

## Trabajo N° 1 Matemática 2do A

Buenas a todos y todas. Hemos dejado claro cómo será el procedimiento de los trabajos. Por si acaso y si no se entendió, dejo detallado todo de nuevo:

. Los trabajos serán combinados con las clases presenciales, dentro de este trabajo encontrarán la información que se necesita para realizar el mismo por si sucede algo y no pueden presenciar la clase.

. Los trabajos los entregan, dentro de la semana que se les exige y se verá reflejada a continuación.

. OJO, no porque tengan la información detallada en el trabajo no deben ir a la escuela. Lo presencial nos ayuda a fijar los conceptos y ejercitar, también ver lo que no se puede transmitir por acá.

. Utilicen el Classroom para enviarme los tps.

. Aprovechen la semana que no van para resolver los puntos ya dados la semana anterior.

. Dudas, preguntas o consultas al grupo de wtp, así capaz le resuelven las dudas a otro/a que tenía las mismas.

**Profesor:** Alejandro Petrillo

**Fecha de entrega:**

**Grupo 1: 21/4**

**Grupo 2: 28/4**

**Wtp:** 1140754757

## Rectas, angulos y figuras

Vamos a empezar diferenciando varios conceptos, desde como diferencio algunas figuras, puntos, rectas y angulos. Veamos todas las definiciones:

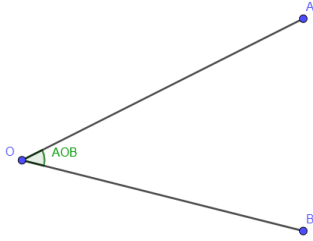
**Recta:** Unión infinita de puntos, la distinguimos con la letra R.

**Semirecta:** Recta desde un punto determinado y en unión infinita.

**Segmento:** Fragmento de recta que se encuentra entre dos puntos. Lo notamos con una letra minúscula.

**Punto:** Objeto más pequeño del plano. Se detalla con una letra mayúscula.

**Ángulo:** Figura que se forma a partir de dos semirectas o segmentos. Los distinguimos con diferentes letras griegas y lo medimos en grados. Tener en cuenta que a lo ángulos también los vamos a nombrar con 3 letras que estén unidas por punto-vértice-punto donde se forma el ángulo. Veamos el siguiente ejemplo que llamaremos ángulo AOB.



**Polígono regular:** Figura que está limitada por 3 o más segmentos y tiene 3 o más ángulos. En este caso los segmentos son todos iguales.

**Polígono irregular:** Figura que está limitada por 3 o más segmentos y tiene 3 o más ángulos. En este caso los segmentos son todos diferentes.

**Circunferencia:** Línea curva cuyos puntos están todos a la misma distancia de un punto fijo.

## Tipos de ángulos

Notamos notar diferentes tipos de ángulos, los cuales si diferencian por su medida. Veamos.

**Agudo:** Menor a  $90^\circ$

**Obtuso:** Mayor a  $90^\circ$

**Recto:** Igual a  $90^\circ$

**Llano:** Igual a  $180^\circ$

**Ángulo completo:** Igual a  $360^\circ$

## Tipos de rectas

Veamos ahora diferentes tipos de rectas, estas no se miden por el tamaño porque son todas infinitas. Pero si las vamos a diferenciar por compararlas con otras rectas.

**Paralelas:** Rectas que nunca se cortan.

**Secantes:** Rectas que se cortan en un punto.

**Perpendiculares:** Rectas que se cortan en un punto, formando un ángulo de  $90^\circ$ .

## Mediatriz y bisectriz

Ya que venimos hablando de rectas y ángulos. Dos de los aspectos centrales a la hora de hablar sobre ellos son la mediatriz y la bisectriz. Los vamos a definir y luego les voy a dejar un video de cómo calcularlo por si en clase no han podido verlo.

**Mediatriz:** La mediatriz de un segmento es la línea recta perpendicular a este segmento trazado por su punto medio. Es decir, la recta que corta al segmento en el medio.

**Bisectriz:** La bisectriz de un ángulo es una semirrecta que divide al ángulo en dos partes iguales.

Por si en clase no se entendió como calcularlos les dejo este video.

<https://www.youtube.com/watch?v=eNcWfiCY-AU>

Hasta ahora definimos diferentes figuras o ángulos y sus características. También sabemos cómo medir esas figuras, es decir, un segmento lo medimos en centímetros o metros y con una regla. El ángulo lo medimos en grados y con un transportador. Con esto sabemos que cuando medimos una longitud con la regla, hay metros, kilómetros, centímetros. Pero ¿Qué pasa con los ángulos? Sabemos medirlos si. Pero ¿Cómo siguen esas unidades? Bueno, existe una unidad más chica al ángulo, que se llaman minutos y otra un poco más chica que se llaman segundos y se dividen cada 60. Es decir, 60 minutos son un ángulo y 60 segundos son un minuto. Entonces, un ángulo puede tener una unidad en grados otra en minutos y otra en segundo. Y Podría ser:

$$30^{\circ} \quad 25' \quad 50''$$

Eso sería 30 grados, 25 minutos y 50 segundos. Si esos segundos serían 60 pasaríamos a tener un minuto más.

Veamos ahora como utilizamos las operaciones clásicas que conocemos con estos ángulos.

### **Suma y resta**

La suma y la resta actúan de manera similar y muy parecida a la que ya conocemos. Los segundos serían como una unidad, si nos sobra lo pasamos para el lado de los minutos, los mismo para los minutos con los grados. En el caso de la resta, si nos falta se le pide al de al lado. Veamos:

$$\begin{array}{r} 30^{\circ} \quad 25' \quad 50'' \\ + 25^{\circ} \quad 12' \quad 8'' \\ \hline 55^{\circ} \quad 37' \quad 58'' \end{array} \qquad \begin{array}{r} 30^{\circ} \quad 25' \quad 50'' \\ - 25^{\circ} \quad 12' \quad 8'' \\ \hline 5^{\circ} \quad 13' \quad 42'' \end{array}$$

Tengamos en cuenta que si no podemos resolverlo, le pedimos al de al lado, como solemos hacer en las cuentas de números naturales.

### **Multiplicación**

Bien, seguimos con el mismo concepto. Veamos que pasa si multiplico esos ángulos como siempre utilizamos la multiplicación.

$$\begin{array}{r} 30^{\circ} \quad 25' \quad 50'' \\ \times 4 \\ \hline 120^{\circ} \quad 100' \quad 200'' \end{array}$$

La cuenta esta perfecta, pero ¿Qué paso? Veamos que los segundos y los minutos llegan hasta 200 y 100 y si llegamos a los 60 ya se transformarían.

Entonces a 100' le saco 60' y los convierto en 1°.

Entonces a 200'' le saco 180'' y los convierto en 3'.

Y quedaría:  $121^{\circ} 43' 20''$

Es similar, pero tengamos en cuenta cuando se pasa.

### División

$$\begin{array}{r} 30^{\circ} 25' 50'' \\ \div 5 \\ \hline 6^{\circ} 5' 10'' \end{array}$$

Notemos que dividí a cada término por 5, primero segundos, luego minutos y después segundos. Puede pasar que no llegemos y le tenemos que pedir al de al lado como solemos hacer con las unidades, decenas y centenas.

Seguimos viendo cualidades y características de los ángulos. Veamos ahora, seguramente alguna cosita que han visto en primaria, pero no es malo recordarlo.

## Ángulos suplementarios y complementarios

**Ángulo suplementario:** son dos ángulos cuya suma es  $180^{\circ}$ . Un caso común es cuando se encuentran en el mismo lado de una línea recta.

Si nosotros tenemos un ángulo y a ese mismo le queremos calcular el suplementario. **Hacemos  $180^{\circ}$ -el ángulo que tenemos** y podemos encontrarlo. Por ejemplo:

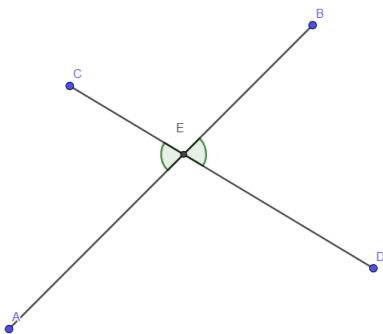
El suplementario de  $120^{\circ}$  es  $180^{\circ}-120^{\circ}=60^{\circ}$ . Entonces diremos que  $60^{\circ}$  es el suplementario de  $120^{\circ}$ .

**Ángulo complementario:** son dos ángulos cuya suma es  $90^{\circ}$ . Un caso común es cuando forman un ángulo recto.

Si nosotros tenemos un ángulo y a ese mismo le queremos calcular el complementario. **Hacemos  $90^{\circ}$ -el ángulo que tenemos y podemos encontrarlo.** Por ejemplo:

El complementario de  $35^{\circ}$  es  $90^{\circ}-35^{\circ}=55^{\circ}$ . Entonces diremos que  $55^{\circ}$  es el complementario de  $35^{\circ}$ .

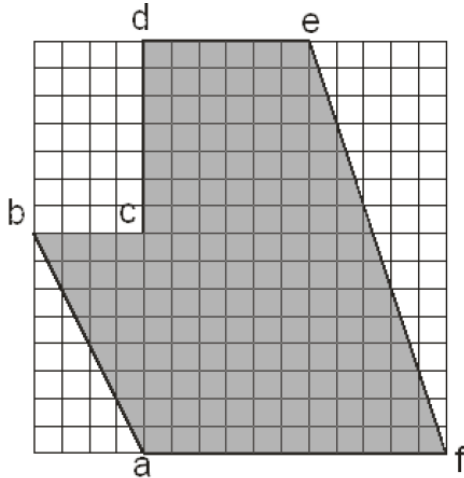
Como ya hemos visto, todos estos criterios nos ayudan a relacionar ángulos. Otro de los criterios que utilizamos cuando tenemos dos ángulos enfrentados, es el de opuesto por el vértice. Diremos que si dos ángulos están separados a partir de un mismo vértice y con los mismos segmentos o rectas del otro lado, son iguales y diremos que son iguales por opuesto por el vértice como en la imagen.



Donde los ángulos CEA y BED (resaltados en verde), son iguales por la propiedad que acabamos de decir. Y diremos que  $\angle CEA = \angle BED$  por opuesto por el vértice.

### Trabajo practico N° 1 para entregar

1. Nombrar todos los ángulos de la siguiente figura, medirlos y clasificarlos.



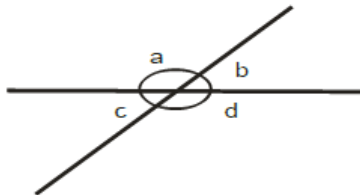
2. Dibujar lo pedido para cada caso.
- Una recta  $R$ , con un punto  $O$  no perteneciente a la recta. Hacer una paralela y una perpendicular que pase por  $O$ .
  - Un segmento  $AB$  de cualquier medida, y calcular su mediatriz.
  - Un segmento  $CD$  y otro  $CE$  (de cualquier medida), y calcular la bisectriz del ángulo  $DCE$ .
  - Dos polígonos regulares.
  - Dos polígonos irregulares.
3. Resolver a mano o con calculadora.
- $74^\circ 4' 43'' + 32^\circ 45' 20'' =$
  - $160^\circ 32' 45'' + 105^\circ 54' 49'' + 17^\circ 28' 31'' =$
  - $44^\circ 52' 3'' - 11^\circ 35' 29'' =$
  - $120^\circ 16' 27'' - 46^\circ 38' 48'' =$
  - $134^\circ 42' 33'' \times 4 =$
  - $10^\circ 5' 27'' \times 7 =$
  - $24^\circ 41' 53'' : 4 =$
  - $201^\circ : 12 =$
4. Calcular el complementario de cada ángulo
- $48^\circ$
  - $22^\circ 45' 53''$
  - $52^\circ 50' 39''$
  - $82^\circ 45' 53''$
5. Calcular el suplementario de cada ángulo
- $97^\circ$
  - $82^\circ 45' 53''$

c)  $145^{\circ} 45' 27''$

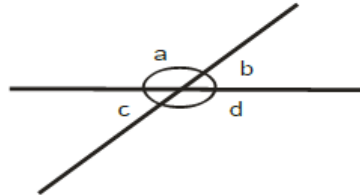
d)  $22^{\circ} 45' 53''$

6. Calcular el valor de los ángulos faltantes. Indicar porque.

a)  $\hat{a} = 132^{\circ}$



b)  $\hat{c} = 49^{\circ} 12' 48''$



c)  $g = 40^{\circ}; a = 25^{\circ}; f + g + a = 85^{\circ}$

