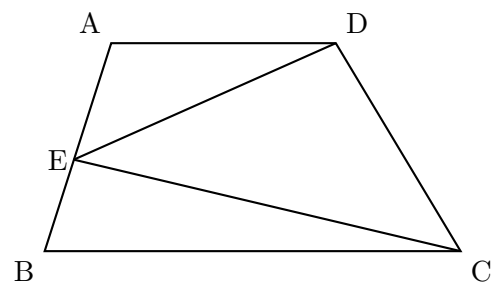


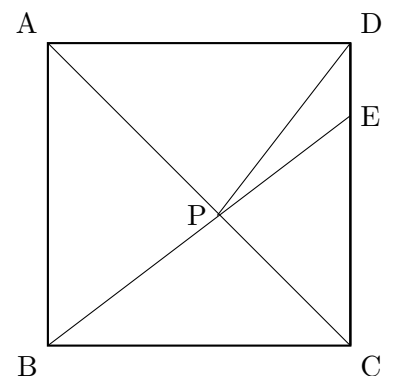
1 1次関数 $y = ax + 1$ (a は定数) において, x の変域を $-2 \leq x \leq 4$ とすると, y の変域が $0 \leq y \leq 3$ になる. このとき, a の値を求めなさい.

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】

