

## Beginner 1

Pins	Ball: 1, 2, 4	Ball: 1, 2, 5
2	$4 - (2 \times 1)$	$(5 - 2) - 1$
3	$(4 + 1) - 2$	$5 - (2 \times 1)$
4	$4 \times (2 - 1)$	$(5 + 1) - 2$
5	$(4 + 2) - 1$	$5 \times (2 - 1)$
6	$2 \times (4 - 1)$	$(5 + 2) - 1$
7	$(1 + 2) + 4$	$1 \times (5 + 2)$
8	$(1 \times 2) \times 4$	$(1 + 2) + 5$
9	$1 + (4 \times 2)$	$(5 \times 2) - 1$
10	$2 \times (4 + 1)$	$(1 \times 2) \times 5$
12	$4 \times (2 + 1)$	$2 \times (5 + 1)$

## Beginner 4

Pins	Ball: 2, 3, 4	Ball: 1, 2, 6
1	$(3 + 2) - 4$	
3	$(4 + 2) - 3$	$(6 - 2) - 1$
4	$4 \times (3 - 2)$	$6 - (2 \times 1)$
5	$(4 + 3) - 2$	$(6 + 1) - 2$
6	$3 \times (4 - 2)$	$6 \times (2 - 1)$
9	$(2 + 3) + 4$	$(1 + 2) + 6$
10	$(4 \times 3) - 2$	$2 \times (6 - 1)$
11	$3 + (4 \times 2)$	$(6 \times 2) - 1$
14	$2 \times (4 + 3)$	$2 \times (6 + 1)$
18	$3 \times (4 + 2)$	$6 \times (2 + 1)$

## Beginner 2

Pins	Ball: 1, 2, 6	Ball: 1, 3, 3
3	$(6 - 2) - 1$	
4	$6 - (2 \times 1)$	
5	$(6 + 1) - 2$	$(3 + 3) - 1$
6	$6 \times (2 - 1)$	$3 \times (3 - 1)$
7	$(6 + 2) - 1$	$(1 + 3) + 3$
8	$1 \times (6 + 2)$	$(3 \times 3) - 1$
9	$(1 + 2) + 6$	$(1 \times 3) \times 3$
10	$2 \times (6 - 1)$	$1 + (3 \times 3)$
11	$(6 \times 2) - 1$	
12	$(1 \times 2) \times 6$	$3 \times (3 + 1)$

## Beginner 5

Pins	Ball: 1, 3, 4	Ball: 2, 3, 5
1	$4 - (3 \times 1)$	$(3 \times 2) - 5$
2	$(4 + 1) - 3$	
4		$(5 + 2) - 3$
5		$5 \times (3 - 2)$
6	$(4 + 3) - 1$	$(5 + 3) - 2$
7	$1 \times (4 + 3)$	$(5 \times 2) - 3$
9	$3 \times (4 - 1)$	$3 \times (5 - 2)$
12	$(1 \times 3) \times 4$	
16	$4 \times (3 + 1)$	$2 \times (5 + 3)$
17		$2 + (5 \times 3)$

## Beginner 3

Pins	Ball: 1, 2, 3	Ball: 3, 4, 5
1	$3 - (2 \times 1)$	
2	$(3 + 1) - 2$	$(4 + 3) - 5$
3	$3 \times (2 - 1)$	$3 \times (5 - 4)$
4	$(3 + 2) - 1$	$(5 + 3) - 4$
5	$1 \times (3 + 2)$	$5 \times (4 - 3)$
6	$(1 + 2) + 3$	$(5 + 4) - 3$
7	$1 + (3 \times 2)$	$(4 \times 3) - 5$
8	$2 \times (3 + 1)$	$4 \times (5 - 3)$
12		$(3 + 4) + 5$
17		$(5 \times 4) - 3$

## Beginner 6

Pins	Ball: 1, 3, 5	Ball: 2, 3, 4
1	$(5 - 3) - 1$	$(3 + 2) - 4$
2	$5 - (3 \times 1)$	$2 \times (4 - 3)$
3	$(5 + 1) - 3$	$(4 + 2) - 3$
4		$4 \times (3 - 2)$
5		$(4 + 3) - 2$
6		$3 \times (4 - 2)$
7	$(5 + 3) - 1$	
8	$1 \times (5 + 3)$	
9	$(1 + 3) + 5$	$(2 + 3) + 4$
10	$5 \times (3 - 1)$	$(4 \times 3) - 2$

## Beginner 7

Pins	Ball: 1, 3, 6	Ball: 3, 4, 5
2	$(6 - 3) - 1$	$(4 + 3) - 5$
3	$6 - (3 \times 1)$	$3 \times (5 - 4)$
4	$(6 + 1) - 3$	$(5 + 3) - 4$
5		$5 \times (4 - 3)$
6		$(5 + 4) - 3$
7		$(4 \times 3) - 5$
8	$(6 + 3) - 1$	$4 \times (5 - 3)$
9	$1 \times (6 + 3)$	
10	$(1 + 3) + 6$	
12	$6 \times (3 - 1)$	$(3 + 4) + 5$

## Beginner 10

Pins	Ball: 2, 3, 4	Ball: 2, 3, 6
5	$(4 + 3) - 2$	$(6 + 2) - 3$
6	$3 \times (4 - 2)$	$2 \times (6 - 3)$
7		$(6 + 3) - 2$
11	$3 + (4 \times 2)$	$(2 + 3) + 6$
12		$3 \times (6 - 2)$
14	$2 \times (4 + 3)$	
15		$3 + (6 \times 2)$
16		$(6 \times 3) - 2$
18	$3 \times (4 + 2)$	$2 \times (6 + 3)$
20	$4 \times (3 + 2)$	$2 + (6 \times 3)$

## Beginner 8

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 2, 5, 6
0	$(5 - 3) - 2$	
1	$(3 \times 2) - 5$	$(5 + 2) - 6$
2		$2 \times (6 - 5)$
3		$(6 + 2) - 5$
4	$(5 + 2) - 3$	$(5 \times 2) - 6$
5	$5 \times (3 - 2)$	
9	$3 \times (5 - 2)$	$(6 + 5) - 2$
10	$(2 + 3) + 5$	
16	$2 \times (5 + 3)$	$6 + (5 \times 2)$
17	$2 + (5 \times 3)$	$5 + (6 \times 2)$

## Beginner 11

Pins	Ball: 1, 2, 6	Ball: 2, 3, 5
7	$(6 + 2) - 1$	$(5 \times 2) - 3$
9	$(1 + 2) + 6$	$3 \times (5 - 2)$
10	$2 \times (6 - 1)$	$(2 + 3) + 5$
11	$(6 \times 2) - 1$	$5 + (3 \times 2)$
12	$(1 \times 2) \times 6$	
14	$2 \times (6 + 1)$	
16		$2 \times (5 + 3)$
17		$2 + (5 \times 3)$
18	$6 \times (2 + 1)$	
21		$3 \times (5 + 2)$

## Beginner 9

Pins	Ball: 2, 4, 5	Ball: 3, 4, 6
1	$(4 + 2) - 5$	$(4 + 3) - 6$
2	$2 \times (5 - 4)$	
3	$(5 + 2) - 4$	
5		$(6 + 3) - 4$
6	$(5 \times 2) - 4$	$3 \times (6 - 4)$
7	$(5 + 4) - 2$	$(6 + 4) - 3$
12	$4 \times (5 - 2)$	$4 \times (6 - 3)$
13	$5 + (4 \times 2)$	$(3 + 4) + 6$
14	$4 + (5 \times 2)$	$(6 \times 3) - 4$
18	$2 \times (5 + 4)$	$6 + (4 \times 3)$

## Beginner 12

Pins	Ball: 1, 3, 5	Ball: 2, 3, 6
6		$2 \times (6 - 3)$
8	$1 \times (5 + 3)$	
9	$(1 + 3) + 5$	$(6 \times 2) - 3$
10	$5 \times (3 - 1)$	
11		$(2 + 3) + 6$
12	$3 \times (5 - 1)$	$3 \times (6 - 2)$
15	$(1 \times 3) \times 5$	$3 + (6 \times 2)$
18	$3 \times (5 + 1)$	$2 \times (6 + 3)$
20	$5 \times (3 + 1)$	$2 + (6 \times 3)$
24		$3 \times (6 + 2)$

## Intermediate 1

Pins	Ball: 1, 3, 5	Ball: 2, 3, 5
6		$(5 + 3) - 2$
9	$(1 + 3) + 5$	$3 \times (5 - 2)$
11		$5 + (3 \times 2)$
12	$3 \times (5 - 1)$	
13		$(5 \times 3) - 2$
14	$(5 \times 3) - 1$	
16	$1 + (5 \times 3)$	$2 \times (5 + 3)$
18	$3 \times (5 + 1)$	
20	$5 \times (3 + 1)$	
21		$3 \times (5 + 2)$

## Intermediate 4

Pins	Ball: 1, 4, 6	Ball: 2, 5, 5
10	$1 \times (6 + 4)$	
12		$(2 + 5) + 5$
15		$5 \times (5 - 2)$
18	$6 \times (4 - 1)$	
20	$4 \times (6 - 1)$	$2 \times (5 + 5)$
23	$(6 \times 4) - 1$	$(5 \times 5) - 2$
27		$2 + (5 \times 5)$
28	$4 \times (6 + 1)$	
30	$6 \times (4 + 1)$	
35		$5 \times (5 + 2)$

## Intermediate 2

Pins	Ball: 1, 3, 6	Ball: 2, 5, 6
10	$(1 + 3) + 6$	
12	$6 \times (3 - 1)$	
13		$(2 + 5) + 6$
15	$3 \times (6 - 1)$	$(6 \times 5) \div 2$
16		$6 + (5 \times 2)$
17	$(6 \times 3) - 1$	$5 + (6 \times 2)$
20		$5 \times (6 - 2)$
21	$3 \times (6 + 1)$	
24	$6 \times (3 + 1)$	
28		$(6 \times 5) - 2$

## Intermediate 5

Pins	Ball: 2, 4, 5	Ball: 4, 5, 5
10	$5 \times (4 - 2)$	
12	$4 \times (5 - 2)$	
13	$5 + (4 \times 2)$	
14	$4 + (5 \times 2)$	$(4 + 5) + 5$
15		$(5 \times 4) - 5$
21		$(5 \times 5) - 4$
25		$5 + (5 \times 4)$
28	$4 \times (5 + 2)$	
40	$(2 \times 4) \times 5$	$4 \times (5 + 5)$
45		$5 \times (5 + 4)$

## Intermediate 3

Pins	Ball: 1, 4, 5	Ball: 3, 5, 5
2	$(5 + 1) - 4$	$3 - (5 \div 5)$
7		$(5 + 5) - 3$
10	$(1 + 4) + 5$	$5 \times (5 - 3)$
13		$(3 + 5) + 5$
15	$5 \times (4 - 1)$	
16	$4 \times (5 - 1)$	
20	$(1 \times 4) \times 5$	$5 + (5 \times 3)$
22		$(5 \times 5) - 3$
24	$4 \times (5 + 1)$	
30		$3 \times (5 + 5)$

## Intermediate 6

Pins	Ball: 2, 3, 4	Ball: 2, 4, 6
1	$(3 + 2) - 4$	$4 - (6 \div 2)$
7		$4 + (6 \div 2)$
10	$(4 \times 3) - 2$	
11	$3 + (4 \times 2)$	
14	$2 \times (4 + 3)$	$6 + (4 \times 2)$
16		$4 \times (6 - 2)$
18	$3 \times (4 + 2)$	
20	$4 \times (3 + 2)$	$2 \times (6 + 4)$
22		$(6 \times 4) - 2$
24	$(2 \times 3) \times 4$	

## Intermediate 7

Pins	Ball: 2, 5, 6	Ball: 3, 4, 6
20	$5 \times (6 - 2)$	
21		$(6 \times 4) - 3$
22	$2 \times (6 + 5)$	$4 + (6 \times 3)$
27		$3 + (6 \times 4)$
28	$(6 \times 5) - 2$	
30		$3 \times (6 + 4)$
32	$2 + (6 \times 5)$	
36		$4 \times (6 + 3)$
40	$5 \times (6 + 2)$	
42	$6 \times (5 + 2)$	$6 \times (4 + 3)$

## Intermediate 10

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 4, 6, 6
11	$5 + (3 \times 2)$	
12		$6 \times (6 - 4)$
16	$2 \times (5 + 3)$	$(4 + 6) + 6$
17	$2 + (5 \times 3)$	
18		$(6 \times 4) - 6$
21	$3 \times (5 + 2)$	
25	$5 \times (3 + 2)$	
30	$(2 \times 3) \times 5$	$6 + (6 \times 4)$
32		$(6 \times 6) - 4$
48		$4 \times (6 + 6)$

## Intermediate 8

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 2, 5, 6
4	$(5 + 2) - 3$	$(5 \times 2) - 6$
7	$(5 \times 2) - 3$	$(6 \times 2) - 5$
8		$5 + (6 \div 2)$
11	$5 + (3 \times 2)$	
15		$(6 \times 5) \div 2$
16	$2 \times (5 + 3)$	$6 + (5 \times 2)$
18		$6 \times (5 - 2)$
20		$5 \times (6 - 2)$
21	$3 \times (5 + 2)$	
25	$5 \times (3 + 2)$	

## Intermediate 11

Pins	Ball: 1, 3, 4	Ball: 4, 5, 6
1	$4 - (3 \times 1)$	
5		$(6 + 4) - 5$
6	$(4 + 3) - 1$	$6 \times (5 - 4)$
9	$3 \times (4 - 1)$	
10		$5 \times (6 - 4)$
11	$(4 \times 3) - 1$	
14		$(5 \times 4) - 6$
15	$3 \times (4 + 1)$	$(4 + 5) + 6$
16	$4 \times (3 + 1)$	
19		$(6 \times 4) - 5$

## Intermediate 9

Pins	Ball: 1, 5, 6	Ball: 3, 4, 6
21		$(6 \times 4) - 3$
22		$4 + (6 \times 3)$
24	$6 \times (5 - 1)$	
25	$5 \times (6 - 1)$	
27		$3 + (6 \times 4)$
30	$(1 \times 5) \times 6$	$3 \times (6 + 4)$
31	$1 + (6 \times 5)$	
35	$5 \times (6 + 1)$	
36	$6 \times (5 + 1)$	$4 \times (6 + 3)$
42		$6 \times (4 + 3)$

## Intermediate 12

Pins	Ball: 2, 3, 6	Ball: 2, 4, 6
14		$6 + (4 \times 2)$
15	$3 + (6 \times 2)$	
16	$(6 \times 3) - 2$	$4 \times (6 - 2)$
18	$2 \times (6 + 3)$	
20	$2 + (6 \times 3)$	$2 \times (6 + 4)$
22		$(6 \times 4) - 2$
24	$3 \times (6 + 2)$	
30	$6 \times (3 + 2)$	
32		$4 \times (6 + 2)$
48		$(2 \times 4) \times 6$

## Advanced 1

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 3, 4, 6
8		$(6 \times 4) \div 3$
9	$3 \times (5 - 2)$	$3^{(6-4)}$
14	$5 + (3^2)$	$(6 \times 3) - 4$
16	$2 \times (5 + 3)$	$4^{(6 \div 3)}$
22	$(5^2) - 3$	$4 + (6 \times 3)$
27	$3^{(5-2)}$	$3 + (6 \times 4)$
28	$3 + (5^2)$	
29	$(2^5) - 3$	
64	$(5 + 3)^2$	$4^{(6-3)}$
70		$6 + (4^3)$

## Advanced 4

Pins	Ball: 2, 3, 4	Ball: 3, 5, 6
12	$4 + (2^3)$	$6 \times (5 - 3)$
13	$(4^2) - 3$	$(6 \times 3) - 5$
15		$5 \times (6 - 3)$
18	$3 \times (4 + 2)$	
19	$3 + (4^2)$	
25		$5^{(6 \div 3)}$
32	$(4^3) \div 2$	$(6 \div 3)^5$
36	$4 \times (3^2)$	$6^{(5-3)}$
48	$3 \times (4^2)$	$6 \times (5 + 3)$
49	$(4 + 3)^2$	

## Advanced 2

Pins	Ball: 2, 4, 5	Ball: 3, 5, 6
13	$5 + (4 \times 2)$	$(6 \times 3) - 5$
15		$5 \times (6 - 3)$
18	$2 \times (5 + 4)$	
23		$5 + (6 \times 3)$
28	$4 \times (5 + 2)$	
29	$4 + (5^2)$	
30	$5 \times (4 + 2)$	
32	$4^{(5 \div 2)}$	$(6 \div 3)^5$
40	$(2 \times 4) \times 5$	
45		$5 \times (6 + 3)$

## Advanced 5

Pins	Ball: 2, 4, 5	Ball: 3, 4, 6
12	$4 \times (5 - 2)$	$4 \times (6 - 3)$
14	$4 + (5 \times 2)$	$(6 \times 3) - 4$
21	$(5^2) - 4$	$(6 \times 4) - 3$
25	$5^{(4 \div 2)}$	
27		$3 + (6 \times 4)$
30	$5 \times (4 + 2)$	$3 \times (6 + 4)$
36	$4 + (2^5)$	$4 \times (6 + 3)$
64	$4^{(5-2)}$	$4^{(6-3)}$
70		$6 + (4^3)$
81	$(5 - 2)^4$	$(6 - 3)^4$

## Advanced 3

Pins	Ball: 2, 3, 6	Ball: 3, 4, 6
21		$(6 \times 4) - 3$
22		$4 + (6 \times 3)$
24	$3 \times (6 + 2)$	
27	$3^{(6 \div 2)}$	$3 + (6 \times 4)$
33	$(6^2) - 3$	
36	$(2 \times 3) \times 6$	$4 \times (6 + 3)$
48	$6 \times (2^3)$	
58		$(4^3) - 6$
72		$(3 \times 4) \times 6$
81	$3^{(6-2)}$	$(6 - 3)^4$

## Advanced 6

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 2, 4, 5
21	$3 \times (5 + 2)$	$(5^2) - 4$
27	$3^{(5-2)}$	
32		$4^{(5 \div 2)}$
40	$5 \times (2^3)$	$(2 \times 4) \times 5$
45	$5 \times (3^2)$	
64	$(5 + 3)^2$	$4^{(5-2)}$
80		$5 \times (4^2)$
81		$(5 - 2)^4$
127	$2 + (5^3)$	
128		$4 \times (2^5)$

## Advanced 7

Pins	Ball: 2, 3, 6	Ball: 3, 5, 6
20	$2 + (6 \times 3)$	
23		$5 + (6 \times 3)$
27	$3^{(6 \div 2)}$	$(6 \times 5) - 3$
33	$(6^2) - 3$	$3 \times (6 + 5)$
36	$(2 \times 3) \times 6$	$6^{(5-3)}$
39	$3 + (6^2)$	
48	$6 \times (2^3)$	$6 \times (5 + 3)$
61	$(2^6) - 3$	
64	$(6 - 2)^3$	$(5 - 3)^6$
119		$(5^3) - 6$

## Advanced 10

Pins	Ball: 2, 4, 5	Ball: 2, 4, 6
12	$4 \times (5 - 2)$	$(2 + 4) + 6$
21	$(5^2) - 4$	
25	$5^{(4 \div 2)}$	
28	$4 \times (5 + 2)$	
29	$4 + (5^2)$	
32	$4^{(5 \div 2)}$	$4 \times (6 + 2)$
36	$4 + (2^5)$	$6 \times (4 + 2)$
64	$4^{(5-2)}$	$4^{(6 \div 2)}$
81	$(5 - 2)^4$	$(6 \div 2)^4$
100	$4 \times (5^2)$	$(6 + 4)^2$

## Advanced 8

Pins	Ball: 2, 5, 6	Ball: 3, 4, 5
7	$(6 \times 2) - 5$	$(4 \times 3) - 5$
15	$(6 \times 5) \div 2$	
18	$6 \times (5 - 2)$	
20	$5 \times (6 - 2)$	
22	$2 \times (6 + 5)$	
26	$(2^5) - 6$	
27		$3 \times (5 + 4)$
35		$5 \times (4 + 3)$
59	$(2^6) - 5$	$(4^3) - 5$
69	$5 + (2^6)$	$5 + (4^3)$

## Advanced 11

Pins	Ball: 2, 3, 5	Ball: 3, 5, 6
22	$(5^2) - 3$	
25	$5 \times (3 + 2)$	$5^{(6 \div 3)}$
28	$3 + (5^2)$	
29	$(2^5) - 3$	
32		$(6 \div 3)^5$
35	$3 + (2^5)$	
36		$6^{(5-3)}$
40	$5 \times (2^3)$	
45	$5 \times (3^2)$	$5 \times (6 + 3)$
64	$(5 + 3)^2$	$(5 - 3)^6$

## Advanced 9

Pins	Ball: 1, 2, 6	Ball: 2, 3, 4
19		$3 + (4^2)$
25	$(6 - 1)^2$	
32	$2^{(6-1)}$	$(4^3) \div 2$
36	$6^{(2 \div 1)}$	$4 \times (3^2)$
48		$3 \times (4^2)$
49	$(6 + 1)^2$	$(4 + 3)^2$
64	$2^{(6 \div 1)}$	
66		$2 + (4^3)$
79		$(3^4) - 2$
128	$2^{(6+1)}$	$2^{(4+3)}$

## Advanced 12

Pins	Ball: 2, 3, 6	Ball: 2, 4, 5
8	$2^{(6-3)}$	$(2^5) \div 4$
14	$6 + (2^3)$	$4 + (5 \times 2)$
27	$3^{(6 \div 2)}$	
29		$4 + (5^2)$
33	$(6^2) - 3$	
48	$6 \times (2^3)$	
54	$6 \times (3^2)$	
64	$(6 - 2)^3$	$4^{(5-2)}$
80		$5 \times (4^2)$
108	$(6^3) \div 2$	