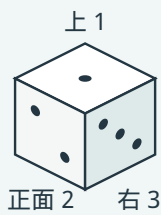


さいころの転がり方

答えと解説 01-02

奥 = 紙面の上側、手前 = 紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面 = 紙面の下側の面、右面 = 紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。



はじめの向き：上 1 ・ 正面 2 ・ 右 3
かくれた面：下 6 ・ 奥 5 ・ 左 4
右へ転がすと「左面」が、新しい上面になります。
奥へ転がすと「正面」が、新しい上面になります。
迷ったら、動かす前の6つの面の目をメモしましょう。

01 1回転がしたあとの上の目

答え (1) 4 (2) 2

(1) 右へ1回



右へ倒すと、左面の4が上に来ます。

(2) 奥へ1回



奥へ倒すと、正面の2が上に来ます。

02 まっすぐ4回転がす

答え 1回目から順に 4、6、3、1

回数	はじめ	1回	2回	3回	4回
上の目	1	4	6	3	1
右面の目	3	1	4	6	3

同じ方向へ4回転がすと、上だけでなく、すべての面が元の位置に戻ります。
上の目は「4、6、3、1」をくり返します。5回目は、また4です。

ここがポイント

「4回でひとまとまり」と考えると、たくさん転がす問題も短く計算できます。
ただし、途中で転がす方向が変わるときは、その向きを確かめましょう。

さいころの転がり方

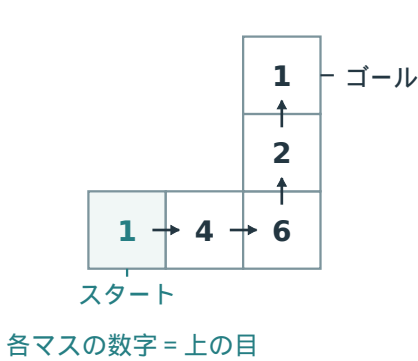
答えと解説 03-04

奥 = 紙面の上側、手前 = 紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面 = 紙面の下側の面、右面 = 紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。

03 L字形の道を転がす

答え ゴールでの上の目は 1

表は上から順に読みます。曲がる前の正面の目も確かめましょう。



順番・動き	上	正面	右
はじめ	1	2	3
1回目：右へ	4	2	1
2回目：右へ	6	2	4
3回目：奥へ	2	1	4
4回目：奥へ	1	5	4

右へ2回のあと、上は6・正面は2です。奥へ倒すと、その2が上に来ます。
さらに奥へ1回倒すと、今度は1が上に来るので、答えは1です。

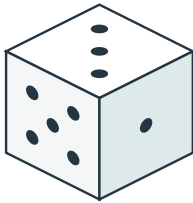
04 上・正面・右の目を調べる

答え 上3・正面5・右1

「1回目、2回目、3回目」の順に、3つの面を記録していきます。

順番・動き	上	正面	右
はじめ	1	2	3
1回目：右へ	4	2	1
2回目：奥へ	2	3	1
3回目：奥へ	3	5	1

ゴールの向き



上3・正面5・右1

右へ転がす間、正面の目は変わりません。
奥へ転がす間、右面の目は変わりません。動かない面も手がかりになります。

さいころの転がり方

答えと解説 05-06

奥 = 紙面の上側、手前 = 紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面 = 紙面の下側の面、右面 = 紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。

05

途中のマスの上の目

答え A = 4 B = 6 C = 2

Aは右へ1回、Bはさらに右へ1回、Cはそこから奥へ1回です。

1

4

6

スタート A B

↑

2

C

ゴール

各マスの数字 = 上の目

順番・動き	上	正面	右
スタート	1	2	3
1回目：右へ(A)	4	2	1
2回目：右へ(B)	6	2	4
3回目：奥へ(C)	2	1	4

Bのマスでは、上が6、正面が2です。ここから奥へ転がすと、正面にあった2が上に来ます。曲がり角では、転がす方向に注意します。

06

ジグザグの道を転がす

答え 上5・正面1・右3

「右、奥、右、奥、右」の順です。表を上から読み、5回分を追いましょう。

順番・動き	上	正面	右
はじめ	1	2	3
1回目：右へ	4	2	1
2回目：奥へ	2	3	1
3回目：右へ	6	3	2
4回目：奥へ	3	1	2
5回目：右へ	5	1	3

最後の右回転では、左面にあった5が上へ、上にあった3が右へ動きます。

さいころの転がり方

答えと解説 07-08

奥 = 紙面の上側、手前 = 紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面 = 紙面の下側の面、右面 = 紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。

07

18回転がしたあとの上の目

答え 6

右へ4回で元の向きに戻るので、18回を「4回ずつの組」に分けます。

回数	1回	2回	3回	4回
上の目	4	6	3	1

18 ÷ 4 = 4 あまり 2

4回ずつを4組転がすと、16回です。このときの向きは、はじめと同じです。
残りの2回だけ考えればよいので、上の目は「4 → 6」となります。
したがって、18回後の上の目は6です。

08

条件に合う道を選ぶ

答え イ

どの道も、同じはじめの向きから別々に転がして比べます。

道	転がす順番	途中の上の目	ゴールの上
ア	右 → 右 → 奥 → 奥	4 → 6 → 2 → 1	1
イ	奥 → 右 → 右 → 奥	2 → 4 → 5 → 6	6
ウ	右 → 奥 → 右 → 奥	4 → 2 → 6 → 3	3

アは1、イは6、ウは3です。上の目が6になるのは、イだけです。
同じ場所に着いても、通る順番が違うと、さいころの向きが変わることがあります。

さいころの転がり方

答えと解説 09-10

奥＝紙面の上側、手前＝紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面＝紙面の下側の面、右面＝紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。

09

ゴールから、はじめの向きを考える

答え スタートでは 上2・正面3・右1

行きは「右、右、奥」です。帰りは順番も向きも逆にして、ゴールから「手前、左、左」と1回ずつ転がして戻します。

順番・動き	上	正面	右
ゴール	3	2	6
1回目：手前へもどす	5	3	6
2回目：左へもどす	6	3	2
3回目：左へもどす	2	3	1

※この問題では、上1・正面2・右3から始めないことに注意しましょう。

10

同じゴールでも、向きは同じ？

答え (1) ア：上6・右4 イ：上6・右3 (2) いえない

道	転がす順番	途中の上の目	ゴールの右
ア	奥→右→右→奥	2→4→5→6	4
イ	右→奥→奥→右	4→2→3→6	3

理由の例：上の目はどちらも6ですが、右面の目がアは4、イは3と違うからです。
上だけでなく、正面や右面も調べて、同じ向きかどうかを確かめましょう。

ア



上6・正面2・右4

イ



上6・正面5・右3

さいころの転がり方

答えと解説 11-12

奥 = 紙面の上側、手前 = 紙面の下側。右・左も紙面を基準に考えます。
正面 = 紙面の下側の面、右面 = 紙面の右側の面。向かい合う面の目の和は7です。

11

マスにうつった下面の目の合計

答え (1) 28 (2) 140

右へ1回倒すと、右面の3が下面になります。スタートの下面6は数えません。

回数	1	2	3	4	5	6	7	8
下面の目	3	1	4	6	3	1	4	6

4回分の合計は、 $3 + 1 + 4 + 6 = 14$ です。
(1) 8回は2組分なので、 $14 \times 2 = 28$ 。
(2) はじめから40回分なので、 $40 \div 4 = 10$ 組。 $14 \times 10 = 140$ 。
最初の8回も40回にふくみます。8回のあとに40回を追加するのではありません。
「上の目」ではなく、「下の目」を足すことに気をつけましょう。

12

長方形の道を、何周も転がす

答え (1) 上4・正面6・右2 (2) 3周後 (3) 上4・正面6・右2

4回で元の向きに戻るので、同じ方向の5回は1回と同じ向きになります。

1周の途中	上	正面	右
はじめ	1	2	3
① 右へ5回後	4	2	1
② 奥へ3回後	5	4	1
③ 左へ5回後	1	4	2
④ 手前へ3回後	4	6	2

周数	上	正面	右
0周	1	2	3
1周	4	6	2
2周	5	3	6
3周	1	2	3

3周すると、すべての面が
はじめの向きに戻ります。

2026 ÷ 3 = 675 あまり 1

3周ずつが675組と、残り1周です。2026周後は1周後と同じ向きなので、
上4・正面6・右2になります。同じ場所に戻ることも、同じ向きは別です。