

ЗАДАЧА 3. ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ І ПРИСКОРЕННЯ ТОЧКИ ЗА ЗАДАНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

За заданими рівняннями руху точки М встановити вид її траєкторії і для моменту часу $t=t_1$ (с) знайти положення точки на траєкторії, її швидкість, повне, дотичне і нормальне прискорення, а також радіус кривизни траєкторії.

ЗАУВАЖЕННЯ! За першою цифрою варіанту слід обрати рівняння руху, а за другою цифрою треба обрати час t_1

Таблиця К1.1 – Дані для розрахунку

№	Рівняння руху		№	Час t_1, c
	$x=x(t), cm$	$y=y(t), cm$		
1	$6 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/6) - 2$	$6 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/6) + 3$	1	1
2	$-2 \cdot t - 2$	$-2/(t+1)$	2	0.5
3	$4 \cdot \cos^2(\pi \cdot t/3) + 2$	$4 \cdot \sin^2(\pi \cdot t/3)$	3	0.2
4	$-4 \cdot t^2 + 1$	$8 - 3 \cdot t$	4	0.8
5	$-4 \cdot \cos(\pi \cdot t/3) - 1$	$-4 \cdot \sin(\pi \cdot t/3)$	5	1.1
6	$3 \cdot t$	$4 \cdot t^2 + 1$	6	0.3
7	$1 + 3 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/3)$	$3 + 3 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/3)$	7	0.9
8	$3 \cdot t^2 - t + 1$	$5 \cdot t^2 - 5 \cdot t/3 - 2$	8	0.6
9	$8 \cdot \cos^2(\pi \cdot t/6) + 2$	$-8 \cdot \sin^2(\pi \cdot t/6) - 7$	9	0.4
10	$-6 \cdot t$	$-2 \cdot t^2 - 4$	10	0.7
11	$-4 \cdot \cos(\pi \cdot t/3)$	$-2 \cdot \sin(\pi \cdot t/3) - 3$	11	0.25
12	$-3/(t+2)$	$3 \cdot t + 6$	12	0.45
13	$7 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/6)$	$2 - 7 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/6)$	13	1
14	$-4 \cdot t^2 + 1$	$-3 \cdot t$	14	0.5
15	$2 \cdot \sin(\pi \cdot t/3)$	$-3 \cdot \cos(\pi \cdot t/3) + 4$	15	0.2
16	$5 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/3)$	$-5 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/3)$	16	0.8
17	$4 \cdot t + 4$	$-4/(t+1)$	17	1.1
18	$3 \cdot t^2 + 2$	$-14 \cdot t$	18	0.3
19	$-\cos(\pi \cdot t^2/3) + 3$	$\sin(\pi \cdot t^2/3) - 1$	19	0.9
20	$-3 - 9 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/6)$	$-9 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/6) + 5$	20	0.6
21	$-2 \cdot t^2 + 3$	$-5 \cdot t$	21	0.4
22	$5 \cdot \sin^2(\pi \cdot t/6)$	$-5 \cdot \cos^2(\pi \cdot t/6) - 3$	22	0.7
23	$4 \cdot \cos(\pi \cdot t/3)$	$-3 \cdot \sin(\pi \cdot t/3)$	23	0.25
24	$-5 \cdot t^2 - 4$	$3 \cdot t$	24	0.45
25	$7 \cdot \sin^2(\pi \cdot t/6) - 5$	$-7 \cdot \cos^2(\pi \cdot t/6)$	25	1
26	$2 - 3 \cdot t - 6 \cdot t^2$	$3 - 3 \cdot t/2 - 3 \cdot t^2$	26	0.5
27	$7 \cdot t^2 - 3$	$5 \cdot t$	27	0.2
28	$5 \cdot t^2 + 5 \cdot t/3 - 3$	$3 \cdot t^2 + t + 3$	28	0.8
29	$2 \cdot \cos(\pi \cdot t^2/3) - 2$	$-2 \cdot \sin(\pi \cdot t^2/3) + 3$	29	1.1
30	$3 - 3 \cdot t^2 + t$	$4 - 5 \cdot t^2 + 5 \cdot t/3$	30	0.3