

## COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

### PRIMER PERIODO 2021 - JORNADA TARDE

#### GEOMETRÍA - GRADO SÉPTIMO

Espero que se encuentren bien de salud y en unión de sus seres queridos. Les deseo buena disposición y optimismo. Los animo a seguir con buen interés, en aras de que esta situación termine pronto y volvamos a encontrarnos nuevamente en nuestra institución.

Este trabajo será la cuarta nota para el Primer Periodo académico.

#### OBJETIVOS

- ◆ Repasar los conceptos, explicaciones y fundamentos matemáticos de los temas estudiados en la guía.
- ◆ Aplicar los fundamentos matemáticos aprendidos, en la solución de situaciones problémicas reales.
- ◆ Entrenarse para contestar preguntas tipo Pruebas Saber y de única respuesta, del área de Matemáticas en general y de la asignatura de Geometría en particular.

#### CÓMO SE EVALUARÁ

- ◆ Los conceptos teóricos completos copiados a mano valen 15 puntos.
- ◆ El cuestionario completo copiado a mano vale 10 puntos.
- ◆ En la cuadrícula de respuestas, cada respuesta correcta de las 5 preguntas, vale 5 puntos.

#### INSTRUCCIONES DE ENVIO DE TRABAJOS DESARROLLADOS

- 1) No es necesario hacer portada. Seamos ecológicos.
- 2) Escribir en la parte superior de cada una de las páginas:
  - a) NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS del alumno
  - b) CURSO DEL GRADO del estudiante para el año 2021.
- 3) Copiar **A MANO** y en hojas cuadrículadas absolutamente toda la guía, es decir:
  - a) Toda la teoría que consiste en definiciones, conceptos matemáticos, gráficos y ejemplos.
  - b) El cuestionario con cada una de las 5 preguntas y las 4 posibilidades de respuesta para cada una de esas preguntas.
4. Conteste cada una de las preguntas, marcando mediante una equis (X) sólo una respuesta, en la cuadrícula de respuestas.
- 4) Escanear o tomar fotos de todas y cada una de las páginas cuadrículadas copiadas a mano.
- 5) Archivar en orden cronológico y en un archivo PDF, todas las imágenes o fotos.
- 6) Enviar en formato PDF, las imágenes de todas las páginas copiadas a mano al correo:  
[hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co](mailto:hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co)
- 7) En el ASUNTO del e-mail escribir NOMBRES COMPLETOS y CURSO.
- 8) Antes de enviar el archivo verificar que está completo y se ve nítido.
- 9) No se aceptan hojas en copy page.
- 10) Solo se aceptan trabajos completos, desarrollados a mano y marcados en cada una de las páginas.

#### Trabajo 4. MEDIDAS DE SUPERFICIE

##### 1. ÁREA

Se simboliza por la letra  $A$  (a mayúscula). El área de una superficie se puede medir, determinando el número de unidades cuadradas, que caben en dicha superficie. Por ejemplo, si una baldosa cuadrada tiene  $30\text{ cm}$  por cada lado, su superficie será de  $900\text{ cm}^2$ . La superficie del piso se puede hallar, multiplicando el número de baldosas que hay en el piso por el área de 1 sola baldosa.

##### 2. UNIDADES DE SUPERFICIE DEL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

La unidad fundamental de superficie en el Sistema Internacional de Unidades, es el **metro cuadrado**, que se simboliza mediante  $m^2$ , que corresponde a la medida de la superficie de un cuadrado que mide  $1\text{ m}$  por cada lado.

Se caracteriza porque sus unidades son potencias de 10 elevadas al cuadrado. Es decir que ascender de una unidad a otra, equivale a multiplicar por 100. Mientras que descender de una unidad a otra, equivale a dividir entre 100.

##### 3. MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS DE LAS MEDIDAS DE SUPERFICIE

Los múltiplos son las unidades mayores que el metro cuadrado, mientras que los submúltiplos son las unidades menores que el metro cuadrado.

UNIDAD	SÍMBOLO
Kilómetro cuadrado	$Km^2$
Hectómetro cuadrado	$Hm^2$
Decámetro cuadrado	$Dm^2$
Metro cuadrado	$m^2$
Decímetro cuadrado	$dm^2$
Centímetro cuadrado	$cm^2$
milímetro cuadrado	$mm^2$

#### 4. EQUIVALENCIAS DE UNIDADES

UNIDAD	Equivalencia fraccionaria	Equivalencia decimal
<b>Km</b>	$1\ 000\ 000\ m^2$	
<b>Hm</b>	$10\ 000\ m^2$	
<b>Dm</b>	$100\ m^2$	
<b>m</b>	$1\ m^2$	
<b>Dm</b>	$\frac{1}{100}\ m^2$	$0,01\ m^2$
<b>Cm</b>	$\frac{1}{10\ 000}\ m^2$	$0,0001\ m^2$
<b>mm</b>	$\frac{1}{1\ 000\ 000}\ m^2$	$0,000\ 0001\ m^2$

#### 5. CONVERSIÓN DE UNIDADES

**Ejemplo 1.** Una rana saltando durante medio día se desplaza  $6\ Dm^2$ . Expresar dicha cantidad en  $cm^2$ .

Primero, se escribe el valor numérico con la unidad de su magnitud:  $6\ Dm^2$ .

Luego se escribe el símbolo de la multiplicación (en este caso  $\cdot$ ), y una raya horizontal de fracción:

$$6\ Dm^2 \cdot \frac{\quad}{\quad}$$

En el numerador de la fracción, se escribe la unidad a la que vamos a pasar la unidad inicial. En el denominador de la fracción, se escribe la unidad inicial:

$$6\ Dm^2 \cdot \frac{cm^2}{Dm^2}$$

Luego se mira cuál de los dos prefijos es mayor (Deca o centi). Según la tabla vertical del párrafo 3, el prefijo Deca es mucho mayor que el prefijo centi. Entonces, al prefijo mayor, en este caso Deca, que está en el denominador, se le antepone un 1.

$$6\ Dm^2 \cdot \frac{cm^2}{1\ Dm^2}$$

Luego se cuentan las posiciones que hay desde el prefijo centi hasta el prefijo Deca, comenzando a contar desde **cer**o, es decir: 0, 1, 2, 3. En este caso son 3 posiciones. Esto quiere decir que 1  $Dm$  equivale a 1 000 000  $cm$ , o sea un 1 seguido de 3 ceros.

Es decir que en el numerador se escribe 1 000  $cm$ :

$$6 Dm^2 \cdot \frac{1\,000\,000\,cm^2}{1\,Dm^2}$$

Luego se simplifican los  $Dm^2$  que se encuentran en el numerador y el denominador. Se hace la multiplicación y se divide entre 1.

El resultado es 6 000 000  $cm^2$ .

**Ejemplo 2.** Un lote tiene un área de 7 280 000 000  $mm^2$ . ¿A cuántos  $Hm^2$  equivale esta superficie?

Inicialmente, se escribe el valor numérico con la unidad de su magnitud: 7 280 000 000  $mm^2$ .

Después se escribe el símbolo de la multiplicación (en este caso  $\cdot$ ) y una raya horizontal de fracción:

$$7\,280\,000\,000\,mm^2 \cdot \frac{\quad}{\quad}$$

En el numerador de la fracción, se escribe la unidad a la que vamos a pasar la unidad inicial. En el denominador de la fracción, se escribe la unidad inicial:

$$7\,280\,000\,000\,mm^2 \cdot \frac{Hm^2}{mm^2}$$

Luego se mira cuál de los dos prefijos es mayor (mili o Hecto). Según la tabla vertical del parágrafo 3, el prefijo Hecto es mucho mayor que el prefijo mili. Entonces, al prefijo mayor, en este caso Hecto, que está en el numerador, se le antepone un 1.

$$7\,280\,000\,000\,mm^2 \cdot \frac{1\,Hm^2}{mm^2}$$

Luego se cuentan las posiciones que hay desde el prefijo mili hasta el prefijo Hecto, comenzando a contar desde **cer**o, es decir, 0, 1, 2, 3, 4, 5. En este caso son 5 posiciones. Esto quiere decir que 1  $Hm$  equivale a 10 000 000 000  $mm$ , o sea un 1 seguido de 10 ceros.

Es decir que en el denominador se escribe

10 000 000 000  $mm$ :

$$7\,280\,000\,000\,mm^2 \cdot \frac{1\,Hm^2}{10\,000\,000\,000\,mm^2}$$

Luego se simplifican los  $mm^2$  que se encuentran en el numerador y el denominador y se multiplica por 1:

$$\frac{7\,280\,000\,000\,Hm^2}{10\,000\,000\,000}$$

Se hace la división y nos dá: 0,728  $Hm^2$

Por lo general, solo se escriben dos cifras decimales, es decir las 2 primeras cifras a la derecha después de la coma. Es decir: 0,72  $Hm^2$ .

## CUESTIONARIO

- 42  $Km^2$  equivalen a:
  - 4 200  $dm^2$ .
  - 420 000  $dm^2$ .
  - 42 000 000  $dm^2$ .
  - 4 200 000 000  $dm^2$ .
- Un estudiante quiere regar un jardín de 0,35  $Dm^2$  que equivalen a:
  - 3 500  $cm^2$ .
  - 350 000  $cm^2$ .
  - 3,50  $cm^2$ .
  - 35,50  $cm^2$ .
- La superficie de Bogotá es de 1175  $Km^2$ , los cuales expresados en  $m^2$  equivalen a:
  - 11,75  $m^2$ .
  - 117,50  $m^2$ .
  - 1 175 000 000  $m^2$ .
  - 1 175 000  $m^2$ .
- Se necesita pavimentar una calle de 36 400 000  $mm^2$ , que en  $Dm^2$  equivalen a:
  - 364  $Dm^2$ .
  - 3 640  $Dm^2$ .
  - 36 400  $Dm^2$ .
  - 360 400  $Dm^2$ .
- En  $dm^2$ , 974  $Dm^2$  equivalen a:
  - 9,74  $Dm^2$ .
  - 97,40  $Dm^2$ .
  - 974 000  $Dm^2$ .
  - 974 000 000  $Dm^2$ .

## CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				