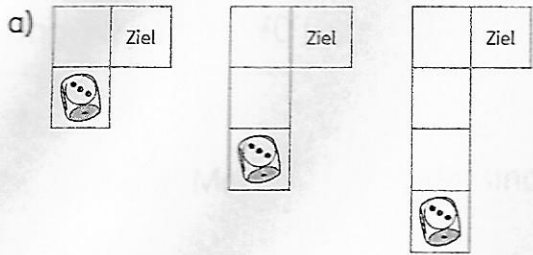
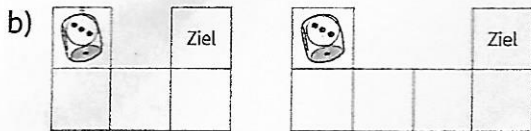


# Raumvorstellung: Würfel kippen

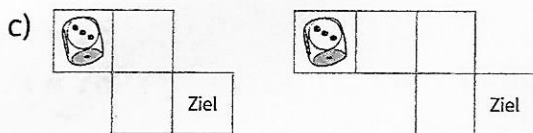
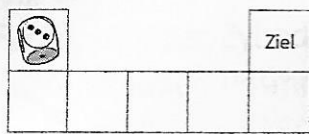
1 Welche Würfelzahl zeigt am Ende nach oben? Beschreibe mit dem Kipp-Plan.



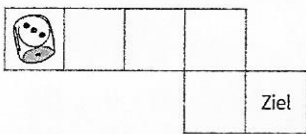
a)  $3 \uparrow 1 \rightarrow 5$   
 $3 \uparrow 1 \uparrow 4 \rightarrow 2$   
 $3 \uparrow 1 \uparrow 4 \uparrow 6 \rightarrow 2$



b)  $3 \downarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \uparrow 3$   
 $3 \downarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \uparrow 3$   
 $3 \downarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \uparrow 3$



c)  $3 \rightarrow 2 \downarrow 6 \rightarrow 4$   
 $3 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \downarrow 6 \rightarrow 2$   
 $3 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \downarrow 6 \rightarrow 3$



2 Welche Würfelzahl zeigt am Ende nach oben?

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| a) $6 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \underline{6}$ | b) $6 \uparrow \uparrow \underline{1}$ | c) $6 \downarrow \rightarrow \uparrow \underline{6}$ | d) $6 \uparrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \underline{1}$ |
| $5 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \underline{5}$    | $5 \uparrow \uparrow \underline{2}$    | $5 \downarrow \rightarrow \uparrow \underline{5}$    | $5 \uparrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \underline{2}$    |
| $4 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \underline{4}$    | $4 \uparrow \uparrow \underline{3}$    | $4 \downarrow \rightarrow \uparrow \underline{4}$    | $4 \uparrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \underline{3}$    |

3 Stimmt der Kipp-Plan? Erkläre.

a)  $1 \rightarrow \rightarrow \uparrow \downarrow 6$  ✓

b)  $1 \leftarrow \leftarrow \rightarrow \rightarrow 1$  ✓

