

Stabilire il carattere dei seguenti integrali impropri al variare di $\beta \geq 0$

$$1) \int_0^{+\infty} \frac{(2^{-x} - 3^{-x})}{2x^2 + x^\beta} dx$$

$$2) \int_0^{+\infty} \frac{x^\beta}{(3^x - e^x)^2} dx$$

$$3) \int_1^{+\infty} \frac{e^{-\beta x + 2x^\beta}}{\sqrt{x-1}} dx$$

$$4) \int_1^{+\infty} \frac{\beta\sqrt{x} + e^{-x}}{x + x^\beta} dx$$

$$5) \int_0^{+\infty} \frac{2 + \arctan x}{x^\beta + x^{2\beta^2}} dx$$

$$6) \int_0^{+\infty} \frac{(1 - e^{-x})^\beta}{x^3} dx.$$

$$7) \int_2^{+\infty} \frac{e^{-\beta x + (\beta-1)x^2}}{\sqrt[4]{x-2}} dx.$$