

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 894

62-W 数列の応用

中受ゼミ G

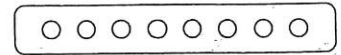
# 1

ビンに入った1本100円の牛乳があります。ある店では、飲み終わった空きビン  
を3本渡すと、新しい牛乳1本と交換するサービスを始めました。たとえば300  
円を使うと、4本の牛乳を飲むことができ、1本の空きビンが残ります。このとき、次の問  
いに答えなさい。ただし、他のだれかから空きビンを借りてはいけないものとします。

- (1) 600円を使うと何本の牛乳を飲むことができますか。
- (2) 700円を使うと何本の牛乳を飲むことができますか。
- (3) 2000円を使うと何本の牛乳を飲むことができますか。
- (4) 100本の牛乳を飲むためには少なくとも何円必要ですか。

2

右の図のように、8個のランプが横1列に並んでいて、  
これらのランプは光ったらすぐに消えます。スイッチ

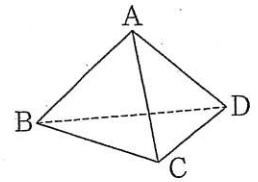


を入れると、1秒後に一番左のランプが光り、2秒後に左から2番目のランプが光ります。以後1秒ごとに順に1個ずつ左から右にランプが光り、8秒後には一番右のランプ、9秒後には右から2番目のランプが光ります。このように、一番右まで光れば右から左へ、一番左まで光れば左から右へ、ランプが光ることがくり返されます。

- (1) ちょうど1分後に光るランプは左から何番目ですか。
- (2) ランプを1個減らして7個で同じようにします。一番左のランプに注目して、スイッチを入れてから光るまでの時間を計ると、8個のときと同じ時間に光ることがあります。その1回目は1秒後です。5回目は何秒後ですか。

3

図のような<sup>すべて</sup>全ての面が1辺6cmの正三角形でできた立体があります。



点Pは三角形ABCの辺上を毎秒1cmの速さでA→B→C→A→B→C→A→…の順に、

点Qは三角形ACDの辺上を毎秒6cmの速さでA→C→D→A→C→D→A→…の順に、

点Rは三角形ABDの周上を毎秒9cmの速さでA→B→D→A→B→D→A→…の順に動く点です。3点が頂点Aを同時に出発しました。

- (1) 点Pと点Qが初めて重なるのは出発してから何秒後ですか。
- (2) 点Pが、点Qか点Rのどちらか1点だけと重なるときを1回と数えます。このとき5回目に重なるのは、どちらの点で、出発してから何秒後ですか。
- (3) 3点P, Q, Rのうちのどれか2点だけが重なったときを1回と数えるとき、2010回目に重なるのは出発してから何秒後ですか。