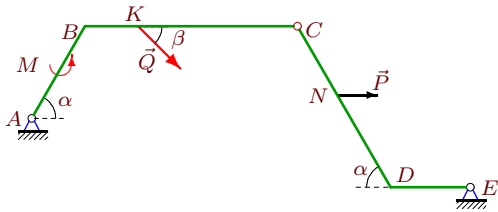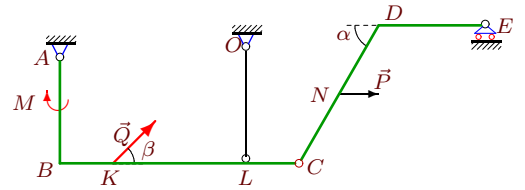# Составная конструкция

Определить реакции опор конструкции (в кН), состоящей из двух тел. Конструкция расположена в вертикальной плоскости. Дан погонный вес ρ.

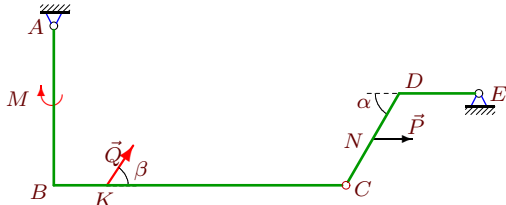**Задача S7.1.**   *Арефьева Екатерина*

$P = 4$ кН, $Q = 3$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 30°$,
$AB = 4$ м, $BC = 8$ м, $CD = 7$ м,
$DE = 3$ м, $CN = 3$ м, $BK = 2$ м.

Задача S7.2.   *Васильев Владислав*
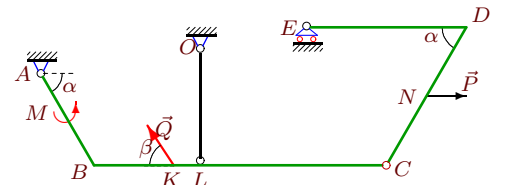

$P = 6$ кН, $Q = 8$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 9$ м, $CD = 6$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $BK = 2$ м. $LC = 2$ м.
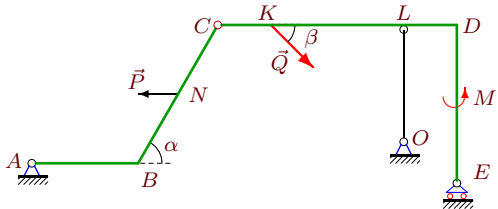
Задача S7.3.   *Гарифов Руслан*

$P = 7$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 6$ м, $BC = 11$ м, $CD = 4$ м,
$DE = 3$ м, $CN = 2$ м, $BK = 2$ м.

Задача S7.4.   *Ефимов Костя*
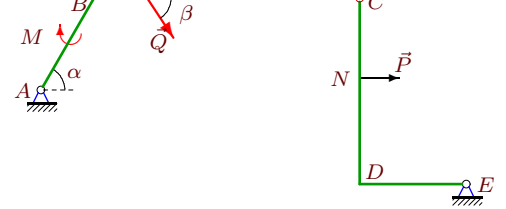

$P = 8$ кН, $Q = 3$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 4$ м, $BC = 11$ м, $CD = 6$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 3$ м, $BK = 3$ м. $LC = 7$ м.

Задача S7.5.   *Завидный Антон*

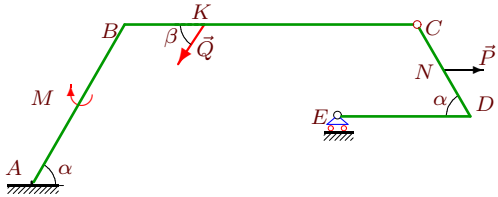
$P = 6$ кН, $Q = 2$ кН, $M = 5$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 6$ м, $CD = 9$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м
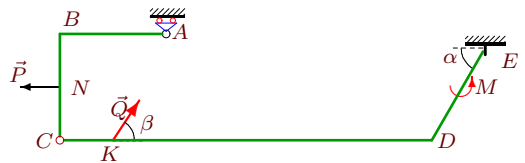
Задача S7.6.   *Колякина Лидия*

$P = 6$ кН, $Q = 1$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 10$ м, $CD = 7$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $BK = 2$ м.

Задача S7.7.   *Масленков Антон*

$P = 8$ кН, $Q = 3$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 7$ м, $BC = 11$ м, $CD = 4$ м,
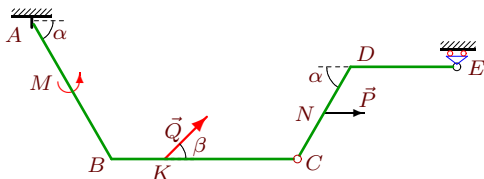$DE = 5$ м, $CN = 2$ м, $BK = 3$ м.

Задача S7.8.   *Павлов Роман*

$P = 8$ кН, $Q = 8$ кН, $M = 7$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 4$ м, $CD = 14$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м.

Задача S7.9. *Попов Иван*
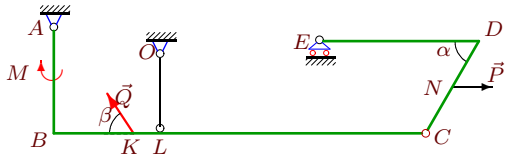
$P = 7$ кН, $Q = 5$ кН, $M = 5$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 6$ м, $BC = 7$ м, $CD = 4$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 2$ м, $BK = 2$ м.

Задача S7.10. *Руднев Никита*
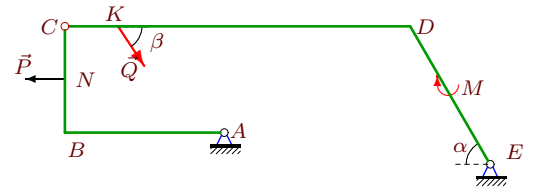
$P = 7$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 6$ м, $BC = 4$ м, $CD = 13$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м.

Задача S7.11. *Светушков Алексей*

$P = 7$ кН, $Q = 7$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 14$ м, $CD = 4$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 2$ м, $BK = 3$ м. $LC = 10$ м.

Задача S7.12. *Степанишин Дмитрий*
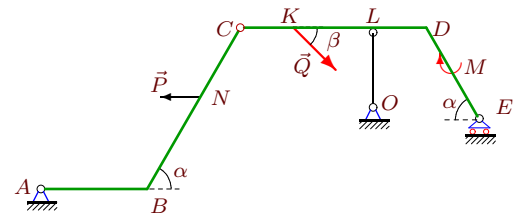
$P = 6$ кН, $Q = 4$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 7$ м, $CD = 7$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.13. *Фомин Владислав*

$P = 5$ кН, $Q = 9$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 30°$,
$AB = 6$ м, $BC = 4$ м, $CD = 13$ м,
$DE = 7$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.14. *Анохин Дмитрий*
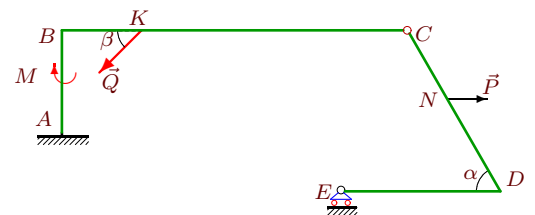
$P = 7$ кН, $Q = 9$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 13$ м, $CD = 7$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 3$ м, $BK = 3$ м.

Задача S7.15. *Ульянова Катя*

$P = 7$ кН, $Q = 1$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 5$ м, $BC = 6$ м, $CD = 13$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м.
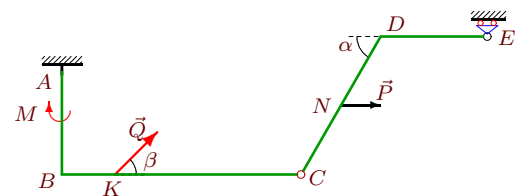
Задача S7.16.

$P = 6$ кН, $Q = 9$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 30°$,
$AB = 4$ м, $BC = 9$ м, $CD = 6$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $BK = 2$ м.

Задача S7.17.
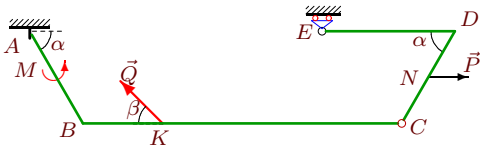
$P = 7$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 5$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 12$ м, $CD = 4$ м,
$DE = 5$ м, $CN = 2$ м, $BK = 3$ м.

Задача S7.18.

$P = 7$ кН, $Q = 7$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 6$ м, $BC = 7$ м, $CD = 14$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м
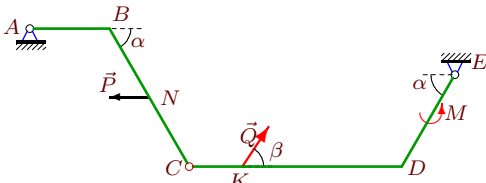
Задача S7.19.

$P = 6$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 7$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 3$ м, $BC = 6$ м, $CD = 8$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м.
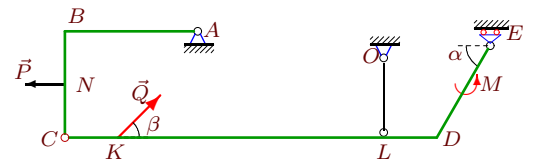
Задача S7.20.

$P = 5$ кН, $Q = 7$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 30°$,
$AB = 5$ м, $BC = 4$ м, $CD = 14$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.21.

$P = 6$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 11$ м, $CD = 6$ м,
$DE = 5$ м, $CN = 3$ м, $BK = 3$ м. $LC = 7$ м.
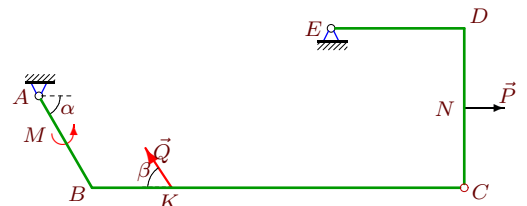
Задача S7.22.

$P = 6$ кН, $Q = 2$ кН, $M = 7$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 14$ м, $CD = 6$ м,
$DE = 5$ м, $CN = 3$ м, $BK = 3$ м.

Задача S7.23.

$P = 7$ кН, $Q = 6$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 6$ м, $CD = 11$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м
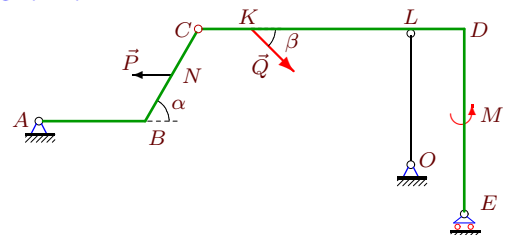
Задача S7.24.

$P = 6$ кН, $Q = 2$ кН, $M = 5$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 4$ м, $BC = 4$ м, $CD = 10$ м,
$DE = 7$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.25.
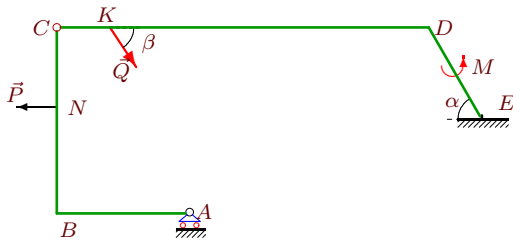
$P = 9$ кН, $Q = 9$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 5$ м, $BC = 7$ м, $CD = 14$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м.

Задача S7.26.
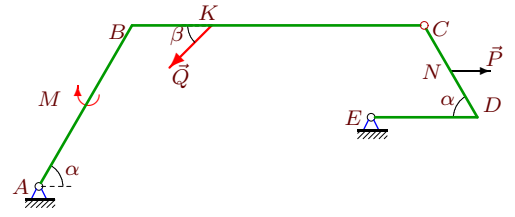
$P = 5$ кН, $Q = 4$ кН, $M = 3$ кНм,
$\rho = 1$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 45°$,
$AB = 7$ м, $BC = 11$ м, $CD = 4$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 2$ м, $BK = 3$ м.

Задача S7.27.
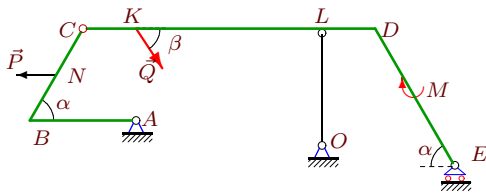
$P = 8$ кН, $Q = 5$ кН, $M = 6$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 75°$,
$AB = 4$ м, $BC = 4$ м, $CD = 11$ м,
$DE = 6$ м, $CN = 2$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.28.
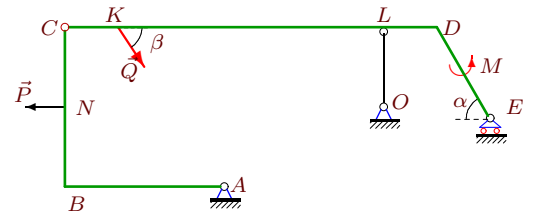
$P = 7$ кН, $Q = 7$ кН, $M = 7$ кНм,
$\rho = 2$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 6$ м, $BC = 6$ м, $CD = 14$ м,
$DE = 4$ м, $CN = 3$ м, $CK = 2$ м. $LD = 2$ м

Задача S7.29.
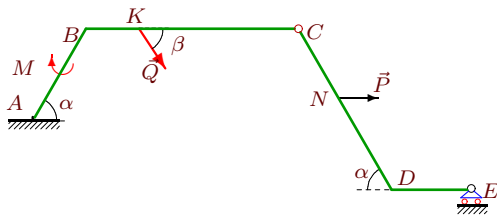
$P = 8$ кН, $Q = 5$ кН, $M = 9$ кНм,
$\rho = 3$ кН/м, $\alpha = 60°$, $\beta = 60°$,
$AB = 4$ м, $BC = 8$ м, $CD = 7$ м,
$DE = 3$ м, $CN = 3$ м, $BK = 2$ м.

	X_A	Y_A	X_E	Y_E	S_{OL}	M	
1	5.280	9.829	-11.878	13.671	—		Арефьева Екатерина
2	-11.657	13.481	—	10.513	16.349		Васильев Владислав
3	-9.949	11.912	1.396	6.292	—		Гарифов Руслан
4	-7.224	-36.729	—	-12.928	100.759		Ефимов Костя
5	4.586	9.463	—	-53.416	95.367		Завидный Антон
6	4.331	9.411	-10.831	16.455	—		Колякина Лидия
7	-6.500	80.479	—	3.119	—	745.319	Масленков Антон
8	—	2.000	4.000	69.072	—	-638.149	Павлов Роман
9	-10.536	47.444	—	12.021	—	205.871	Попов Иван
10	-57.327	43.551	62.774	-8.756	—		Руднев Никита
11	-3.500	-67.593	—	-2.031	119.562		Светушков Алексей
12	3.172	9.618	—	-15.348	52.558		Степанишин Дмитрий
13	-2.794	9.529	—	-40.577	95.548		Фомин Владислав
14	-0.636	107.389	—	-11.025	—	934.466	Анохин Дмитрий
15	13.161	19.350	-6.420	7.684	—		Ульянова Катя
16	-13.794	49.845	—	14.655	—	204.424	
17	-2.757	76.299	—	-5.541	—	719.815	
18	3.500	5.417	—	-104.405	167.051		
19	-2.768	8.745	5.768	7.059	—		
20	-1.062	2.150	—	-68.549	116.899		
21	-1.757	-47.702	—	-19.294	114.754		
22	13.469	6.206	-18.469	21.062	—		
23	4.000	-23.402	—	-100.311	168.517		
24	4.586	7.582	—	-56.414	100.246		
25	—	12.900	6.671	85.793	—	-913.414	
26	-14.139	5.770	11.968	23.059	—		
27	6.706	-8.687	—	-56.998	120.514		
28	3.500	6.000	—	-99.905	159.968		
29	-10.500	60.951	—	9.379	—	424.901	

S7 файл   o7sddB

1	$6.06 \cdot X_E + 6.5 \cdot Y_E - 16.86 = 0$; $2.6 \cdot X_E + 16.5 \cdot Y_E - 194.71 = 0$.
2	$-7 \cdot Y_E = -15.59 - 58$; $7 \cdot Y_A = 9 \cdot Y_E - 4 - 329.27$;
3	$-3.46 \cdot X_E + 5 \cdot Y_E - 26.62 = 0$; $2.54 \cdot X_E + 16 \cdot Y_E - 104.22 = 0$.
4	$3 \cdot Y_E = -20.78 - 18$; $6 \cdot Y_A = 4 \cdot Y_E - 3.46 - 500.3$;
5	$16 \cdot Y_E + 14 \cdot S - 480.49 = 0$; $9 \cdot Y_E + 7 \cdot S - 186.83 = 0$.
6	$7 \cdot X_E + 4 \cdot Y_E + 10 = 0$; $3.54 \cdot X_E + 16 \cdot Y_E - 224.98 = 0$.
7	$3 \cdot Y_E = 13.86 - 4.5$; $M_A = 781.19 - 11.5 \cdot Y_E$;
8	$Y_A = -8/(-4)$; $M_E = -662.15 + Y_A(12)$
9	$-6 \cdot Y_E = -12.12 - 60$; $M_A = 398.2 - 16 \cdot Y_E$;
10	$4 \cdot X_A + 6 \cdot Y_A - 32 = 0$; $-1.2 \cdot X_A - 10 \cdot Y_A + 366.94 = 0$.
11	$4 \cdot Y_E = -12.12 + 4$; $4 \cdot Y_A = 6 \cdot Y_E - 4 - 471.94$;
12	$16.5 \cdot Y_E + 12.5 \cdot S - 403.73 = 0$; $9 \cdot Y_E + 5 \cdot S - 124.66 = 0$.
13	$10.5 \cdot Y_E + 5 \cdot S - 51.68 = 0$; $16.5 \cdot Y_E + 11 \cdot S - 381.5 = 0$.
14	$2.5 \cdot Y_E = 18.19 - 45.75$; $M_A = 818.7 - 10.5 \cdot Y_E$;
15	$-5.2 \cdot X_A + 2 \cdot Y_A + 29.69 = 0$; $-1.2 \cdot X_A - 11 \cdot Y_A + 228.6 = 0$.
16	$-7 \cdot Y_E = -15.59 - 87$; $M_A = 438.91 - 16 \cdot Y_E$;
17	$3 \cdot Y_E = -12.12 - 4.5$; $M_A = 658.86 - 11 \cdot Y_E$;
18	$10 \cdot Y_E + 6 \cdot S + 41.75 = 0$; $16 \cdot Y_E + 12 \cdot S - 334.12 = 0$.
19	$-5.2 \cdot X_A - 6 \cdot Y_A + 38.09 = 0$; $-1.73 \cdot X_A - 16 \cdot Y_A + 135.13 = 0$.
20	$11 \cdot Y_E + 7 \cdot S - 64.25 = 0$; $16 \cdot Y_E + 12 \cdot S - 306 = 0$.
21	$2 \cdot Y_E = -15.59 - 23$; $6 \cdot Y_A = 5 \cdot Y_E - 3.46 - 482.38$;
22	$-6 \cdot X_E - 5 \cdot Y_E - 5.5 = 0$; $-2.54 \cdot X_E + 11 \cdot Y_E - 278.52 = 0$.
23	$12 \cdot Y_E + 8 \cdot S - 144.4 = 0$; $13 \cdot Y_E + 9 \cdot S - 212.6 = 0$.
24	$16 \cdot Y_E + 14 \cdot S - 500.82 = 0$; $10 \cdot Y_E + 8 \cdot S - 237.83 = 0$.
25	$Y_A = -64.5/(-5)$; $M_E = -1055.31 + Y_A(11)$
26	$3.46 \cdot X_E - 2 \cdot Y_E + 4.66 = 0$; $-2.6 \cdot X_E + 12.5 \cdot Y_E - 257.14 = 0$.
27	$12 \cdot Y_E + 7 \cdot S - 159.63 = 0$; $14 \cdot Y_E + 9 \cdot S - 286.66 = 0$.
28	$10 \cdot Y_E + 6 \cdot S + 39.25 = 0$; $16 \cdot Y_E + 12 \cdot S - 321.12 = 0$.
29	$-6.5 \cdot Y_E = 20.78 - 81.75$; $M_A = 579.66 - 16.5 \cdot Y_E$;