Apuntes - Medida del tiempo y de los ángulos

Curso: 5 Primaria

Medimos el tiempo con relojes y los ángulos con transportador. Las dos medidas se parecen: usan el 60 y el 360.

Actividad de introducción: ¿a qué hora llegamos?

Un autobús sale a las 8:45 y el viaje dura 2 horas y 30 minutos. ¿A qué hora llega? Para saberlo hay que sumar tiempos: 8 h 45 min + 2 h 30 min = 10 h 75 min = 11 h 15 min. En el reloj de pared, la aguja grande gira 360° cada hora, y entre dos números consecutivos hay un ángulo de 30°. El tiempo y los ángulos se miden con un sistema en base 60. En este capítulo aprenderás a pasar de unas unidades de tiempo a otras, a sumar y restar tiempos y a medir, clasificar y calcular ángulos.

La medida del tiempo

Propiedad: unidades de tiempo

1 h = 60 min = 3.600 s; 1 día = 24 h; 1 semana = 7 días; 1 año = 12 meses.

Regla: sumar y restar tiempos

Se suman por separado horas, minutos y segundos. Si los segundos pasan de 60, forman 1 minuto; si los minutos pasan de 60, forman 1 hora.

Ejemplo 1

Suma 2 h 45 min y 1 h 30 min.

Minutos: 45 + 30 = 75 = 1 h 15 min. Horas: 2 + 1 + 1 = 3. Resultado: **4 h 15 min**.

Ejemplo 2

Un tren sale a las 9:50 y llega a las 12:15. ¿Cuánto dura el viaje?

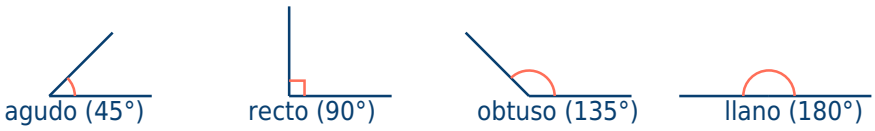
De 9:50 a 12:00 hay 2 h 10 min. De 12:00 a 12:15 hay 15 min. Total: **2 h 25 min**.

Los ángulos

Definición: ángulo

Un **ángulo** es la abertura entre dos semirrectas con el mismo origen. Se mide en

grados con el transportador.



Regla: tipos de ángulos

Agudo: menos de 90°. Recto: 90°. Obtuso: entre 90° y 180°. Llano: 180°. Completo: 360°.

Ejemplo 3

Clasifica los ángulos de 45°, 90° y 135°.

45° es **agudo**, 90° es **recto** y 135° es **obtuso**.

Ángulos del reloj y de un triángulo

Propiedad: ángulos del reloj

Entre dos horas seguidas del reloj hay 30°.

Ejemplo 4

¿Qué ángulo forman las agujas a las 4 en punto?

4 × 30° = **120°**, un ángulo obtuso.

Propiedad: suma de los ángulos de un triángulo

Los tres ángulos de un triángulo suman 180°.

Ejemplo 5

Un triángulo tiene ángulos de 50° y 70°. ¿Cuánto mide el tercero?

50 + 70 = 120 y 180 − 120 = **60°**.

¡Atención!

Los minutos y los segundos van de 60 en 60, no de 100 en 100. 1 h 70 min no existe: es 2 h 10 min.

Problemas

Ejemplo 6

Una película dura 125 minutos. ¿Cuántas horas y minutos son?

125 : 60 = 2 y sobran 5. Son **2 h 5 min**.

Problemas de horarios y duración

Método: calcular una duración

1. Escribe las dos horas en el mismo formato (mejor en 24 horas).
2. Si la hora final tiene menos minutos que la inicial, convierte 1 hora en 60 minutos.
3. Resta las horas y los minutos por separado.
4. Comprueba sumando la duración a la hora inicial.

Ejemplo 7

Un tren sale a las 9:50 y llega a las 12:15. ¿Cuánto dura el viaje?

De 9:50 a 10:00 hay 10 minutos y de 10:00 a 12:15 hay 2 h 15 min. Total: 2 h 25 min. Comprobación: 9:50 + 2 h 25 min = 12:15.

Ángulos complementarios y suplementarios

Definición: ángulos complementarios y suplementarios

Dos ángulos son **complementarios** si suman 90° y **suplementarios** si suman 180°. Los dos ángulos agudos de un triángulo rectángulo son siempre complementarios.

Ejemplo 8

Halla el complementario y el suplementario de 65°.

Complementario: $90° - 65° = 25°$. Suplementario: $180° - 65° = 115°$.

Propiedad: tipos de triángulos según sus ángulos

Un triángulo es **acutángulo** si sus tres ángulos son agudos, **rectángulo** si tiene un ángulo recto y **obtusángulo** si tiene un ángulo obtuso. En cualquier triángulo, los tres ángulos suman 180°, así que solo puede haber un ángulo recto u obtuso.

Ejemplo 9

Un triángulo tiene ángulos de 100° y 30°. ¿Cómo es según sus ángulos?

El tercer ángulo mide 180° − 100° − 30° = 50°. Como tiene un ángulo de 100°, que es obtuso, el triángulo es obtusángulo.

Ejemplo 10

¿Cuántos grados avanza la aguja horaria en 20 minutos?

En una hora avanza 30°. Veinte minutos son un tercio de hora: 30° : 3 = 10°.

¡Atención!

Errores frecuentes:

- Escribir 1 h 75 min en lugar de pasar 60 minutos a 1 hora: el resultado correcto es 2 h 15 min.
- Restar tiempos como si fueran decimales: 5 h 20 min − 2 h 45 min no es 3 h 25 min.
- Confundir ángulo obtuso (mayor que 90°) con agudo (menor que 90°).
- Pensar que el tamaño del ángulo depende de la longitud de sus lados: solo depende de la abertura.

¿Sabías que...?

Los antiguos babilonios usaban un sistema de numeración en base 60, y por eso todavía hoy una hora tiene 60 minutos y un minuto 60 segundos. También dividieron la circunferencia en 360 partes, aproximadamente los días de un año, y de ahí viene el grado.

El consejo de Otto

En el reloj, cada hora son 30°. Cuenta las horas entre las agujas y multiplica por 30 para hallar el ángulo.