Solusi analitik

Dik: y0 = 10 m, g = -9,8 m/s2, v0 = 0 m/s

1. y(0,01) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,01)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0001))

= 10 – 0,00049

= 9,99951 m

1. y(0,02) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,02)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0004))

= 10 – 0,00196

= 9,99804 m

1. y(0,03) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,03)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0009))

= 10 – 0,0041

= 9,9959 m

1. y(0,04) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,01)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0016))

= 10 – 0,00784

= 9,99216 m

1. y(0,05) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,05)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0025))

= 10 – 0,01225

= 9,98775 m

1. y(0,06) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,06)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0036))

= 10 – 0,01764

= 9,98236 m

1. y(0,07) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,07)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0049))

= 10 – 0,2401

= 9,97599 m

1. y(0,08) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,08)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0064))

= 10 – 0,03136

= 9,96864 m

1. y(0,09) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,09)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,0081))

= 10 – 0,03969

= 9,96031 m

1. y(0,1) = y0 + (1/2 \* (-9,8) \* t2 )

= 10 + (1/2 \* (-9,8) \* (0,1)2)

= 10 + ((1/2 \* (-9,8) \* (0,01))

= 10 – 0,049

= 9,951 m

Solusi numerik

1. v(0,01) = v0 + (g \* dt)

= 0 + (-9,8 (0,01))

= -0,098 m/s

Y(0,01) = y0 + (v(0,01) \* dt)

= 10 + (-0,098 (0,01))

= 10 + (-0,00098)

= 9,99902 m

1. v(0,02) = v(0,01) + (g \* dt)

= -0,098 + (-9,8 (0,01))

= -0,098 + (-0,098)

= -0,196 m/s

Y(0,02) = y(0,01) + (v(0,02) \* dt)

= 9,99902 + (-0,196 (0,01))

= 9,99902 – 0,00196

= 9,99706 m

1. v(0,03) = v(0,02) + (g \* dt)

= -0,196 + (-9,8 (0,01))

= -0,96 + (-0,098)

= -0,294 m/s

Y(0,03) = y(0,02) + (v(0,03) \* dt)

= 9,99706 + (-0,294 (0,01))

= 9,99706 – 0,00294

= 9,99412 m

1. v(0,04) = v(0,03) + (g \* dt)

= -0,294 + (-9,8 (0,01))

= -0,294 + (-0,098)

= -0,392 m/s

Y(0,04) = y(0,03) + (v(0,04) \* dt)

= 9,99412 + (-0,392 (0,01))

= 9,99412 – 0,00392

= 9,9902 m

1. v(0,05) = v(0,04) + (g \* dt)

= -0,392 + (-9,8 (0,01))

= -0,392 + (-0,098)

= -0,49 m/s

Y(0,05) = y(0,04) + (v(0,05) \* dt)

= 9,9902 + (-0,49 (0,01))

= 9,9902 – 0,0049

= 9,9853 m

1. v(0,06) = v(0,05) + (g \* dt)

= -0,49 + (-9,8 (0,01))

= -0,49 + (-0,098)

= -0,588 m/s

Y(0,06) = y(0,05) + (v(0,06) \* dt)

= 9,9853 + (-0,588 (0,01))

= 9,9853 – 0,00588

= 9,97942 m

1. v(0,07) = v(0,06) + (g \* dt)

= -0,588 + (-9,8 (0,01))

= -0,588 + (-0,098)

= -0,686 m/s

Y(0,07) = y(0,06) + (v(0,07) \* dt)

= 9,97942 + (-0,686 (0,01))

= 9,97942 – 0,00686

= 9,97256 m

1. v(0,08) = v(0,07) + (g \* dt)

= -0,686 + (-9,8 (0,01))

= -0,686 + (-0,098)

= -0,784 m/s

Y(0,08) = y(0,07) + (v(0,08) \* dt)

= 9,97256 + (-0,784 (0,01))

= 9,97256 – 0,00784

= 9,96472 m

1. v(0,09) = v(0,08) + (g \* dt)

= -0,784 + (-9,8 (0,01))

= -0,784 + (-0,098)

= -0,882 m/s

Y(0,09) = y(0,08) + (v(0,09) \* dt)

= 9,96472 + (-0,882 (0,01))

= 9,96472 – 0,00882

= 9,9559 m

1. v(0,1) = v(0,09) + (g \* dt)

= -0,882 + (-9,8 (0,01))

= -0,882 + (-0,098)

= -0,98 m/s

Y(0,1) = y(0,09) + (v(0,1) \* dt)

= 9,9559 + (-0,98 (0,01))

= 9,9559 – 0,0098

= 9,9461 m