

## TRABAJO DE VERANO DE MATEMÁTICAS 2º E.S.O. CURSO 16 - 17

La realización y entrega de este trabajo es obligatorio para los alumnos:

- Todos aquellos que tengan la materia suspensa deberán entregar los ejercicios especificados en el examen de septiembre.
- Se recomienda u obliga la realización de este trabajo a:  
Todos aquellos, que habiendo aprobado, se les indique en boletín de notas. En el boletín se especifica si es obligatorio u optativo.

Contenido del trabajo para verano:

A continuación se muestra un cuadro resumen de los contenidos fundamentales tratados este curso y que puede servir como esquema de estudio para la preparación del examen de septiembre.

En la segunda columna se muestran las referencias del libro donde poder consultar el contenido concreto, siempre añadido a las notas de clase de la asignatura, y, en algunos casos, a apuntes y ejercicios extra colgados en el tema correspondiente de la plataforma de Savia. Se destacan en **negrita** los contenidos especialmente importantes. En Savia, en cada tema, se ha colgado también el solucionario de la unidad para su consulta.

En la tercera columna se encuentran los ejercicios propuestos del libro para practicar los contenidos del curso, del mismo modo que se sugiere realizar aquellos colgados en Savia en las hojas extra.

**Como trabajo de verano, obligatorio para aquellos que han suspendido la asignatura, deberán entregar el día del examen de septiembre sólo aquellos ejercicios marcados en negrita en la tabla.**

¡Feliz verano!

Firmado: los profesores de 2º ESO

<b>CONTENIDOS</b>	<b>REFERENCIAS</b>	<b>EJERCICIOS</b>
Operaciones con enteros	1.5 ,1.6, 1.7, <b>1.8</b>	Libro, tema 1: 50,51, <b>68,69</b>
Operaciones con fracciones	2.2, <b>2.3</b>	Libro, tema 2: 11,15,17,18, <b>26,29</b>
Conversión fracción - decimal - porcentaje	Notas de clase. Solo convertir a fracción decimales exactos. Ver notas en el ejercicio 2 al final de esta guía.	Libro, tema 2: 37  <b>ejercicio 1 al final de esta guía</b>
Problemas de fracciones	Notas de clase: Diagramas en árbol y tablas concepto-fracción-cantidad	Colección de ejercicios colgada en Savia Digital, tema 1: <b>3,4,7,17,21,22,25</b>  Libro, tema 2: <b>97,99</b>
Raíces cuadradas por aproximación y factorización. Números radicales cuadráticos. (en el contexto del Teorema de Pitágoras)	Notas de clase. Ver notas en el ejercicio 2 al final de esta guía,	<b>Ejercicio 2 al final de esta guía</b>
Proporcionalidad	<b>4</b>	Libro, tema 4: <b>4,9,10,11,12,23,64,27,28,26,29,31,32,71,15,17,19,21,56,57</b>
Teorema de Pitágoras	9.3	Libro, tema 9: 16, <b>55</b>
Operaciones con Potencias	3.1, 3.2, 3.3, <b>3.4</b> , 3.5	Libro, tema 3: <b>77,79,83,87,90,92,93,94</b>
Conversión de unidades sistema decimal, mediante potencias de 10	Notas de clase	Libro, tema 3: 123
Figuras planas: áreas y perímetros	9.4, tabla de fórmulas al final de la colección de ejercicios colgada en Savia Digital, tema 9	Libro, tema 9: <b>22,23,26,28,33,64,69</b>  Colección colgada en Savia: <b>3,4,51</b>
Semejanza	10 (salvo 10.4, 10.5 y 10.6)	Libro, tema 10: <b>7,11,15,48,52,53,43,77,80,86</b>
Cuerpos geométricos	11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6 y 11.7. NO es necesario aprenderse más fórmulas que las dadas en clase	Libro, tema 11: <b>15,17,24,25,28,29,36,47,69,70, 82</b>

Polinomios	5 (excepto 5.6). Para división de polinomios, ver notas de clase.	Libro, tema 5: 5, <b>20</b> , 25, 29 , <b>32, 38</b> , 71
Ecuaciones	6.3, <b>6.5</b>	Libro, tema 6: 20,33, <b>34,35,37,67,68,72</b>
Sistemas de Ecuaciones	7.5, 7.6, 7.7	Libro tema 7: <b>52, 54, 56</b>
Problemas de álgebra	6.4, 6.6, 7.8	Libro tema 6: 29,30, <b>82,85,90,97</b>  Libro, tema 7: 27, 29, <b>67, 70</b>
Operaciones con números radicales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de factores</li> <li>• Potencia y raíz de un radical monómico</li> <li>• Suma de radicales</li> </ul>	Notas de clase	<b>Ejercicio 3 al final de esta guía</b>

### Ejercicios:

#### 1. Fracción - decimal – porcentaje

Recuerda que las transformaciones se realizan como indica la siguiente tabla:

Fracción - Decimal – Porcentaje		
Fracción a decimal:  $\frac{3}{4} = 0,75$  Efectuando la división	Decimal exacto a porcentaje:  $0,85 = \frac{85}{100} = 85\%$  $0,6 = \frac{60}{100} = 60\%$	Porcentaje a fracción irreducible:  $35\% = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$

Completa la tabla:

FRACCIÓN IRREDUCIBLE	DECIMAL	PORCENTAJE
$\frac{3}{4}$		
	0,15	
		70%
$\frac{7}{8}$		
	0,05	
		6%

$\frac{4}{5}$		
	0,98	
		18%

## 2. Raíces cuadradas: Métodos de tanteo y factorización

### Método de tanteo:

Consiste en probar con los cuadrados de diversos números, hasta dar con el radicando

**Ejemplo 1:**  $\sqrt{1296}=?$

$30^2 = 900$ , como  $900 < 1296$ , la solución es  $>30$

$40^2 = 1600$ , como  $1600 > 1296$ , la sol. es  $<40$

Probamos con 35:  $35^2 = 1225$ . No llega.

Finalmente  $36^2 = 1296$ , y por tanto  $\sqrt{1296} = 36$

**Ejemplo 2:**  $\sqrt{175}=?$

$10^2 = 100$ , como  $100 < 175$ , la solución es  $>10$

$20^2 = 400$ , como  $400 > 175$ , la sol. es  $<20$

Probamos con 13:  $13^2 = 169$ . No llega.

Probamos con 14:  $14^2 = 196$ . Se pasa.

En este caso la raíz no es exacta, pero podemos dar un resultado aproximado:

$\sqrt{175}$  es un número entre 13 y 14, informalmente decimos  $\sqrt{175} = 13'$  algo.

### Método de factorización:

Consiste en descomponer un número en el producto de varios cuadrados, y efectuar la raíz de cada cuadrado.

**Ejemplo 1:**  $\sqrt{36}$        $36 = 2^2 \cdot 3^2$

$$\sqrt{36} = \sqrt{2^2 \cdot 3^2} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{3^2} = 2 \cdot 3 = 6$$

**Ejemplo 2:**  $\sqrt{2025}$        $2025 = 3^4 \cdot 5^2 = 3^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$

$$\sqrt{2025} = \sqrt{3^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{5^2} = 3^2 \cdot 5 = 45$$

**Ejemplo 3:**  $\sqrt{175}$        $175 = 5^2 \cdot 7$

$$\sqrt{175} = \sqrt{5^2 \cdot 7} = \sqrt{5^2} \cdot \sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$

Como 7 no es un cuadrado, la raíz no es exacta. Se deja  $\sqrt{7}$  sin efectuar, y decimos que el resultado de la operación  $\sqrt{175}$  es el *número radical*  $5\sqrt{7}$ .

Nota que  $(5\sqrt{7})^2 = 5^2 \cdot \sqrt{7}^2 = 25 \cdot 7 = 175$ .

**Ejemplo 3:  $\sqrt{7}=?$**

$2^2 = 4$ . No llega.  $3^2=9$ . Se pasa.

$2'5^2 = 6'25$ . No llega.  $2'6^2= 6'76$ . No llega.

$2'7^2= 7'29$ . Se pasa.  $\sqrt{7}=2'6\dots(\text{algo})$

Calcula por el método de tanteo

a)  $\sqrt{12}$       b)  $\sqrt{183}$       c)  $\sqrt{441}$       d)  $\sqrt{288}$       e)  $\sqrt{686}$

Calcula por el método de factorización

f)  $\sqrt{12}$       g)  $\sqrt{\frac{27}{16}}$       h)  $\sqrt{441}$       i)  $\sqrt{147}$       j)  $\sqrt{600}$

3. Suma los siguientes números radicales, extrayendo primero factores de cada uno de ellos

a)  $\sqrt{3} + \sqrt{27}$       b)  $4\sqrt{18} + 2\sqrt{72}$       c)  $\sqrt{98} + \sqrt{50}$   
d)  $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$       e)  $5\sqrt{125} + 6\sqrt{45}$       f)  $\sqrt{242} + \sqrt{800}$

Multiplica o divide los siguientes radicales y extrae los factores que sea posible

a)  $\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$       b)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{6}$       c)  $\frac{5\sqrt{18}}{\sqrt{50}}$       d)  $\frac{4\sqrt{72}}{\sqrt{8}}$       e)  $\frac{\sqrt{24}}{\sqrt{8}}$