

1 次の問いに答えなさい。

(1) $(-32a^2b) \div 4ab$ を計算しなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 4x + y = 1 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$ を解きなさい。

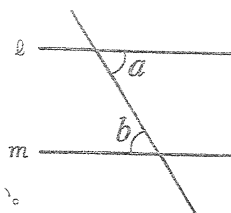
(3) 1次関数 $y = \frac{2}{3}x + 1$ の変化の割合をいいなさい。

(4) 1次関数 $y = ax + b$ について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 6$ のとき、 y の変域は $0 \leq y \leq 5$ でした。
このとき、 a 、 b の値を求めなさい。ただし、 $a < 0$ とします。

(5) 正六角形の1つの内角の大きさを求めなさい。

2 次のことがらの逆を答えなさい。また、それが正しいなら○、正しくないなら×で答えなさい。

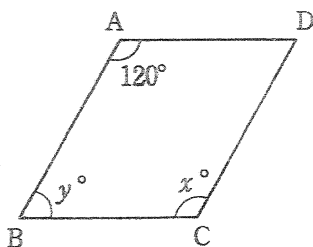
(1) 2直線 l 、 m が平行ならば、錯角 $\angle a$ と $\angle b$ は等しい。



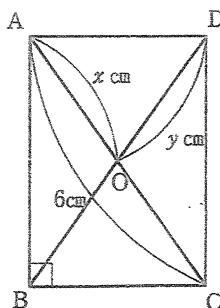
(2) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ ならば、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積は等しい。

3 次の図で、 x 、 y の値をそれぞれ求めなさい。

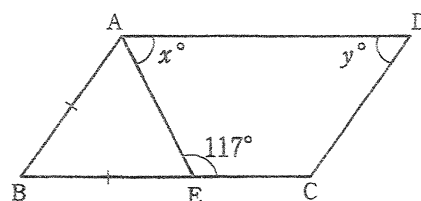
(1) $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$



(2) 長方形 ABCD



(3) $\square ABCD$, $AB = BE$



4 四角形 ABCD に①～④の条件をそれぞれ加えるとそれぞれどんな四角形になるか、下の語群から選び、答えなさい。ただし、一度選んだものは使えません。

① $AB \parallel DC$ と $AD \parallel BC$

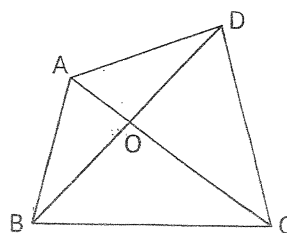
② $AB \parallel DC$ と $AD \parallel BC$ と $AB = AD$

③ $AB \parallel DC$ と $AD \parallel BC$ と $\angle C = \angle D$

④ $AO = OC = BO = OD$ と $AC \perp BD$

【語群】

正方形 平行四辺形 ひし形 長方形



5 次のア～ケにことばや記号をいれて証明を完成させなさい。

【問題】 $\square ABCD$ で、頂点 A、C から対角線 BD にそれぞれ垂線 AP、CQ をひく。

四角形 APCQ が平行四辺形であることを証明しなさい。

【証明】

$\triangle ABP$ と $\triangle CDQ$ において

仮定から $\angle APB = \angle CQD = 90^\circ \dots \textcircled{1}$

四角形 ABCD は平行四辺形で、

(ア) ので

$AB = CD \dots \textcircled{2}$

(イ) だから

$AB \parallel DC \dots \textcircled{3}$

③より (ウ) は等しいから $\angle ABP = \angle CDQ \dots \textcircled{4}$

①②④から

直角三角形の(エ) ので、

$\triangle ABP \equiv \triangle CDQ$

よって、合同な図形において、対応する辺はそれぞれ等しいから、

(オ) = (カ) $\dots \textcircled{5}$

また、一直線上の角は 180° なので、

$\angle APQ = 180^\circ - \angle APB \dots \textcircled{6}$

$\angle CQP = 180^\circ - \angle CQD \dots \textcircled{7}$

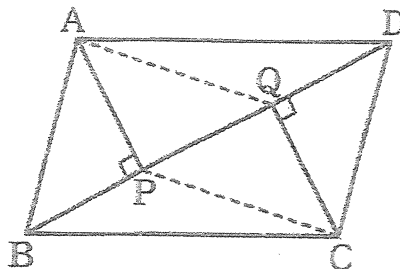
①⑥⑦より $\angle APQ = \angle CQP = 90^\circ \dots \textcircled{8}$

③より (キ) が等しいから

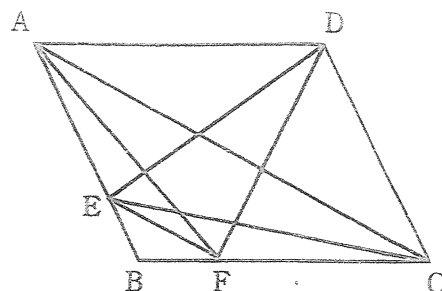
(ク) $\parallel$ (ケ) $\dots \textcircled{9}$

⑤⑨から (コ) ので

四角形 APCQ は平行四辺形である。



- 6 下の図で、四角形 $ABCD$ は、平行四辺形である。 $AC \parallel EF$ となるように、辺 AB 、 BC 上にそれぞれ点 E 、 F をとるとき、 $\triangle ACE$ と面積の等しい三角形をすべて答えなさい。

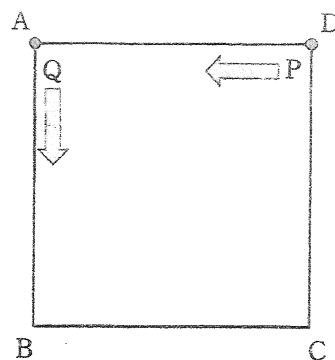


- 7 右の図のような1辺が1の正方形 $ABCD$ があり、頂点 D に点 P 、頂点 A に点 Q がある。

赤と白のさいころを同時に1回投げて、赤いさいころの出た目の数だけ点 P を左回りに頂点から頂点へ移動させ、白いさいころ出た目の数だけ点 Q を左回りに頂点から頂点へ移動させる。

次の問いに答えなさい。

- (ア) 赤と白の2個のさいころを同時に1回投げて、 P 、 Q を移動させるとき、 P の位置が頂点 B で、 Q の位置が頂点 D になる確率を求めなさい。



- (イ) 赤と白の2個のさいころを同時に1回投げて、 P 、 Q を移動させるとき、 P の位置と Q の位置が同じ頂点になる確率を求めなさい。

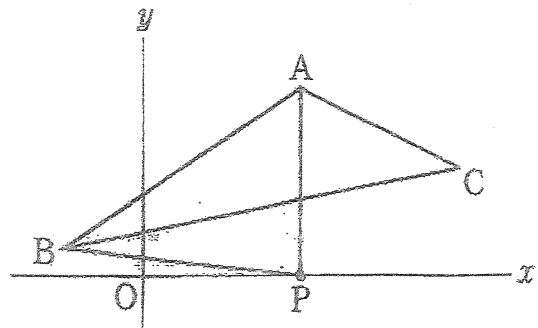
- (ウ) 下の表のように、各頂点の点数を決め、 P 、 Q の移動後の位置に応じてそれぞれ点数を与える。

赤と白の2個のさいころを同時に1回投げて、 P 、 Q を移動させるとき、 P の点数が Q の点数より高くなる確率を求めなさい。

頂点	A	B	C	D
点数	1	2	3	4

- 8 下の図のような $\triangle ABC$ があり、それぞれの座標は $A(6, 7)$ $B(-3, 1)$ $C(12, 4)$ である。
また、点 P は x 軸上の $x > 0$ の範囲を動く点である。次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 AB の傾きを求めなさい。
- (2) $\triangle ABC$ と $\triangle ABP$ の面積が等しくなるときの点 P の座標を求めなさい。



- 9 右の図で、直線①は関数 $y = \frac{1}{2}x + 6$ のグラフ、
直線②は関数 $y = ax + b$ のグラフであり、直線③は
関数 $y = -\frac{9}{8}x - \frac{1}{2}$ のグラフである。

点 A は直線①と直線②の交点であり、その x 座標は
6である。点 B は直線①と直線③の交点であり、その
 y 座標は4である。点 C は直線②と直線③の交点で
ある。点 D は y 軸上の点であり、線分 AD は x 軸に
平行である。点 E は直線②と y 軸との交点であり、
 $OD : OE = 3 : 1$ である。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線②の式を求めなさい。
- (2) $\triangle ADE$ を y 軸を軸に1回転させてできる立体の体積を求めなさい。
- (3) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

