Halla el perímetro de las siguientes figuras.

- a) Un pentágono regular de 8,25 cm de lado
- b) Un heptágono regular de 9cm de lado
- c) Un hexágono regular de 7,5 cm de lado

52.-Calcula la longitud de la circunferencia

- a) Cuyo diámetro es 12cm
- b) Cuyo radio es 4,6 cm

53.-Obtén el área de la siguiente figura



## ESCALAS

54.-Inés se ha encontrado un mapa despegable de la península ibérica que lleva inscrita la siguiente leyenda: "1 cm = 15 km. ¿Cuál será su escala?"

55.-Queremos hacer un armario en miniatura, semejante a otro cuyas dimensiones son 180x110x45 de forma que la altura sea 13 cm. Calcula su ancho y profundidad

56.-En un mapa la escala es 1:400000. Halla

- La distancia real que separa dos ciudades que en el mapa se distancian 11 cm
- La distancia en el mapa de dos ciudades que se separan en la realidad de 236 km

## FUNCIONES Y GRÁFICAS

57.-En cierta compañía telefónica cobran 15 céntimos por establecimiento de llamada y 4 céntimos el minuto, ¿qué expresión algebraica representa el coste de usar esta compañía?

58.- ¿Cuáles de las siguientes funciones son lineales? ¿Cuáles son cuadráticas? Representa las funciones de los apartados a, d y g.

- |                |              |
|----------------|--------------|
| a) $y=3x$      | e) $y = -5x$ |
| b) $y=x^2/2$   | f) $y = 3/x$ |
| c) $y=(x-2)^2$ | g) $y=x^2-4$ |
| d) $y=2 - 4x$  | h) $y=4$     |

59.-Al abrir las compuertas de un estanque para regar una huerta, el nivel de agua inicial, 120 cm, desciende a razón de 6 cm por minuto.

- Elabora una tabla en la que se refleje el nivel del agua, en cm, en función del tiempo, en minutos.
- ¿Qué tipo de función es? Representala
- ¿Qué nivel de agua habrá en 15 minutos?
- ¿Cuánto tarda el estanque en vaciarse?