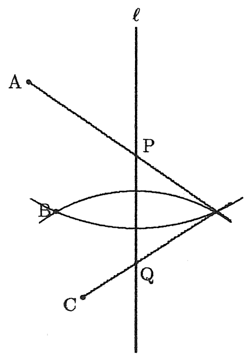
解　答　用　紙

# 数　　学

(３－八)

## 1

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問１〕 | $-\frac{1}{3}$ | 5 |
| 〔問２〕 | $\frac{3\pm\sqrt{41}}{8}$ | 5 |
| 〔問３〕 | $\frac{350}{27}$ cm$^3$ | 5 |
| 〔問４〕 | $\frac{5}{16}$ | 5 |
| 〔問５〕解答例 | | 5 |




## 2

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問１〕 | $a=\frac{4}{25}$　，$b=-\frac{1}{2}$ | 7 |
| 〔問２〕解答例 (1) | 【 途中の式や計算など 】 | 10 |

2点 A(1, 1)，B(−2, 4) を通る直線 $\ell$ の式は $y=-x+2$ である。

直線 OC の式は $y=3x$ であるから，直線 OC と直線 $\ell$ との交点Pは，

$$3x=-x+2 \quad より, \quad x=\frac{1}{2}$$

点Pの座標は $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ である。

辺 AB の中点を M とすると，

点 M の座標は $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$ である。

直線 BC の式は $y=x+6$ であり，

点 M を通り，OC に平行な直線 $y=3x+4$ と BC との交点を N とすると，

$$x+6=3x+4 \quad より, \quad x=1$$

点 N の座標は (1, 7) である。

求める直線は，2点 P，N を通るから

$$y=11x-4$$

(答え)　$y=$　$11x-4$

| | | | 点 |
|---|---|---|---|
| 〔問２〕 | (2) | $\frac{15}{2}$ 倍 | 8 |

## 3

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問１〕 | $\left(\frac{180-3a}{2}\right)$ 度 | 7 |
| 〔問２〕解答例 (1) | 【 証 明 】 | 10 |

△ABF と △EBC において，

仮定より，

∠BAF = ∠CAD　…①

AD//BE より，錯角が等しいので，

∠CAD = ∠BEC　…②

①，② より　∠BAF = ∠BEC　…③

2つの角が等しいので，

△ABE は二等辺三角形であるから，

AB=EB　…④

また，△ABC は二等辺三角形であるから，

∠ABC= ∠ACB

よって，

∠ABF = ∠ABC − ∠FBC

= ∠ACB − ∠FBC　…⑤

$\overset{\frown}{\text{CD}}$ に対する円周角は等しいので，∠DBC= ∠CAD

② より，

∠FBC = ∠DBC = ∠CAD = ∠BEC　…⑥

⑤，⑥ より，

∠ABF = ∠ACB − ∠FBC

= ∠ACB − ∠BEC = ∠EBC

よって，　∠ABF = ∠EBC　…⑦

③，④，⑦ より，

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，

△ABF≡ △EBC

| | | | 点 |
|---|---|---|---|
| 〔問２〕 | (2) | 25 cm | 8 |

## 4

| | | 点 |
|---|---|---|
| 〔問１〕 | $x=$ 55 | 7 |
| 〔問２〕(1) | $b=7564$　，$c=7565$ | 8 |
| 〔問２〕解答例 (2) | 【 途中の式や計算など 】 | 10 |

$$a^2=(2n+1)^2$$
$$=4n^2+4n+1$$
$$=(2n^2+2n)+(2n^2+2n+1)$$

そこで，

$$b=2n^2+2n$$
$$c=2n^2+2n+1$$

とおくと，

$$c+b=a^2$$
$$c-b=1$$

したがって，

$$c^2-b^2=(c+b)(c-b)=a^2\times 1=a^2$$

ゆえに，

$$a^2+b^2=c^2$$

が成り立つ。