

Geometria e Medida — Resumo

2.º Ano

Matemática

2 páginas

Resumo: Itinerários e os termos de volta; vistas e plantas; as características dos sólidos comuns e a distinção entre poliedros e outros sólidos; as figuras planas, os polígonos e as suas designações; os ângulos retos e a hierarquia quadrado–retângulo; deslizar, rodar e voltar; o metro e o centímetro; o perímetro; a área; o tempo; o dinheiro.

1. Itinerários e os termos de volta

- Um **itinerário** é o caminho entre dois pontos. Descreve-se em linguagem natural e com **setas** ($\uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow$).
- Um **quarto de volta** = 90° . **Meia volta** = 180° . **Três quartos de volta** = 270° . **Uma volta completa** = 360° .
- Dois quartos fazem **meia volta**; quatro quartos fazem **uma volta completa**.
- Entre os mesmos dois pontos pode haver itinerários diferentes: o **mais curto** é o que tem menos passos.

2. Vistas e plantas

- As **vistas** de um sólido são o que se vê de **cima**, de **frente** e de **lado**.
- O mesmo objeto visto de sítios diferentes dá **desenhos diferentes**.
- Um cubo em cima de outro fica tapado na vista de cima, mas vê-se na **vista de lado**.
- Uma **planta** é uma vista de cima de um espaço (a sala, a escola) e permite descrever trajetos que passam por um **ponto intermédio**.

3. Sólidos: características, poliedros e não poliedros

- Os sólidos descrevem-se pelas **superfícies** (planas ou curvas), **faces**, **arestas** (as linhas onde duas faces se encontram) e **vértices** (os cantos).
- Um **poliedro** só tem superfícies planas: cubo, paralelepípedo, pirâmide e prisma.
- Não são poliedros os sólidos com superfícies curvas: **esfera** (só curvas), **cilindro** (duas faces planas redondas e uma superfície curva) e **cone** (uma face plana redonda e uma superfície curva que acaba em bico).
- O **cubo** tem 6 faces, 12 arestas e 8 vértices.

4. Figuras planas, polígonos e ângulos retos

- Um **polígono** é uma figura plana limitada só por **segmentos de reta** (os lados). O círculo não é um polígono, porque é limitado por uma linha curva.
- O nome vem do número de lados: **triângulo** (3), **quadrilátero** (4), **pentágono** (5), **hexágono** (6).
- O número de **lados** é igual ao número de **vértices**.
- O **ângulo reto** descobre-se com o **detetor de ângulos retos** e corresponde a um **quarto de volta**.
- O **quadrado** é um caso particular do **retângulo**: tem os quatro ângulos retos, tal como o retângulo, e ainda os quatro lados iguais. Por isso, nem todos os retângulos são quadrados.

5. Deslizar, rodar e voltar

- Deslizar** — mover a figura sem a virar.
- Rodar** — girar a figura (meias voltas ou quartos de volta).
- Voltar** — virar a figura ao contrário, como a sua imagem no espelho.
- Dois figuras são **congruentes** quando se pode levar uma à outra com um destes movimentos: têm a mesma forma e o mesmo tamanho, mesmo que estejam em posições diferentes.
- Num **painel de azulejos**, o mesmo motivo repete-se com estes movimentos.

6. Comprimento: metro e centímetro

- **1 metro = 100 centímetros.** Meio metro = 50 centímetros. 3 metros = 300 centímetros.
- Mede-se com a **régua** e com a **fita métrica**.
- As unidades **não padronizadas** (o palmo, o passo) dão resultados diferentes conforme quem mede; por isso se usam unidades **padronizadas**, iguais para todos.
- O **centímetro** serve para medir objetos pequenos; o **metro**, distâncias e objetos grandes.
- A **fita métrica** é flexível e mede distâncias curvas; a **régua** é rígida e mede segmentos de reta.
- **Estimar** é dizer um valor aproximado antes de medir; **medir** é obter o valor com o instrumento.
- Explicar a estimativa: a porta da sala tem cerca de 200 centímetros, porque é mais alta do que uma pessoa.

7. Perímetro e área

- O **perímetro** é o comprimento do **contorno**: soma-se o comprimento de todos os lados. Um retângulo de 3 por 2 tem $3 + 2 + 3 + 2 = 10$ unidades.
- No **geoplano**, o perímetro mede-se com a distância entre dois pregos.
- A **área** é o **espaço que a figura ocupa**.
- Pode medir-se com unidades **não convencionais**: folhas A4, folhas A5, quadriculas.
- Com uma unidade mais pequena são precisas **mais unidades** para cobrir a mesma superfície: para o mesmo tampo, 6 folhas A4 e 12 folhas A5.
- Duas figuras podem ter o **mesmo perímetro e áreas diferentes**: o retângulo de 4 por 1 e o de 3 por 2 têm ambos 10 unidades de perímetro, mas áreas de 4 e 6 quadriculas.
- Duas figuras diferentes podem ter a **mesma área**: o retângulo de 4 por 3 e o de 6 por 2 têm 12 quadriculas cada.
- Para uma superfície grande usam-se unidades grandes; para uma pequena, unidades pequenas.

Comparação	Perímetro	Área
O que mede	O comprimento do contorno da figura	O espaço que a figura ocupa
Como se determina	Soma-se o comprimento de todos os lados	Conta-se quantas unidades de medida cobrem a figura
Unidade	Unidades de comprimento (cm, m)	Unidades de área (quadriculas, folhas)
Exemplo	Retângulo de 4 por 2: $4 + 2 + 4 + 2 = 12$ cm	O mesmo retângulo: 8 quadriculas

8. Tempo e dinheiro

- **1 hora = 60 minutos. 1 dia = 24 horas. 1 semana = 7 dias. 1 ano = 12 meses = 365 dias.**
- Os problemas de tempo usam os horários das rotinas: sair às 12h e regressar às 14h dá **2 horas**.
- **1 euro = 100 cêntimos.** Cinco moedas de 20 cêntimos = 1 euro. Duas moedas de 50 cêntimos = 1 euro.
- **Estimar por arredondamento:** 1 euro e 20 cêntimos é cerca de 1 euro; por isso 3 gelados custam cerca de 3 euros.
- **Um dia tem 24 horas:** o ponteiro das horas dá duas voltas completas ao relógio.
- **Meia hora = 30 minutos;** um quarto de hora = 15 minutos.
- As **notas** são de 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 euros; as **moedas**, de 1, 2, 5, 10, 20 e 50 cêntimos e de 1 e 2 euros.
- Nos problemas de compras usam-se **valores inteiros** e compara-se o total com o dinheiro disponível.
- Nas compras calcula-se o **troco**: paguei 5 euros por um livro de 3 euros e recebi 2 euros.

9. Pontos-chave

Para não esquecer: quatro quartos de volta fazem uma volta completa · as vistas são de cima, de frente e de lado · o mesmo objeto dá desenhos diferentes conforme o ponto de vista · um poliedro só tem superfícies planas · o polígono é limitado por segmentos de reta e o seu nome vem do número de lados · o ângulo reto é um quarto de volta · o quadrado é um retângulo com os quatro lados iguais · a congruência justifica-se deslizando, rodando ou voltando · $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$ e $1 \text{ euro} = 100 \text{ cêntimos}$ · o perímetro é o contorno e a área é o espaço ocupado · quanto mais pequena a unidade, mais vezes é preciso usá-la.