- Demostreu que si $\varphi(x)$ és una primitiva de la funció $f(x)$

$$\int f(g(x))g'(x)dx = \varphi(g(x)) + C.$$

- Donades dues funcions u i v deduiu la fórmula

$$\int u(x)v'(x)dx = u(x)v(x) - \int u'(x)v(x)dx.$$

- Sigui $\varphi(x)$ una primitiva de la funció $f(x)$ calculeu una primitiva de la funció $f(g(x))g'(x)$ fent el canvi de variable $t = g(x)$.

- Sabent que $x^2 + px + q$ és irreductible, calculeu

$$\int \frac{Mx + N}{x^2 + px + q}\, \mathrm{d}x,$$

- Considerem la funció $f(x) = 1 - x^2$ en l'interval $[-1, 1]$ i denotem per A l'àrea que determina la funció amb l'eix OX. Considereu una partició $\mathcal{P}$ de l'interval $[-1, 1]$ en 4 subintervals d'igual longitud. Calculeu:
  (i) Una aproximació per sobre d'A utilitzant $\mathcal{P}$.
  (ii) Una aproximació per sota d'A utilitzant $\mathcal{P}$.
  (iii) El valor exacte de l'àrea.

- Enunicieu la regla de Barrow.

- Enunicieu les propietats bàsiques de la integral de Riemann.

- Considerem $f : [0, 2a] \longrightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x) = -f(x + a)$ per a tot $x \in [0, 2a]$. Demostreu fent servir les propietats bàsiques de la integral de Riemann que

$$\int_0^{2a} f(x)\, \mathrm{d}x = 0.$$

Nota: separeu la integral anterior en dos parts i en un d'ells feu el canvi de variable $t = x - a$.