

Άσκηση 4.1. Βρείτε τη γενική λύση της Σ.Δ.Ε. που ακολουθεί

$$y''(t) + y(t) = \frac{1}{\cos(t)} \quad \forall t \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right).$$

Άσκηση 4.2. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y''(t) + ty'(t) + y(t) = 0.$$

Σημείωση. Πρόκειται για Σ.Δ.Ε. της μορφής: $y''(t) + g(t)y'(t) + g'(t)y(t) = 0$.

Άσκηση 4.3. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y'''(t) - y''(t) + y'(t) - y(t) = t^2 + t.$$

Άσκηση 4.4. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y'''(t) - y''(t) = 12t^2 + 6t.$$

Άσκηση 4.5. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y''(t) + y'(t) = 4t^2 e^t.$$

Άσκηση 4.6. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y''(t) + 10y'(t) + 25y(t) = 4e^{-5t}.$$

Άσκηση 4.7. Βρείτε τη γενική λύση της ακόλουθης Σ.Δ.Ε.

$$y''(t) + 3y'(t) + 2y(t) = t \sin(t).$$

Γ. Ζουράρης