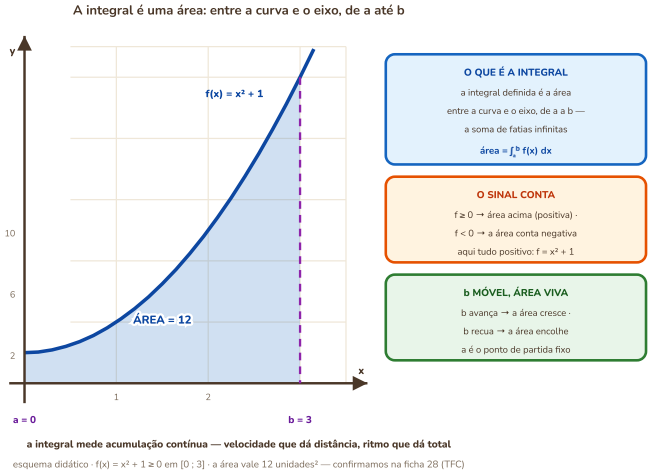
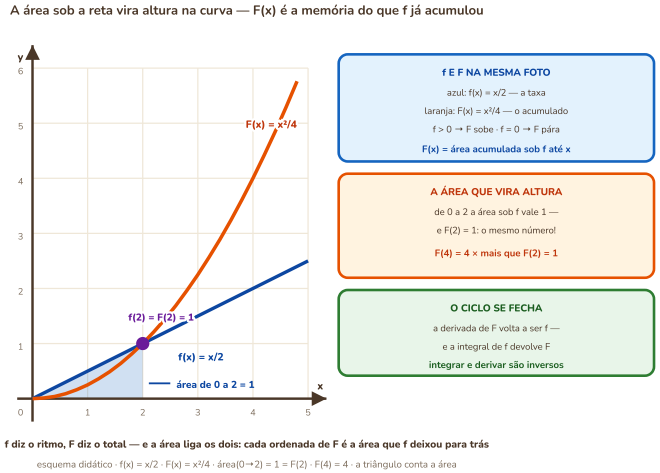
Primitivas e integrais em figuras — Resumo Gráfico

12.º Ano | Matemática A | 2 páginas

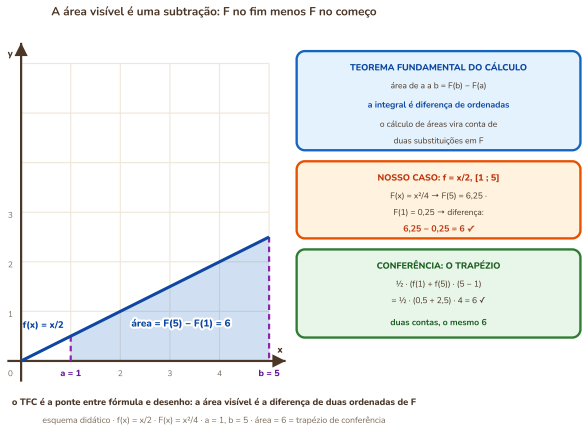
Resumo: a área que se vê, o acumulado que se mede e a fórmula que a confirma — as três figuras do bloco, sem soluções.



Integral como área: f(x) = x² + 1 de 0 a 3 = 12.



f e F: a área sob a taxa é a altura da primitiva.



TFC: F(5) − F(1) = área de 1 a 5 = 6.

Teoria compacta

- **Área (G16):** $\int_a^b f\,dx$ = região entre curva e eixo · f ≥ 0 → positiva · b móvel → área viva.
- **Acumulado (G17):** F(x) = área sob f até x · f > 0 → F sobe · f = 0 → F pára · quadrático dobra ao quadrado.
- **TFC (G18):** área = F(b) − F(a) · duas substituições substituem o infinito · conferir pelo trapézio.
- **Fio comum:** desenho e conta são a mesma coisa — a área vira fórmula e a fórmula vira área.

Da área à conta — comparação

Pergunta	Resposta-chave
$\int_0^3 (x^2 + 1)\,dx$?	12 — e F(3) − F(0) = 12 ✓
área sob f = x/2 de 0 a 2?	1 = F(2) (o mesmo número)
F(5) − F(1) com F = x²/4?	6,25 − 0,25 = 6 = trapézio
Se b dobra...?	a área não dobra: cresce pelo que falta

> **Para não esquecer:** área com sinal · F(0) também se subtrai · trapézio confirma · integrar e derivar são inversos.