### Осциллятор Ван-дер-Поля с более резким переходом

Рассмотрим задачу

построенную аналогично осциллятору Ван-дер-Поля, но имеющую более резкий переход от устойчивого состояния к неустойчивому. При больших значениях *μ* задача является жесткой. Правильное решение этой задачи при *μ* = 1e8 показано на графиках голубой линией. Однако неявные методы обычно дают неправильное решение, показанное на графиках красной линией, которое практически не изменяется при изменении задаваемой точности в широких пределах. Этот факт может привести к ошибочному мнению, что данное решение является правильным. На приведенном примере видно, что при моделировании процессов, имеющих быстро нарастающий, катастрофический характер, неявные методы могут давать совершенно неверный результат, соответствующий устойчивому процессу. Явные адаптивные методы позволяют качественно правильно решать подобные задачи. При решении рассмотренной задачи все адаптивные методы давали правильное решение при умеренных требованиях к точности, при этом лучшими были методы Адаптивный 2, 3, 5.



