



MATEMÁTICAS 1º ESO

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

NOMBRE: _____

- 1. Actividades de recuperación:** Durante los meses de vacaciones, deben completarse las actividades de recuperación indicadas en la página web del colegio (www.colegioalfonsoxii.com). La correcta y completa realización y entrega de estas actividades representa un 20% de la calificación de Septiembre y proporciona una ayuda para el repaso de la materia.
- 2. Examen:** En la fecha indicada (**día 4 de septiembre, a las 9 de la mañana**) será el examen, consistente en la resolución de varios ejercicios y problemas sobre los temas que se indican más abajo. Este examen representa un 80% de la calificación de Septiembre.

Temas que se incluirán en el examen de Septiembre (entre paréntesis, referencia a la unidad correspondiente del libro de texto de la asignatura):

- 1) Números naturales. Divisibilidad.** (Unidad 1)
- 2) Números enteros.** (Unidad 2)
- 3) Potencias y raíz cuadrada.** (Unidad 3)
- 4) Fracciones.** (Unidad 4)
- 5) Números decimales.** (Unidad 5)
- 6) Magnitudes proporcionales. Porcentajes.** (Unidad 6)
- 7) Ecuaciones.** (Unidad 7)
- 8) Tablas y gráficas.** (Unidad 8)
- 9) Estadística y probabilidad.** (Unidad 9)
- 10) Medida de magnitudes** (Unidad 10)
- 11) Longitudes y áreas,** (Unidad 13)
- 12) Cuerpos geométricos. Volúmenes** (Unidad 14)

Profesores: María Victoria Lobo y Luis Miguel Castro.

1.- Escribe en cada caso el número que corresponda:

- a) 34 centenas + 8 unidades =
- b) 7 millares + 24 centenas + 2 unidades =
- c) 47 millares + 2 centenas + 13 unidades =
- d) 436 decenas + 12 unidades =

2. Saca factor común y luego opera:

- a) $425 + 250 =$
- b) $57 - 24 =$
- c) $49 + 21 =$
- d) $63 - 39 =$

3. Contesta a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué es el máximo común divisor de varios números?
- b) ¿Qué es el mínimo común múltiplo de dos o más números?
- c) ¿Es posible que dos números no tengan máximo común divisor o mínimo común múltiplo?
- d) ¿Existe un número limitado o ilimitado de divisores comunes entre dos números? ¿Es limitado el número de múltiplos comunes de dos números?
- e) Si dos números son primos entre sí, ¿cuál es su máximo común divisor? ¿Y su mínimo común múltiplo?

4. Dados los números: $a = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 11$ $b = 2^3 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 7$ $c = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 7^2$

Une con flechas según corresponda

$m. c. m. (a, c) =$	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11$
$m. c. m. (a, b) =$	$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11$
$m. c. m. (a, b, c) =$	$2^2 \cdot 3 \cdot 5^3$
$m. c. d. (a, b, c) =$	$2^2 \cdot 3^2$
$m. c. d. (a, c) =$	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^2$
$m. c. d. (a, b) =$	$2^2 \cdot 3$
$m. c. m. (b, c) =$	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 7^2 \cdot 11$

5.- Calcula el m.c.m y el m.c.d de los siguientes números:

- a) m.c.m. y m.c.d. de 675, 1176, 630
- b) m.c.m. (121, 66, 54)
- c) m.c.d. (64, 18, 76)

6. Realiza las siguientes operaciones:

- a) $3 + 3(4 - 3) : 3 =$
- b) $12 + (5 - 3)(6 : 2) - 8 =$
- c) $72 - 3[(3 - 1) \cdot 6 - 4 \cdot 3 : 12] + 7(7 - 4) \cdot 2 =$
- d) $[200 - 3(12 : 3 - 3)] - 6 + 37 - 105 : 5 : 7 =$



7.- Un frutero tiene 180 kg de manzanas y 160 kg de naranjas. Quiere ponerlas en bolsas iguales y que no le sobre ninguna fuera de las bolsas. ¿Cuántos kg podrá poner como máximo en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas necesitará para cada fruta?

8.- Por una parada de autobuses pasan tres autobuses: A, B y C. El autobús A sale cada 48 minutos; el B sale cada 36 minutos y el C sale cada 60 minutos. Si los tres autobuses han salido a la vez a las 13:00 horas, ¿a qué hora volverán a salir a la vez?

9. Preguntas teóricas:

a) ¿Por qué $+4$ y -4 tienen el mismo valor absoluto?

b) ¿Cuántos número enteros hay entre -4 y $+2$? _____

c) ¿Qué valores puede tomar a en cada caso? $|a| = 3$ _____

$|a| = 5$ _____

d) ¿Puede ser el valor absoluto de un número -2 ? _____

e) Cuando divido un número entre -3 el valor absoluto del cociente es 4. ¿Qué números pueden ser? _____ Uno de ellos, si lo multiplico por -2 , da un número positivo, ¿qué número es? _____

10. Representa en la recta y ordena de menor a mayor: $-6, 2, -1, 0, -3$ y $+4$.

Recta:

Ordenación:

11. Realiza las siguientes operaciones con números enteros:

a) $(+2) + (-7) =$

b) $-(2) - (-37) =$

c) $(-5) \cdot (-1) \cdot (+21) =$

e) $(-3) \cdot (-2)(-13) =$

f) $(-39):(+3):(-13) =$

g) $(63):(-7) =$

12. Resuelve **aplicando la propiedad distributiva** y calcula:

a) $-(3) \cdot [-8 + 15 + (-3)] =$

b) $12 \cdot (-13 + 9) =$

13. Resuelve **sacando primero el mayor factor común posible**:



- a) $-3 \cdot 5 + 24 + 3 \cdot 7 =$
- b) $-60 + 27 - 12 =$
- c) $13 \cdot 6 - 10 \cdot 9 =$
- d) $(-6) \cdot (-7) - (-12) \cdot (-1) + (-18) \cdot 35 =$

14. Resuelve las siguientes expresiones:

- a) $-11 + op(+7) - (-9) - op(-6) - 5 =$
- b) $op(-5) - (-7) + op(+7) - (+3) =$

15. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

- a) $-8 + [(-24):6] - [(-2) + 5 + (+11)] =$
- b) $25 + (7 - 5) \cdot [12 + 4 \cdot (8 - 3)] =$
- c) $(5 + 18:9) - [-15 \cdot 3 + 12 \cdot 2] =$
- d) $(14 - 5) \cdot [34 + 4 \cdot (3 - 9)] \cdot [19 - 5 \cdot 3] \cdot [54 - 6 \cdot (19 - 5 \cdot 2)] =$

16. Coloca los paréntesis o escribe el número que falta para que las igualdades sean ciertas:

- a) $13 + 24 \cdot (-3) = -25 \cdot \underline{\quad} - 9$
- b) $4 - 9 \cdot (6 - 7) = 5$

17. Una empresa perdió el primer año 12.000 euros; el segundo año, el doble que el primero y el tercer año, ganó el triple que las pérdidas de los dos años anteriores juntos. El cuarto año tuvo unos ingresos de 10.000 euros y el quinto unas pérdidas iguales a la mitad de todas las pérdidas de los años anteriores. ¿Cuál fue el saldo final de la empresa?

18.- Completa la siguiente tabla: (1 punto)

Raíz cuadrada exacta		200	196	19		13	18	
Cuadrado perfecto	121				49			144

19.- Calcula aplicando, cuando puedas, las propiedades de las potencias:

- $4^0 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot 6^3 =$
- $[-(2)^3]^2 =$
- $[-(-2)^4]^0 =$
- $[(-5)^2]^3 =$
- $7^3 \cdot 7^2 \cdot 7^{(-3)} \cdot 7^0 =$
- $(-6)^4: (-6)^2 =$
- $(-2 \cdot 5)^3: 5^2 =$
- $-5^2 - (-5)^2 =$
- $3^3 + 3^2 + 3^1 =$
- $(-325)^1 =$



$$5^2 \cdot 2^4 \cdot 3^2 \cdot 1^4 =$$

$$(-25)^0 =$$

$$15^3 : 5^3 \cdot 2^4 =$$

$$(-1)^{23} =$$

$$(2^3 \cdot 2^3)^2 =$$

$$(3^2 + 4)^2 =$$

20.- Una empresa quiere realizar una mudanza y necesita nueve camiones. Cada camión contiene nueve cajas. Cada caja contiene nueve mesas. ¿**Cuántas** mesas tiene la empresa? (1 punto)

21.- Juan ha formado un cuadrado perfecto de lado 45 con todos los botones que tenía su madre. Su tía le va a regalar la cantidad de botones que necesite para formar un cuadrado más grande con un botón más por lado. ¿**Cuántos** botones tenía la madre de Juan? ¿**Cuántos** botones le ha regalado la tía a Juan? (1 punto)

22.- María tiene 3.652 fichas de igual forma y tamaño. Las quiere colocar formando el mayor cuadrado posible. ¿**Cuántas** fichas colocará en cada lado? ¿**Cuántas** fichas no podrá colocar? (1 punto)

23.- Realiza las operaciones y calcula

a) $5^2 - 2^2 \cdot \sqrt{4^2 + 9} =$

b) $(5 - 2)^2 - 3^2 \cdot (-2^2 \cdot 3)^2 - 5^3 \cdot 2^0 : 7^0 =$

c) $\sqrt{4 - 3 \cdot (\sqrt{4^3} - 7)} =$

d) $-(-3^2)^2 \cdot (-2)^4 : 6^3 + 4^3 =$

e) $\sqrt{21^2} - 3 \cdot 2^2 - (-2)^0 \cdot [3 \cdot 2^3 - (-6 + 3)^2] =$

24. Completa la tabla:

Fracción	Tres fracciones equivalentes	Fracción irreducible
$\frac{9}{15}$		
$\frac{12}{21}$		
$\frac{4}{100}$		

25.- Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{1050}{1750} =$

b) $\frac{3200}{7920} =$

26.- Realiza las siguientes operaciones:

$$a) \frac{5}{3} + 2 \cdot \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{2} \right) - 3 \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{2}{7} \right) =$$

$$b) \left(\frac{3}{5} : \frac{4}{3} - 2 \right) + \frac{12}{7} \cdot \left(\frac{2}{15} : \frac{2}{3} \right) =$$

27.- Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es una fracción propia?
- ¿Qué es una fracción impropia?
- Escribe la fracción opuesta a $-\frac{4}{5}$:
- Escribe la fracción inversa de $\frac{7}{3}$:

28. Ordena las siguientes fracciones, reduciéndolas antes a común denominador:

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}$$

29.- En una finca se han plantado árboles frutales: $\frac{3}{5}$ son cerezos; $\frac{1}{3}$ son manzanos; finalmente, $\frac{1}{15}$ son perales. Si entre cerezos y manzanos hay 140 árboles, ¿cuántos perales habrá?

30.- Luis tiene 500 € de presupuesto para sus vacaciones. La primera semana gasta $\frac{2}{5}$, y la segunda, $\frac{1}{3}$ **de lo que le queda**. ¿Cuánto dinero le queda al final de las dos semanas?

31.- Indica cuáles de las siguientes magnitudes son directamente proporcionales, inversamente proporcionales o ninguna de las dos:

	Inversa	Directa	Ninguna.
La velocidad de un coche y el tiempo que emplea en recorrer una distancia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La estatura de una persona y el número de hijos que tiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El número de coches aparcados y las plazas libres en un aparcamiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El lado de un cuadrado y su perímetro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El tamaño de una plancha de metal y su peso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32.- **Calcula** sin usar calculadora ni hacer operaciones:

$$a) 34,5 \cdot 0,01 =$$

$$e) 0,45 \cdot 0,1 =$$

$$b) 28,4 : 1.000 =$$

$$f) 0,23 : 100 =$$

$$c) 0,076 \cdot 1.000 =$$

$$g) 73,12 \cdot 10 =$$

$$d) 4,753 : 0,1 =$$

$$h) 0,092 : 0,001 =$$

33. Completa la siguiente tabla:

PORCENTAJE	FRACCIÓN IRREDUCIBLE	Nº DECIMAL
		0,09
12'5 %		
	$\frac{23}{100}$	
100 %		
	$\frac{3}{4}$	
		0,1

34.- En los exámenes de Cambridge del pasado año, el colegio Alfonso XII presentó a 55 alumnos a los diversos niveles, de los cuales aprobaron 35. El colegio de las Conchas, presentó 40 alumnos, de los que aprobaron 25. ¿Qué porcentaje de aprobados tuvo cada colegio? (Redondea a las centésimas)

35.- En una bodega, las cubas tienen que rellenarse de agua para su limpieza una vez al año. Los grifos actuales tienen un caudal de quince litros por minuto y tardan nueve horas en llenar una cuba. El bodeguero quiere reducir ese tiempo a las dos terceras partes. ¿Qué caudal necesita en los grifos?

36.- El viernes compré en un supermercado un libro que me costó 26 euros, con el IVA ya incluido en ese precio. El IVA de los libros es un 4%. También compré una clavija de sonido para Rolando, y me costó 5 euros, con el IVA incluido (a la clavija se le aplica el 21%). ¿Cuánto pagué de IVA en dicha compra por las dos cosas? (Redondea a las centésimas).

37.- El 1 de enero de 2015, una casa valía 120.000€. El 1 de enero de 2016, su precio había subido un 5%. Pero durante este año, su precio bajará un 10%. ¿Cuánto valdrá el 1 de enero de 2017?

38.- Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números decimales:

a) $(5,3 + 0,32) \cdot 1,02 - 7,2 + (6,2 : 3,2) =$

b) $2,3 \cdot (4,13 - (3,015 - 0,125)) + 26,06 =$

39. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $3(5x + 9) - 3(x - 7) = 11(x - 2) + 7$

b) $-(2 - x) - 3 \cdot (x + 6) = -(3x + 4)$

c) $3(x-1) - 2x = 5(2-x) - 12$

40. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{3(2x+5)}{5} - \frac{5(2x-1)}{10} + \frac{x+4}{3} = 5x + \frac{10+x}{30}$

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

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

41. Haz la representación gráfica de las siguientes funciones, confeccionando antes una tabla de valores.

a) $y = x - 1$

b) $y = -x$

c) $y = -3x + 2$

d) $y = 2x + \frac{1}{2}$

e) $y = (x + 3)/4$

42. Se lanza un dado con las caras numeradas del uno al seis, obteniéndose los siguientes resultados en los lanzamientos: 1, 3, 4, 5, 6, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 6, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 4, 3, 2.

a) Completa la tabla de frecuencias:

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$\sum x_i \cdot f_i$
$\sum f_i = N =$					

b) Haz el diagrama de barras y el polígono de frecuencias.

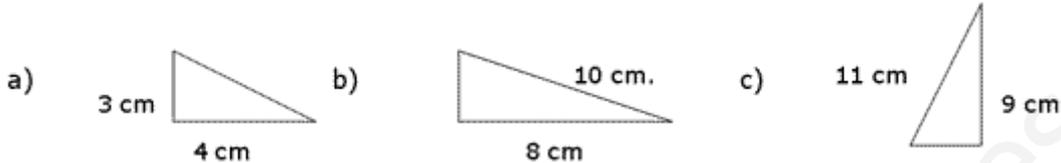
c) Calcula la media, la mediana, la moda y el rango.

43. Se lanza un dado al aire, con las caras numeradas del uno al seis:

a) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número mayor que 3? $P(> 3) =$

b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número par? $P(par) =$

44.- Calcula el perímetro de los siguientes triángulos:



45.- Calcula la longitud de una escalera que se apoya a 6 metros de altura sobre una pared y apoya en el suelo a una distancia de 2 metros de la pared.

46. **Calcula** la medida de los siguientes ángulos (da los resultados en forma compleja):

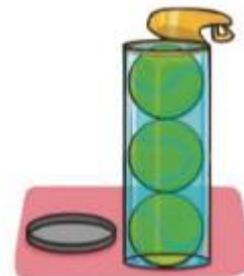
a) El complementario de un ángulo de $35^\circ 25' 12''$

b) El tercer ángulo de un triángulo que tiene otros dos de $15^\circ 2'$ y otro de $45^\circ 30' 25''$

47.- Halla el área de la parte sombreada.



48. Las pelotas de tenis tienen un diámetro de 6,3 cm y se venden en unas latas cilíndricas, en las que las pelotas ajustan perfectamente por los lados y por arriba y abajo.



49. El campo de fútbol del Real Madrid mide 106 metros de largo por 57 de ancho.

a) ¿Cuál es su superficie en **hectáreas**?

b) Cuando activan el riego no para hasta vaciar un depósito de 15 m^3 de agua. ¿**Cuántos litros por metro cuadrado** se reparte en el riego?