

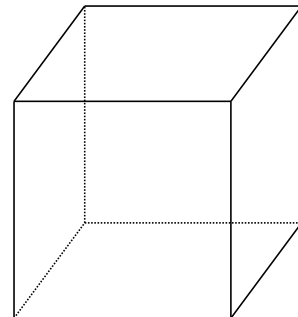
1

6, 7, 8 を含む連続する整数を 6 個用意します。

これを図の立方体の 6 つの面にそれぞれ 1 つずつ書き入れます。ある方向から見える 3 つの面に書かれた数字の合計は 15 でした。

さらに、ある方向から見える 3 つの面に書かれた数字の合計は 16, ある方向から見える 3 つの面に書かれた数字の合計は 18, また、ある方向から見える 3 つの面に書かれた数字の合計は 23 となりました。

このとき、7 の反対側の面に書かれた数字はいくつですか。また、9 の反対側の面に書かれた数字はいくつですか。



【解答】(7 の反対側) 6 (9 の反対側) 4

【解説】

6, 7, 8 を含む連続する整数は次の 4 通りが考えられます。

①「3, 4, 5, 6, 7, 8」, ②「4, 5, 6, 7, 8, 9」, ③「5, 6, 7, 8, 9, 10」, ④「6, 7, 8, 9, 10, 11」

3 つの数の和に関して、①のときの最大値は $6+7+8=21$ なので、和 23 を作ることができず不適です。同様に、③のときの最小値は $5+6+7=18$, ④のときの最小値は $6+7+8=21$ より、和 15 を作ることができず不適です。よって、連続する 6 つの整数は「4, 5, 6, 7, 8, 9」と決まります。

和 15 は $4+5+6$ のみで作れるためこの 3 数は隣り合うことが分かります。同様に和 16 は $4+5+7$ でしか作ることができず、和 23 は $6+8+9$ でしか作れないため、それぞれの 3 数も隣り合います。

和 18 は $4+5+9$, $4+6+8$, $5+6+7$ のいずれかで作ることができますが、上記より、 $4+6+8$ 可能性しかなく、7 の反対は 6, 9 の反対は 4 と決まります。