



Nombre:			
Curso:	3º ESO	Examen Extraordinario	
Fecha:	1 de Septiembre de 2016	Septiembre	

1.- Realiza las siguientes operaciones: **(0,75 puntos)**

a) $\sqrt{\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4} - \frac{29}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}}$ b) $0,3 + 0,\bar{3} + 0,0\bar{3}$ c) $\sqrt{125} + \sqrt{54} - \sqrt{45} - \sqrt{24} =$

Sol: a) $-\frac{3}{8}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $2\sqrt{5} + \sqrt{6}$

2.- Los tres octavos de un poste de telefonía están pintados en color blanco, los tres quintos del resto, de azul, y lo que queda, que mide 1,25 m de rojo. **(0,75 puntos)**

- a) ¿Cuál es la altura del poste?
 b) ¿Cuánto mide la parte pintada de azul?

Sol: a) 5 metros; b) 1,875 metros.

3.- Si tuviéramos un terrón de azúcar gigante con forma de cubo de 8 m^3 de volumen y nos dispusiéramos a dividirlo en pequeños terrones de 1 cm de lado, ¿Cuántos terrones obtendríamos? **(0,5 puntos)**

Sol: $8 \cdot 10^6$ terroncitos.

4.- Dados los polinomios $P(x) = 8x^5 - 16x^4 + 20x^3 - 11x^2 + 3x + 2$ $Q(x) = 2x^2 - 3x + 2$ y $R(x) = x^3 - 2x^2 - 5x - 3$; realiza las siguientes operaciones: **(0,25 + 0,5 puntos)**

- a) $2 \cdot P(x) + Q(x) - 3R(x)$ b) $P(x):Q(x)$ (realiza la división euclídea)

Sol: a) $16x^5 - 32x^4 + 37x^3 - 14x^2 + 18x + 15$ b) $C(x) = 4x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ $R(x) = 0$

5.- Resuelve las ecuaciones: **(0,75 puntos)**

a) $\frac{4(x+1)}{2} + x - \frac{x+3}{3} = 5 + 3(x-2)$ b) $18x^2 + 2x = 0$ c) $\frac{3x^2-1}{4} + \frac{1}{2}\left[x^2 - 2 - \frac{1}{2}x\right] = \frac{x^2-5}{4}$

Sol: a) $x=6$; b) $x_1=0; x_2=1/9$; c) $x_1=0; x_2=1/4$

6.- En una piscina llena aparece una grieta que hace que se vacíe en una hora más que el tiempo que tarda en llenarse. Sin reparar la grieta, vuelve a llenarse la piscina y tarda 12 horas. ¿En cuánto tiempo se llenará la piscina cuando la grieta esté reparada?. **(0,5 puntos)**

Sol: 3 horas

7.- El lado de un cuadrado es 3 m mayor que el doble del lado de otro cuadrado. Si el perímetro del primero es 46 metros mayor que el del segundo, ¿cuáles son las longitudes de los lados de ambos cuadrados? **(0,5 puntos)**

Sol: 8,5 metros el primero y 20 metros el segundo.

8.- Resuelve el siguiente sistema por el método más apropiado: **(0,8 pts.)**

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

Sol: S.C.D. $\left\{ x = \frac{8}{9} \quad y = -\frac{4}{9} \right\}$

9.- Busca dos números consecutivos tales que, añadiendo al mayor la mitad del menor, el resultado exceda en 13 unidades a la suma de la quinta parte del menor más la onceava parte del mayor. **(0,5 puntos)**

Sol: Los números son el 10 y el 11.

10.- El precio de la primera entrega de una colección de minerales es de 2 €. En las siguientes entregas el precio irá aumentando 0,03€ en cada una de ellas. Si la colección consta de 100 fascículos, ¿cuánto costará toda la colección? **(0,6 puntos)**

$$\text{Sol: } a_n = 1,97 + 0,03n \rightarrow a_{100} = 4,97 \rightarrow S_{100} = 348,50€$$

Le costará 3487,50 euros

11.- Elena cuenta un chiste a tres amigos. Al día siguiente cada uno de ellos lo cuenta, a su vez, a otros tres amigos, y así sucesivamente. ¿Cuánta gente conocerá el chiste de Elena al cabo de 10 días? **(0,6 puntos)**

$$\text{Sol: } a_n = 3^n \rightarrow a_{10} = 3^{10} = 59.049 \rightarrow S_{10} = \frac{3 \cdot (3^{10} - 1)}{2} = 88.572$$

Al cabo de 10 días, 88.572 personas conocen el chiste de Elena.

12.- Se conoce que el rendimiento de un jugador de fútbol durante los primeros 45 minutos de un partido viene dado por la función $R(t) = 7,2t - 0,16t^2$, donde t es el tiempo y $t \in [0, 45]$, expresado en minutos. **(0,75 puntos)**

- ¿Cuál es el máximo rendimiento del jugador? ¿En qué momento lo consigue?
- ¿En qué instantes tiene un rendimiento igual a 32?
- Escribe la ecuación de la recta que une los puntos del apartado a) y del b).

Sol: a) El máximo se consigue a los 22 minutos y 30 segundos y es de 81; b) a los 5 y a los 40 segundos.

$$\text{c) Existen dos rectas: } y_1 = \frac{14}{5}x + 18 \quad y_2 = -\frac{14}{5}x + 144$$

13.- Calcula la moda, la media aritmética, la mediana, el recorrido, los cuartiles, la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación de los datos de esta tabla, correspondientes al número de mensajes de facebook que cada vecino de una localidad recibe diariamente: **(1 punto)**

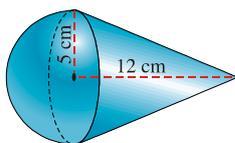
x_i	f_i	F_i	P_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i \cdot f_i^2$
0	82	82	3,00	0	0
1	125	207	7,60	125	125
2	323	530	19,62	646	1292
3	624	1154	42,70	1872	5616
4	682	1836	68,00	2728	10912
5	448	2284	84,60	2240	11200
6	270	2554	94,59	1620	9720
7	92	2646	98,00	644	4508
8	47	2693	99,74	376	3008
9	7	2700	100,00	63	567
Total	2700			10314	46948

Sol: Moda=4; Mediana=4; $Q_1=3$; $Q_2=5$, recorrido $r=9$; $\bar{x} = 3,82$, $\text{var}=2,79$; $\sigma = 1,67$ y C.V.=0,44

14.- Un alumno va a la Facultad en autobús el 80% de los días y el resto en su coche. Cuando va en autobús llega tarde el 20% de las veces y cuando va en coche llega a tiempo sólo el 10% de las veces. Elegido un día cualquiera al azar, determine: **(0,5 puntos)**

- La probabilidad de que llegue a tiempo a clase y haya ido en autobús.
- La probabilidad de que llegue tarde a clase.

Sol: a) 0,64; b) 0,34



15.- Calcula el área lateral, el área total y el volumen de la figura **(0,75 puntos)**

$$\text{Sol: a) } A = 115\pi \text{ cm}^2; \text{ b) } V = \frac{550}{3}\pi \text{ cm}^3$$

Nombre:			Nota:
Curso:	3º ESO	Examen Extraordinario	
Fecha:	2 de Septiembre de 2015	Septiembre	

1.- Calcula: (1 punto) a) $\sqrt{-\frac{5}{9}+1} \cdot \left(-2+\frac{5}{4}\right) - \left(\frac{1}{4}-1\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ b) $5\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - 7\sqrt{20} + \frac{3}{2}\sqrt{80}$

2.- En un instituto hay 120 alumnos en segundo de la ESO, de los que dos tercios practican algún deporte. De aquellos que practican algún deporte, dos quintos juegan al fútbol, un quinto al tenis y el resto a varios deportes. (0,5 puntos)

- a) ¿Cuántos alumnos practican algún deporte?
- b) ¿Cuántos juegan al fútbol?
- c) ¿Cuántos al tenis?
- d) ¿Cuántos a varios deportes?

3.- Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de 6 € el litro y la segunda de 7,20 € el litro. ¿Cuántos litros de cada clase hay que poner para obtener 60 litros de mezcla a 7 euros el litro? (0,75 puntos)

4.- Resuelve las ecuaciones: (1,5 puntos)

a) $(5x-4)^2 - (3x+5)(2x-1) = 20x(x-2) + 27$ b) $\frac{5}{2}\left(\frac{7+x}{3}\right) = \frac{1}{3}\left(5-\frac{5x}{2}\right) + \frac{3x}{2}$ c) $\frac{x+3}{2x-1} - \frac{5x-1}{4x+7} = 0$

5.- Calcula el radio de un círculo sabiendo que si aumentamos el radio en 4 cm se cuadruplica su área. (0,75 puntos)

6.- Resuelve el siguiente sistema: (0,75 puntos)
$$\begin{cases} 3 - \frac{x-y}{4} = x \\ x - \frac{y-3}{2} = 5 \end{cases}$$

7.- Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas: (1 punto)

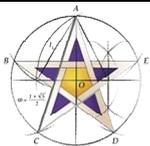
- a) Que pasa por los puntos A(2,4) y B(1,8)
- b) Que pasa por A(1,2) y es paralela a la recta r: $3x+2y=4$
- c) Que pasa por el origen y es paralela al eje X.

8.- Una tienda ha vendido 60 ordenadores, cuyo precio original era de 1.200 €, con un descuento del 20% a unos y un 25% a otros. Si se han recaudado 56.400 €, calcula a cuántos ordenadores se les rebajó el 25%. (1 punto)

9.- Las bases de un tronco de cono tienen 10 cm y 20 cm de radio respectivamente. Su altura es de 12 cm. Halla su área total y su volumen. (1 punto)

10.- Calcular las la longitud de los lados de un ortoedro sabiendo: que están en progresión aritmética, que la suma de todos los lados es 24 m. y que el volumen del ortoedro es 384 m^3 . (1 punto)

11.- La suma de los infinitos términos de una progresión es 12 y su razón $r=1/2$. Halla el primer término. (0,75 puntos)



Nombre:		
Curso:	3º ESO	Examen Extraordinario
Fecha:	Septiembre de 2013	

1.- Opera y simplifica:

$$a) \frac{\frac{-9}{4}}{\frac{3}{7} - \frac{-1}{11}}$$

$$b) \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right) : \left(3 + \frac{1}{7}\right) =$$

$$c) (1-4)3^{-2} + \frac{2}{5} + 6 \cdot 2^{-3} =$$

2.- Factoriza y aplica propiedades de las potencias para expresar el resultado en forma de potencias de base un número primo y exponente natural: $\frac{49^{-2} \cdot 8^3 \cdot 15^4}{27^{-2} \cdot 35^2 \cdot 36^5}$ (0,5 puntos)

3.- Una buena aproximación de $\sqrt{2}$ es la fracción $\frac{17}{12}$. Calcula el error absoluto y relativo. (0,75 ps)

4.- Hemos mezclado café de calidad superior a 3,5 €/kg con otro café de calidad inferior a 2 €/kg para obtener 50 kg de mezcla a 3,08 €/kg. Calcula la cantidad de café de cada tipo que hemos mezclado.

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones: (1,25 puntos)

$$a) \frac{x^2 + 9}{2} - \frac{x(x-1)}{3} = \frac{x^2}{3} - \frac{21-2x}{6}$$

$$b) 18x^2 + 2x = 0$$

$$c) (x-1)(x+3) = \frac{(x-5)(x+3)}{5} - 8$$

6.- Los 24 alumnos del curso 3º de Eso alquilan un autobús para el viaje de fin de curso pero en el último momento la empresa les regala el importe de 6 plazas con lo que cada alumno paga 30 dhs menos. Calcular el precio inicial del autobús.

7.- ¿Qué lugar ocupa un término cuyo valor es 305 en la progresión aritmética definida por $a_1 = 8$ y $d = 3$?

8.- Resuelve gráfica y numéricamente el siguiente sistema:

$$\left. \begin{array}{l} 3 - \frac{x-y}{4} = x \\ x - \frac{y-3}{2} = 5 \end{array} \right\}$$

9.- Un comerciante aumenta el precio de sus productos un 20 % y, después, los rebaja un 20%. ¿Cuál es la variación porcentual que sufren los artículos respecto al precio inicial? (0,5 puntos)

10.- Halla la ecuación de las siguientes rectas:

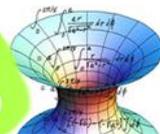
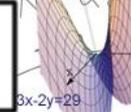
- Su pendiente es -2 y su ordenada en el origen 3.
- Pasa por los puntos A (-2, 7) y B (4, 5).
- Es paralela al eje de abscisas y pasa por C (1, -3).

11.- Obtén el área total y el volumen del tronco de pirámide de altura 4 cm y de bases cuadradas de lados 4 cm y 8 cm.

Nota:



$\text{Sen}^2 x + \text{Cos}^2 x = 1$



Nombre:	Curso:	3º	Septiembre
---------	--------	----	------------

1.- Calcula y expresa el resultado como una fracción irreducible $\left(\frac{3}{5} - \frac{5}{8}\right) - \frac{7}{20} = -\frac{9}{13}$
 $\frac{5}{8} + \frac{5}{12} - \frac{1}{2}$

2.- Factoriza y aplica propiedades de las potencias para expresar el resultado en forma de potencias de base un número primo y exponente natural:

$$\frac{49^{-2} \cdot 8^3 \cdot 15^4}{27^{-2} \cdot 35^2 \cdot 36^5} = \frac{5^2}{2 \cdot 7^6}$$

3.- De un solar se vendieron los 2/3 de su superficie y después los 2/3 de lo que quedaba. El ayuntamiento expropió los 3 200 m² restantes para hacer un parque público. ¿Cuál era la superficie del solar?

28.800 m²

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x^2 + 9}{2} - \frac{x(x-1)}{3} = \frac{x^2}{3} - \frac{21-2x}{6} \rightarrow x = \pm 4\sqrt{3}$

b) $18x^2 + 2x = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = -\frac{1}{9} \end{cases}$

c) $(x-1)(x+3) = \frac{(x-5)(x+3)}{5} - 8 \rightarrow \text{No SOL}$

5.- Los 24 alumnos del curso 4º de Eso alquilan un autobús para el viaje de fin de curso pero en el último momento la empresa les regala el importe de 6 plazas con lo que cada alumno paga 30 dhs menos. Calcular el precio inicial del autobús.

2.880 dh.

6.- Determina el valor o valores de k, para que -3 sea raíz del polinomio $p(x) = 2x^2 - 3x + k$

k = -27

7.- Resuelve gráfica y numéricamente el siguiente sistema:

$$\left. \begin{cases} 3 - \frac{x-y}{4} = x \\ x - \frac{y-3}{2} = 5 \end{cases} \right\} \begin{cases} x = \frac{5}{3} \\ y = -\frac{11}{3} \end{cases}$$

8.- Un comerciante aumenta el precio de sus productos un 20 % y, después, los rebaja un 20%. ¿Cuál es la variación porcentual que sufren los artículos respecto al precio inicial?

Baja un 4%

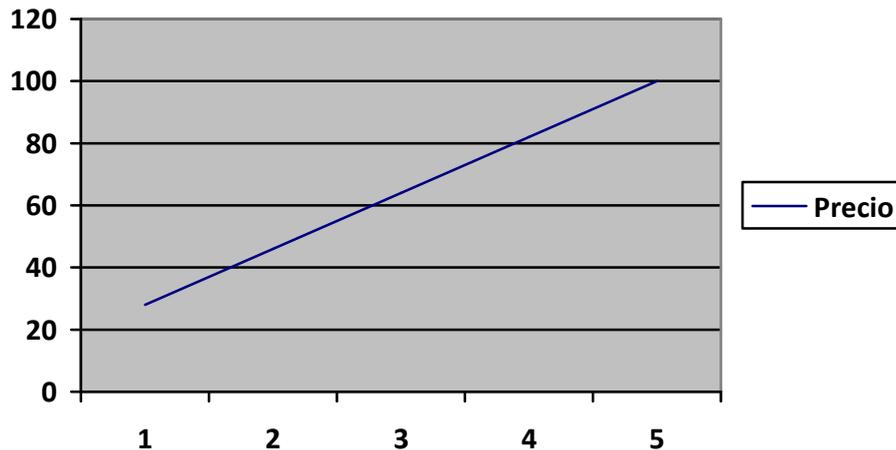
9.- Un antenista aplica la tarifa siguiente: 10 euros por desplazamiento y 18 euros por cada hora de trabajo o fracción de hora..

a) Completa la tabla adjunta

Tiempo invertido (h)	1	2	3	4	5
Coste reparación (€)	28	46	64	82	100

b) Representa los puntos obtenidos. ¿Es posible unirlos? Razona la respuesta.

¿Cómo quedaría finalmente la gráfica? Dibújala.



c) A la vista de la gráfica, la función ¿es continua o discontinua? **Continua**

d) Obtén la expresión analítica de la función **$y=18x+10$**

e) Calcula el coste de una reparación de 2h y el de una de 2h 22min. **46€ y 52,60 €**

f) Si el importe de una reparación es de 100 euros, ¿cuánto tiempo se ha invertido? **5 h**

10.- Una pirámide cuadrangular regular tiene 573 m^3 de volumen y su altura es de 12 m. Halla su área lateral y su área total.