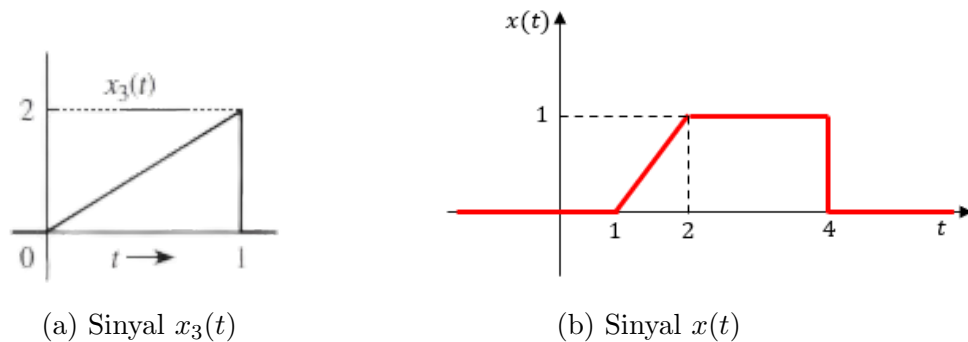


**Soal 1.** Tuliskan deskripsi matematis sinyal  $x_3(t)$  pada [Gambar 1\(a\)](#). Selanjutnya, tunda sinyal ini sebesar 2 detik. Buat sketsa sinyal yang tertunda. Tunjukkan bahwa sinyal tertunda  $x_d(t)$  dapat dijelaskan secara matematis sebagai  $x_d(t) = 2(t - 2)$  untuk  $2 \leq t \leq 3$ , dan sebaliknya sama dengan 0. Sekarang ulangi prosedur dengan sinyal maju (bergeser ke kiri) selama 1 detik. Tunjukkan bahwa sinyal maju  $x_a(t)$  dapat dinyatakan sebagai  $x_a(t) = 2(t + 1)$  untuk  $-1 \leq t \leq 0$ , dan 0 sebaliknya.



Gambar 1

**Soal 2.** Tunjukkan bahwa sinyal yang ditunjukkan pada [Gambar 1\(b\)](#) dapat dituliskan sebagai

$$x(t) = (t - 1)u(t - 1) - (t - 2)u(t - 2) - u(t - 4)$$

**Soal 3.** Selidiki apakah sistem yang dijelaskan oleh persamaan berikut adalah linier atau nonlinier!

$$\frac{dy(t)}{dt} + 3ty(t) = t^2x(t)$$

Petunjuk Pengerjaan dan Pengumpulan:

1. Tuliskan **Nama Lengkap** dan **NIM** saudara pada lembar jawaban.
2. Kerjakan di kertas **folio bergaris** atau **HVS putih**.
3. Lembar jawaban dikumpulkan hari **Jum'at, 25 Oktober 2024** sebelum perkuliahan dimulai.