

## PRIMER BLOQUE

1.- Realiza los siguientes cálculos

- a)  $-3 - (+15) - (-6) + (-10) =$  Escribe esta operación en notación simplificada ( 0.5 p)
- b)  $-3(-5 + 4) - 6 - 2(-8) - (-9 + 16) =$  (0.75 p)
- c)  $\frac{3}{5} \cdot \left( \frac{3}{2} - \frac{2}{3} \right) - \frac{7}{5} : \frac{14}{3} =$  ( 1p)

2.- El famoso historiador griego Herodoto nació en el año 484 a. de C y murió el año 420 a. de C. Deduce cuántos años vivió utilizando números enteros negativos. ( 0. 75 p)

3.- Se divide un terreno de  $720.000 \text{ m}^2$  entre tres personas .A la primera le corresponden las  $\frac{3}{5}$  partes, a la segunda  $\frac{1}{4}$  y a la tercera el resto. ¿Cuánto terreno obtiene cada una? ¿Qué fracción de la totalidad del terreno le corresponde a la última?.¿Qué porcentaje del total es cada parte? ( 1.5 p)

4.- María dedicó el pasado septiembre la tercera parte de su sueldo mensual al alquiler del piso en el que vive y la mitad del dinero restante a sus otros gastos .Ahorró en el citado mes 209 € ¿ Cuál fue su sueldo en el mes de septiembre?. ( 1.5 p)

5.-a) Agrupa los siguientes números decimales, atendiendo a las características de las cifras que estén a la derecha de la coma .( 0.75 p)

	Decimal exacto	Decimal periódico puro	Decimal periódico mixto
5'2162162162162162.....			
-2'51321321321321.			
10'1693939393.....			
2'16			

b) Los números anteriores, aproxímalos a la centésima, por truncamiento y por redondeo. .( 0.75 p)

	3' 212121212.....	9'6767676767.....	6'1693939393	2' 167435
Truncamiento				
Redondeo				

6.-a) Ordenar de menor a mayor los siguientes números . ( 0.75 p)

$$\frac{2}{3}, 0,6, -1, \frac{3}{2}, 0,67, \frac{-3}{2}, 0,001$$

b) Encuentra la fracción generatriz de los decimales siguientes :  
-2.343434.....; 0.2353535.....;-2.45 . ( 0. 75 p)

7.- Aplica las propiedades de las potencias para calcular las siguientes. Deja el resultado en forma de potencia. ( 1.5 p)

a)  $3 \cdot 3^2 \cdot 3^4$     b)  $(-5)^2 : (-5)$     c)  $\left(\frac{2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2$     d)  $[(-2)^2]^3$ .

8.-Para una repoblación forestal en un terreno cuadrado, se dispone de 350 árboles disponiéndolos en igual número de filas que de columnas. ¿Cuántos árboles habrá en cada fila? ¿Cuántos árboles sobrarán? ( 1p)

9.-Sobre una factura de 75 € nos aplican un I.V.A. del 17 % ¿Cuánto nos devolverán si entregamos dos billetes de 50 €? Escribe el resultado como secuencia de operaciones .( 1.5 p)

10.- En un anuncio leemos: "1315 € - 15 %" ¿Cuál sería el precio final? (1p)

## SEGUNDO BLOQUE

1.- Resolver las siguientes ecuaciones: ( 0,5 p x 2 + 0,75 p x 2 + 1 p x 5)

1)  $3 + x = 5$                       2)  $4x - 7 = -9$                       3)  $2x + 4 = 7 - 3x$                       4)  $2(3x - 1) = 5x + 3(x + 2)$

5)  $2 - x = -3(x + 2)$                       6)  $4 - 3x = -2(2x - 1)$                       7)  $3 + 2x = -4(-2 - x)$

8)  $6x - 2(1 - 3x) = 7 + 3(-2x + 3)$                       9)  $\frac{2x}{3} - 1 + \frac{3x}{4} = 5 - \frac{x}{2} + \frac{x}{3}(-1 - \frac{1}{2})$

2.- Carmen puede lavarse el pelo durante 48 días con un bote de champú de 150 ml ¿Cuántos mililitros necesitará para lavárselo durante 3 meses? ¿Cuántos botes de champú de 150 ml necesitará? (1.5 p)

3.- Un empresario decide repartir entre 3 obreros 3000 € en partes directamente proporcionales al tiempo que llevan en la empresa, que ha sido de 10 años y 3 meses, 6 años y 4 meses y 2 años y 6 meses. Calcula cuánto le corresponde a cada uno de ellos. ( 2 p)

4.- De las siguientes magnitudes indica, razonadamente, las que son directamente proporcionales y las que son inversamente proporcionales. ( 0.5 p x 4)

a) Número de obreros y tiempo que tardan en realizar un trabajo.

b) Velocidad media de un coche y tiempo que tarda en realizar un recorrido.

c) Número de ladrillos y peso de los ladrillos.

d) En un momento determinado del día, altura de un árbol y longitud de su sombra.

5.- Los siguientes datos son los resultados de una encuesta realizada a 3000 personas sobre la calidad de los programas de una cadena de TV

Muy mala	Regular	Mala	Buena	Muy buena
1080	900	570	300	150

Calcula la frecuencia relativa correspondiente a lo que piensan las personas sobre la programación y haz un diagrama de sectores. ( 2 p )

6.- Tenemos las notas de 40 alumnos de Matemáticas de un IES de 3ero ESO y son las siguientes :

4	6	5	8	7	9	2	10	5	6
7	8	6	5	5	5	6	6	6	4
4	4	33	7	8	6	6	6	6	2
1	10	1	4	4	5	6	7	7	9

Halla la frecuencia absoluta de cada nota y realiza las medias de las notas de Matemáticas. ( 2 p)

7.- La calefacción de una casa se controla mediante un termostato que funciona así: una vez encendida va aumentando la temperatura; al llegar a una temperatura de 22°C se desconecta automáticamente, hasta que al llegar la temperatura a 18°C se vuelve a conectar:

a) Haz la gráfica de la variación de la temperatura con respecto al tiempo desde las 9 horas, en que se enciende hasta las 12 horas. Antes de encender la calefacción la temperatura es de 15°C, cada 10 minutos aumenta un grado cuando está encendida y cada 5 minutos desciende un grado cuando está apagada. ( 2 p)

A las 9 horas y 32 minutos, ¿está encendida o apagada la calefacción? ¿Y las 10 horas y 5 minutos? (0,5 p x 2) .

### TERCER BLOQUE

1.- ¿Podrías dibujar un triángulo cuyos ángulos midieran  $40^\circ$ ,  $120^\circ$  y  $50^\circ$ ? ¿Y si midieran  $120^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $15^\circ$ ? ¿Y si fueran  $100^\circ$ ,  $25^\circ$  y  $15^\circ$ ? Razona las respuestas.

2.- ¿Es rectángulo un triángulo cuyos lados miden 25, 35 y 45 cm? ¿Y el triángulo de lados 12 cm, 5 cm y 13 cm? .En cada uno ¿qué lado podrá ser la hipotenusa? Razona la respuesta .

3.- Traza una circunferencia que tenga de radio 5 cm. Dibuja en dicha circunferencia lo siguiente: a) una cuerda b) un ángulo central c) un ángulo inscrito que mida  $45^\circ$  d) un sector circular. e) un segmento circular

4.- Hallar el área de un círculo de radio 5 cm , la longitud de una circunferencia de radio 6 cm , el área de un sector circular de  $80^\circ$  y 5 cm de radio , el área de una corona circular cuyos radios son 5 y 6 cm .

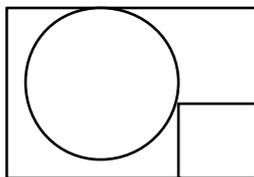
5.- a) Halla cuantos litros de agua cabrán en una piscina con forma de ortoedro que tiene 20 m de larga , 5 m de ancha y 2 m de alta.

b) Para llenar la piscina del ejercicio anterior disponemos de dos chorros de agua que vierten 0,5 l y 1,2 l de agua por segundo .Halla cuanto tardara en llenarse utilizando los dos chorros de agua.

6.-Halla la altura y el área de un triángulo equilátero de lado 10 cm .( redondea a dos decimales, si es necesario)

7.- Halla la medida del ángulo central de un polígono de 8 lados inscrito en una circunferencia de radio 6 cm . Dibuja los 8 triángulos isósceles que resultan de unir el centro de la circunferencia con un vértice del polígono ¿ por qué son isósceles estos triángulos? Halla el valor de cada uno de los ángulos de los triángulos isósceles así determinados. Halla el ángulo interior del polígono .

8.- Calcula el área de la parte sombreada:



9.-Un cilindro tiene 4 cm de radio y 5 cm de altura:

a) Halla su área total y su volumen

b) Si triplicamos sus dimensiones ¿ cual será su nuevo volumen?