

- 1 鶯谷高校のヤス君は学校から帰宅するとき、毎日 5 時にお母さんに車で門まで迎えに来てもらってる。ある日、学校が早く終わったので、歩いて家まで帰ることにし、4 時に学校を出た。しばらく歩いていくとお母さんの車と出会い、そこから車に乗って帰ったら、いつもより 10 分早く家についた。ヤス君がお母さんとで出会ったのは何時何分か。ただし、車に乗り込む時間は無視する。

- 2 図のように、A 市と B 市の間に川がある。新都市計画ができて A 市と B 市を結ぶ最短道路を作ることとなった。川を渡る橋はどこに架ければよいか。ただし、橋は川の堤防に直角に架けなければならない。また、川幅は一様であるとする。

●A市



B市 ●

- 3 n を自然数とし、次の分数を考える。

$$\frac{n}{1}, \frac{n+1}{2}, \frac{n+2}{3}, \frac{n+3}{4}, \frac{n+4}{5}, \dots$$

この分数のうち、自然数になるものの個数がちょうど 3 個であるような n はどのような数か。

- 4 ゆう君とかおりさんがデートの約束をした。いつもの場所に午後 3 時から 4 時の間に行く。最大 20 分間は待つが、4 時には帰ることにする。このとき、二人が逢える確率を求めよ。

- 5 (1) 岐阜市の人口を 50 万人とする。岐阜市民の中で、頭髪の本数が同じ人が少なくとも一組いることを証明せよ。ただし、人間一人あたりの頭髪の最大値は 30 万本であるとする。

(2) 一辺が 2 の正三角形の辺または内部に 5 つの点をとる。このとき、2 点間の距離が 1 以下であるような 2 点が存在することを証明せよ。