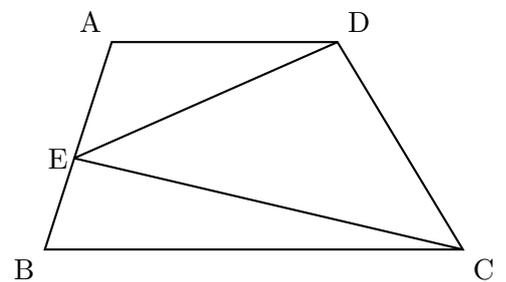


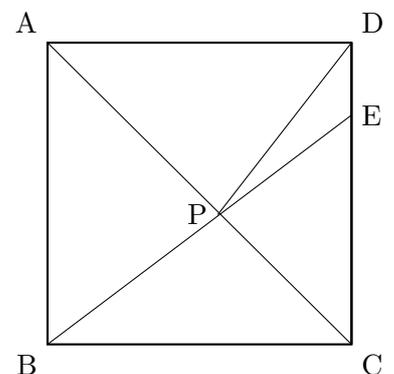
**1** 1次関数  $y = ax + 1$  ( $a$  は定数) において,  $x$  の変域を  $-2 \leq x \leq 4$  とすると,  $y$  の変域が  $0 \leq y \leq 3$  になる. このとき,  $a$  の値を求めなさい.

**2**  $AD \parallel BC$  である台形  $ABCD$  において, 辺  $AB$  上に点  $E$  を  $\triangle AED$  と  $\triangle BEC$  の面積が等しくなるようにとる.  $AD = 3$ ,  $BC = 5$  であるとき,  $\triangle DEC$  の面積は台形  $ABCD$  の面積の何倍か.



**3**  $AB = AC$  である二等辺三角形  $ABC$  の辺  $AC$  上に点  $D$  がある.  $AD = BD = BC$  であるとき,  $\angle A$  の大きさを求めなさい.

**4** 右の図のように, 正方形  $ABCD$  があり, 辺  $CD$  上の点を  $E$ , 線分  $BE$  と対角線  $AC$  との交点を  $P$  とする. このとき,  $\angle CEB = \angle PDA$  であることを証明しなさい.



**5** 次の等式を [ ] 内の文字について解きなさい。ただし、 $a, b, c$  はいずれも 0 でない数とする。

$$(1) \ell = \frac{2\pi(a+b)}{3} \quad [b]$$

$$(2) \frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \quad [b]$$

**6** 次の計算をしなさい。

$$(1) \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \div \left(-\frac{1}{14}\right) + \frac{11}{2} \quad \text{【お茶の水女子大附属高・2021年】}$$

$$(2) \frac{a-5b+2}{5} - \frac{4a-3b-2}{3} + 2a-1 \quad \text{【江戸川学園取手高・2021年】}$$

$$(3) \frac{2x-7}{6} - \frac{2x+1}{3} + \frac{4x-1}{2} \quad \text{【国学院大学久我山高・2021年】}$$

$$(4) \left(-\frac{3}{2}x^3y^2\right)^3 \div \left(-\frac{3}{4}x^4y^3\right)^2 \times (4x^2y)^2 \quad \text{【同志社高・2021年】}$$

**7** 連立方程式 
$$\begin{cases} \frac{1}{x-y} + \frac{2}{x+y} = \frac{5}{3} \\ \frac{2}{x-y} + \frac{1}{x+y} = \frac{5}{3} \end{cases}$$
 を解け. 【城北高・2021年】

**8** 正五角形 ABCDE がある. 対角線 AC と BE の交点を P とするとき,  $\angle EPC$  を求めなさい.

**9** 4点 A(0, 1), B(10, 1), C(9, 5), D(1, 5) がある. 直線  $y = ax$  が台形 ABCD の面積を 2 等分するとき,  $a$  の値を求めよ. 【駿台甲府高・2021年】

