

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



| | | | | | |
|---|--|--------|--|--------|--|
| 組 | | 番 号 | | 名 前 | |
|---|--|--------|--|--------|--|

（「数と式」を問う問題）

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{x+y}{2} - \frac{2x-y}{3}$ を計算しなさい。

レベル6・7 (H30 県学力・学習状況調査・改)

答え

(2) $2x - 3y = 4$ を y について解きなさい。 **レベル8・9**

答え

(3) ある中学校の昨年度の生徒数は300人でした。今年度は昨年度と比べて、男子は5%減り、女子は10%増えたので、生徒数は306人になりました。今年度の男子と女子の生徒数を、次のアからエの中から1つ選びなさい。 **レベル10**

- | | | | | |
|----------|----|------|----|------|
| ア | 男子 | 150人 | 女子 | 150人 |
| イ | 男子 | 140人 | 女子 | 160人 |
| ウ | 男子 | 152人 | 女子 | 154人 |
| エ | 男子 | 154人 | 女子 | 152人 |

答え

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組

番号

名前

模範解答

（「数と式」を問う問題）

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{x+y}{2} - \frac{2x-y}{3}$ を計算しなさい。

レベル6・7 (H30 県学力・学習状況調査・改)

$$\begin{aligned} \frac{3x+3y}{6} - \frac{4x-2y}{6} &= \frac{3x+3y-(4x-2y)}{6} \\ &= \frac{3x+3y-4x+2y}{6} = \frac{-x+5y}{6} \end{aligned}$$

答え $\frac{-x+5y}{6}$

(2) $2x - 3y = 4$ を y について解きなさい。 **レベル8・9**

$$\begin{aligned} -3y &= -2x + 4 \\ y &= \frac{-2x+4}{-3} = \frac{2x-4}{3} \end{aligned}$$

答え $y = \frac{2x-4}{3}$

(3) ある中学校の昨年度の生徒数は300人でした。今年度は昨年度と比べて、男子は5%減り、女子は10%増えたので、生徒数は306人になりました。今年度の男子と女子の生徒数を、次のアからエの中から1つ選びなさい。 **レベル10**

- | | | | | |
|---|----|------|----|------|
| ア | 男子 | 150人 | 女子 | 150人 |
| イ | 男子 | 160人 | 女子 | 140人 |
| ウ | 男子 | 152人 | 女子 | 154人 |
| エ | 男子 | 154人 | 女子 | 152人 |

昨年度の男子生徒数 x 人、女子生徒数 y 人とする。

$$\begin{cases} x+y=300 \\ 0.95x+1.1y=306 \end{cases}$$

これを解くと $x=160$ 、 $y=140$ これは昨年度の生徒数

今年度は男子 $160 \times 0.95 = 152$ 、女子 $140 \times 1.1 = 154$

答え

ウ

復習シート 第3学年 数学

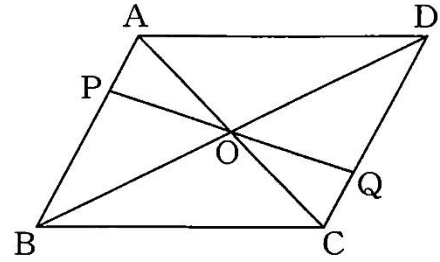
埼玉県学力・学習状況調査



| | | | | | |
|---|--|----|--|----|--|
| 組 | | 番号 | | 名前 | |
|---|--|----|--|----|--|

（「図形」を問う問題）

- 1 右の図は、平行四辺形 $ABCD$ の対角線 AC と BD の交点を O とし、点 O を通る直線と辺 AB 、辺 DC の交点をそれぞれ点 P 、点 Q としたものです。



- (1) このとき、 $PO=QO$ となることの証明を完成させなさい。 **レベル11**

（証明） $\triangle APO$ と $\triangle CQO$ において



$$\triangle APO \equiv \triangle CQO$$

合同な図形は対応する辺の長さが等しいので、

$$PO = QO$$



- (2) 太郎さんの学級では、(1) を証明したあと、 AP と CQ が等しくなるかどうかを話し合ったところ、下の **ア** から **エ** までのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。 **レベル11・12**

- ア** AP と CQ が等しいかどうか、この条件ではわからない。
イ $AP = CQ$ であるが、 $\triangle APO \equiv \triangle CQO$ から証明する必要がある。
ウ (1) の証明の下に $AP = CQ$ とのみ書けば、証明が完成できる。
エ AP 、 CQ それぞれの長さを測って確認しなければならない。

答え

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



組

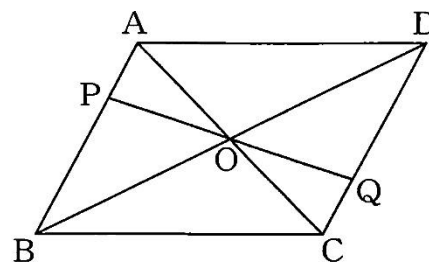
番号

名前

模範解答

（「図形」を問う問題）

- 1 右の図は、平行四辺形 $ABCD$ の対角線 AC と BD の交点を O とし、点 O を通る直線と辺 AB 、辺 DC の交点をそれぞれ点 P 、点 Q としたものです。



- (1) このとき、 $PO=QO$ となることの証明を完成させなさい。 **レベル11**

（証明） $\triangle APO$ と $\triangle CQO$ において

平行四辺形の対角線はそれぞれの midpoint で交わるので、

$$AO=CO \quad \dots \textcircled{1}$$

平行線の錯角は等しいので、

$$\angle OAP=\angle OCQ \quad \dots \textcircled{2}$$

対頂角は等しいので、

$$\angle POA=\angle QOC \quad \dots \textcircled{3}$$

①、②、③より、

1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$$\triangle APO \equiv \triangle CQO$$

合同な図形は対応する辺の長さが等しいので、

$$PO=QO$$

埼玉県学力・学習状況調査



- (2) 太郎さんの学級では、(1) を証明したあと、 AP と CQ が等しくなるかどうかを話し合ったところ、下の **ア** から **エ** までのような意見が出ました。正しいものを1つ選びなさい。 **レベル11・12**

ア AP と CQ が等しいかどうか、この条件ではわからない。

イ $AP=CQ$ であるが、 $\triangle APO \equiv \triangle CQO$ から証明する必要がある。

ウ (1) の証明の下に $AP=CQ$ とのみ書けば、証明が完成できる。

エ AP 、 CQ それぞれの長さを測って確認しなければならない。

AP と CQ は、(1) で証明された、 $\triangle APO \equiv \triangle CQO$ の対応する辺なので、同じ証明を再度書く必要はない。

答え

ウ

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



| | | | | | |
|---|--|--------|--|--------|--|
| 組 | | 番 号 | | 名 前 | |
|---|--|--------|--|--------|--|

（「関数」を問う問題）

- ① 一次関数 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ の変化の割合を求めなさい。

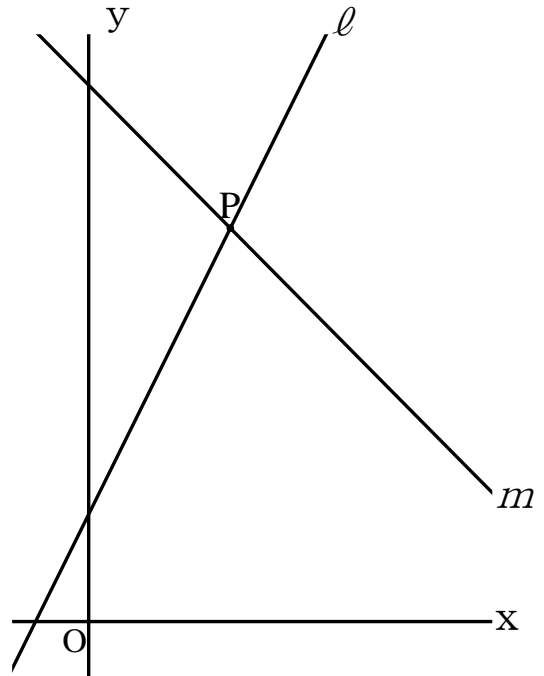
レベル9

答え

- ② 右の図で、直線 l は方程式 $-2x + y = 1$ のグラフ、直線 m は方程式 $x + y = 5$ のグラフです。

直線 l と直線 m の交点の座標について、下のアからエの中から正しいものを1つ選びなさい。 **レベル9**

- ア 交点の座標は、 $(1, 5)$ である。
- イ 交点の座標は、 $(2, 5)$ である。
- ウ 交点の座標は、 $(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$ である。
- エ 交点の座標は、 $(\frac{4}{3}, \frac{11}{3})$ である。



答え

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



| | | | | | |
|---|--|--------|--|--------|--|
| 組 | | 番 号 | | 名 前 | |
|---|--|--------|--|--------|--|

（「関数」を問う問題）

- ① 一次関数 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ の変化の割合を求めなさい。

レベル9

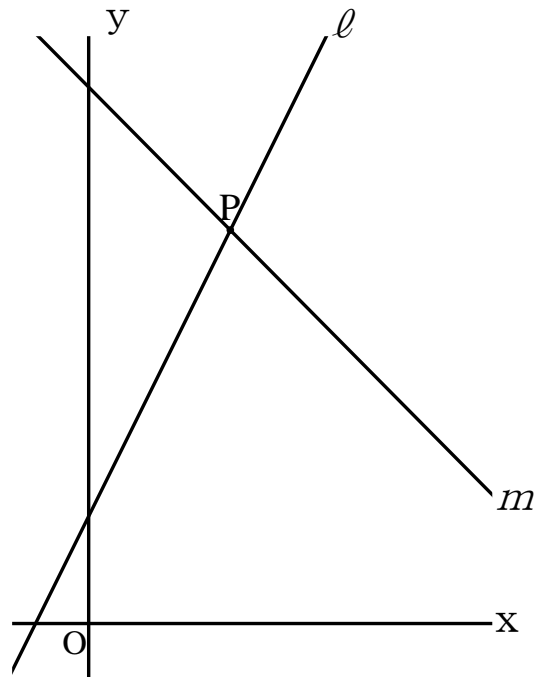
一次関数の変化の割合は一定で、
 $y = ax + b$ の a が変化の割合
に該当する。

答え $-\frac{2}{3}$

- ② 右の図で、直線 ℓ は方程式 $-2x + y = 1$ のグラフ、直線 m は方程式 $x + y = 5$ のグラフです。

直線 ℓ と直線 m の交点の座標について、
下のアからエの中から正しいものを1つ選びな
さい。レベル9

- ア 交点の座標は、 $(1, 5)$ である。
- イ 交点の座標は、 $(2, 5)$ である。
- ウ 交点の座標は、 $(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$ である。
- エ 交点の座標は、 $(\frac{4}{3}, \frac{11}{3})$ である。



$-2x + y = 1$
 $x + y = 5$
 この2つの式を連立方程式として解くと、
 $(x, y) = (\frac{4}{3}, \frac{11}{3})$

答え

エ

復習シート 第3学年 数学

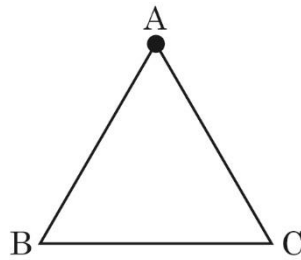
埼玉県学力・学習状況調査



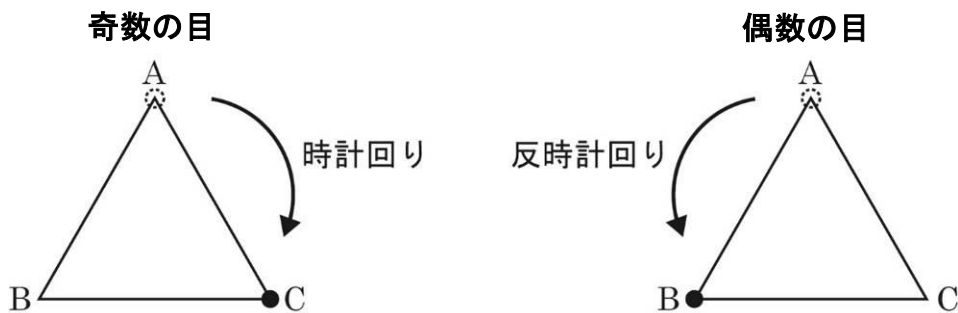
| | | | | | |
|---|--|----|--|----|--|
| 組 | | 番号 | | 名前 | |
|---|--|----|--|----|--|

（「資料の活用」を問う問題）

- 1 次の図のように、正三角形ABCの頂点Aに基石を置きます。



1から6までの数が書かれたサイコロを投げて、奇数の目が出たら時計回りに、偶数の目が出たら反時計回りに出た目の数に合わせて基石を置く頂点を変えます。例えば4の目が出たら、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B$ と動きます。



サイコロを2回投げたとき、基石が点Aにある確率を求めなさい。ただし、サイコロの1から6の目の出方は同様に確からしいとします。 **レベル9・10**

答え

復習シート 第3学年 数学

埼玉県学力・学習状況調査



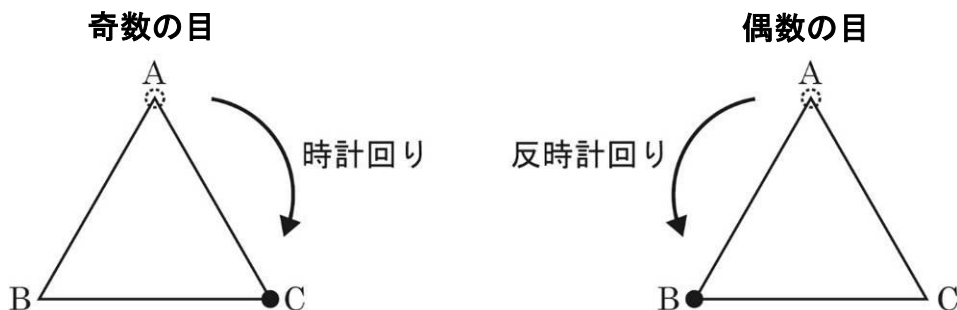
| | | | | |
|---|--|----|----|-------------|
| 組 | | 番号 | 名前 | 模範解答 |
| | | | | |

（「資料の活用」を問う問題）

- 1 次の図のように、正三角形ABCの頂点Aに基石を置きます。

1 1→B 1 2→B 1 3→C 1 4→A 1 5→A 1 6→C
 1回目に1が出たとき、基石はCにあるが、2回目の目によって上記のように基石の場所が決まる。つまり、ABCどの頂点も同じ確率である。
 これは、1回目にどの目が出て同じことになる。よって、基石がAにある確率もBにある確率もCにある確率も等しく $\frac{1}{3}$ である。

1から6までの数が書かれたサイコロを投げて、奇数の目が出たら時計回りに、偶数の目が出たら反時計回りに出た目の数に合わせて基石を置く頂点を変えます。例えば4の目が出たら、A→B→C→A→Bと動きます。



サイコロを2回投げたとき、基石が点Aにある確率を求めなさい。ただし、サイコロの1から6の目の出方は同様に確からしいとします。 **レベル9・10**

答え $\frac{1}{3}$