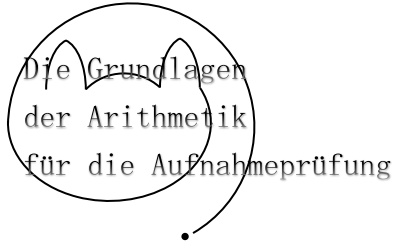


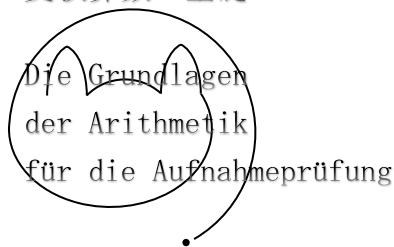
受験算数の基礎



最難関問題

カレンダーと合同算術

ある年の12月のカレンダーの、火曜日の日付からいくつかを選んで和を求めたところ、太郎君は26、次郎君は60になりました。この年の12月1日は何曜日ですか。



最難関問題

カレンダーと合同算術 木曜日

○1週間は7日ですから、同じ曜日の日付は7で割ったときの余りが等しくなります。例えば、5日と12日と19日と26日は同じ曜日になりますが、どれも7で割った余りは5です。

○7で割った余りがaである数とbである数の和を7で割ると、余りはa+bを7で割った余りとなります。例えば、10と24は7で割った余りが3、6と27は7で割った余りが6ですが、 $10+6=16$ も、 $24+27=51$ も、7で割った余りは $3+6=9$ を7で割った余りである2となります。

以上を利用すると、例えば12月5日と同じ曜日の日付をいくつか加えた和を7で割った余りは、1つのときは5、2つのときは $5+5=10$ より3、3つのときは $3+5=8$ より1、4つのときは $1+5=6$ より6、であることがわかります。同様にしてまとめると、以下のようになります。

1つ	1	2	3	4	5	6	0
2つ	2	4	6	1	3	5	0
3つ	3	6	2	5	1	4	0
4つ	4	1	5	2	6	3	0
5つ	5	3	1				

$26 \div 7 = 3$ 余り5より、火曜日の最初の日付は1, 3, 4, 5, 6日のいずれかです。ただし、1日の場合は5つ、3日の場合は4つ、4日の場合は3つ曜日を加えなければならないので、いずれも26を超えてしまいます。よって、5, 6日のいずれかです。

$60 \div 7 = 8$ 余り4より、火曜日の最初の日付は1, 2, 4, 6日のいずれかです。よって、和が26となる条件と合わせると、6日であることが決まります。

火曜日の最初の日付が6日であることから、1日は木曜日であるとわかります。