

|    |  |
|----|--|
| 名前 |  |
|----|--|

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 等式  $3x+y=7$  を  $y$  について解きなさい。

|     |       |
|-----|-------|
| (1) | $y =$ |
|-----|-------|

(2) 連立方程式  $\begin{cases} a + b = 8 \\ 2a - b = 10 \end{cases}$  を解きなさい。

|     |               |
|-----|---------------|
| (2) | $a =$ , $b =$ |
|-----|---------------|

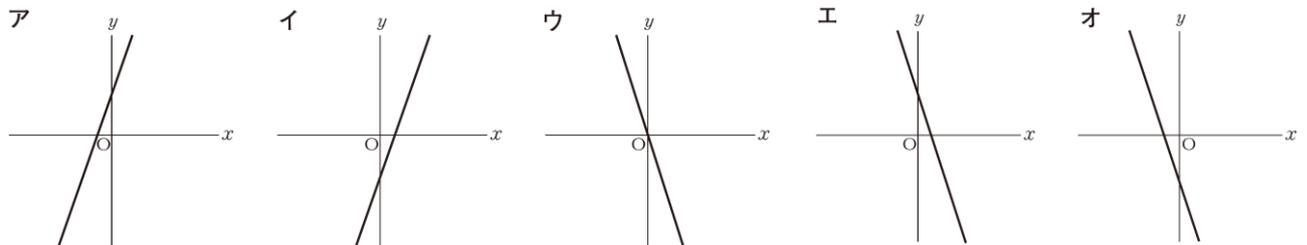
2 次の各問いに答えなさい。

(1) 一次関数  $y=2x-2$  のグラフ上にある点の座標を下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア (2, -2)    イ (2, 0)    ウ (1, 0)  
エ (0, 2)    オ (-1, 0)

|     |  |
|-----|--|
| (1) |  |
| (2) |  |

(2) 下のアからオの中に、一次関数  $y=-3x+2$  のグラフがあります。それを1つ選びなさい。

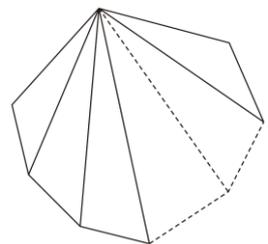


3 右の図のように、 $n$ 角形は1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。

このことから、 $n$ 角形の内角の和は  $180^\circ \times (n-2)$  で表すことができます。

この式の  $(n-2)$  は、 $n$ 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

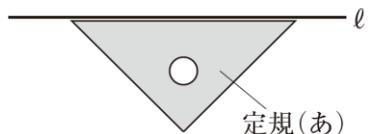
- ア 頂点の数  
イ 辺の数  
ウ 内角の数  
エ 1つの頂点からひいた対角線の数  
オ 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数



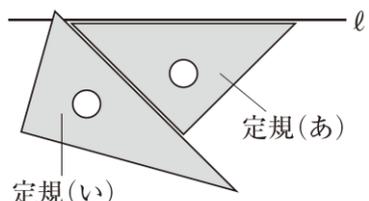
|  |
|--|
|  |
|--|

4 次の各問いに答えなさい。

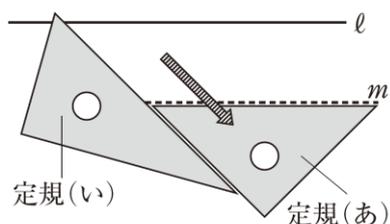
(1) 下の①, ②, ③の手順で, 直線 $\lambda$ に平行な直線 $m$ をひきます。



① 直線 $\lambda$ に合わせて, 定規(あ)を置く。



② 定規(あ)に合わせて, 定規(い)を置く。



③ 定規(い)を動かさずに, 定規(あ)を定規(い)に沿って動かし, 直線 $m$ をひく。

上の①, ②, ③の手順では, 直線 $\lambda$ に対する平行な直線 $m$ を, どのようなことがらを根拠にしてひいていますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2直線に1つの直線が交わるとき, 同位角が等しければ, 2直線は平行である。
- イ 2直線に1つの直線が交わるとき, 錯角が等しければ, 2直線は平行である。
- ウ 1つの直線に垂直な2直線は平行である。
- エ 1つの直線に平行な2直線は平行である。

(2) 右の図では,  $\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ の面積について, 下のことがらが成り立ちます。

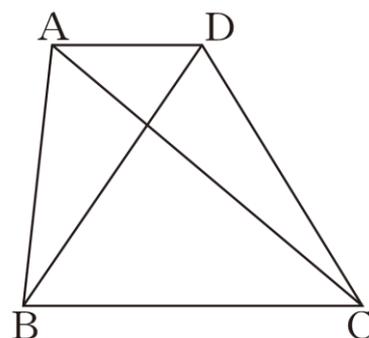
四角形 $ABCD$ で,  
 $AD \parallel BC$ ならば $\triangle ABC = \triangle DBC$

このことがらの逆を考えます。

このことがらの逆とは, そのことがらの仮定と結論を入れかえたものです。

下の ①, ② に当てはまるものを記号で表し, 上のことがらの逆を完成なさい。

四角形 $ABCD$ で,  
① ならば ②



|     |   |  |
|-----|---|--|
| (1) |   |  |
| (2) | ① |  |
|     | ② |  |

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 等式  $3x+y=7$  を  $y$  について解きなさい。

|     |               |
|-----|---------------|
| (1) | $y = -3x + 7$ |
|-----|---------------|

(2) 連立方程式  $\begin{cases} a + b = 8 \\ 2a - b = 10 \end{cases}$  を解きなさい。

|     |                |
|-----|----------------|
| (2) | $a = 6, b = 2$ |
|-----|----------------|

(1) 左辺の  $3x+y$  を  $y$  だけにするには  $3x$  を移項すればよさそうです。

(2)  $a+b=8$  と  $2a-b=10$  をたすと文字  $b$  をなくすことができそうです。

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 一次関数  $y=2x-2$  のグラフ上にある点の座標を下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

ア (2, -2)    イ (2, 0)    ウ (1, 0)

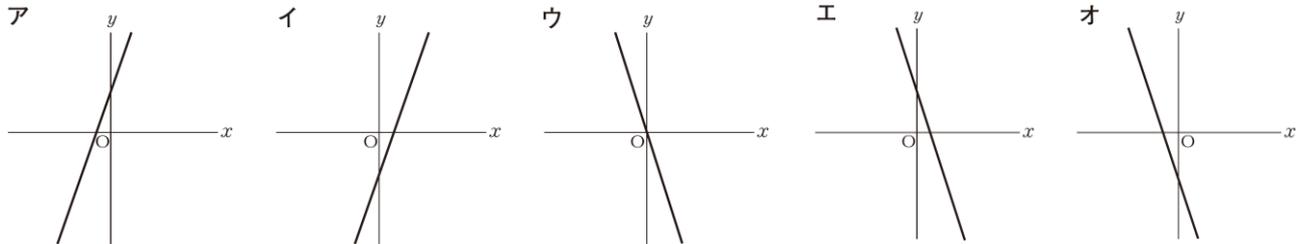
エ (0, 2)    オ (-1, 0)

|     |   |
|-----|---|
| (1) | ウ |
|-----|---|

|     |   |
|-----|---|
| (2) | エ |
|-----|---|

(1)  $y=2x-2$  に点の座標を代入したとき等式が成り立つ(左辺の式の値と右辺の式の値が等しい)とき、その点の座標は、 $y=2x-2$  上にあるということが出来ます。

(2) 下のアからオの中に、一次関数  $y=-3x+2$  のグラフがあります。それを1つ選びなさい。



(2) 1次方程式の式  $y=-3x+2$  から、傾きが-3、切片が2とわかります。その状況を満たすグラフを探せばいいです。

3 右の図のように、 $n$ 角形は1つの頂点からひいた対角線によって、いくつかの三角形に分けられます。

このことから、 $n$ 角形の内角の和は  $180^\circ \times (n-2)$  で表すことができます。

この式の  $(n-2)$  は、 $n$ 角形において何を表していますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

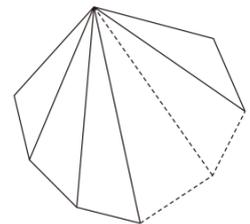
ア 頂点の数

イ 辺の数

ウ 内角の数

エ 1つの頂点からひいた対角線の数

オ 1つの頂点からひいた対角線によって分けられた三角形の数

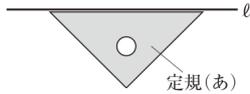


|   |
|---|
| オ |
|---|

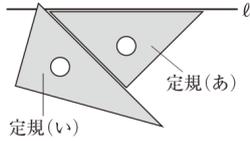
実際に三角形の場合、四角形の場合、五角形の場合、六角形の場合…をかき出し、1つの頂点から引ける対角線を基に、三角形がいくつかできるのかを見てみましょう。180度は1つの三角形の内角の総和ですから、 $(n-2)$  が何を表すのかが見えてきます。

4 次の各問いに答えなさい。

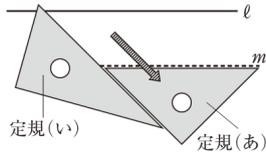
(1) 下の①, ②, ③の手順で, 直線 $\lambda$ に平行な直線 $m$ をひきます。



① 直線 $\lambda$ に合わせて, 定規(あ)を置く。



② 定規(あ)に合わせて, 定規(い)を置く。



③ 定規(い)を動かさずに, 定規(あ)を定規(い)に沿って動かし, 直線 $m$ をひく。

上の①, ②, ③の手順では, 直線 $\lambda$ に対する平行な直線 $m$ を, どのようなことがらを根拠にしてひいていますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 2直線に1つの直線が交わる時, 同位角が等しければ, 2直線は平行である。
- イ 2直線に1つの直線が交わる時, 錯角が等しければ, 2直線は平行である。
- ウ 1つの直線に垂直な2直線は平行である。
- エ 1つの直線に平行な2直線は平行である。



③の手順では, 定規(あ)の45度の角が平行移動していることがわかります。ということは, 直線 $\lambda$ と直線 $m$ の間の角で等しいものを見つけその名称が何を指すのか考えられそうです。

(2) 右の図では,  $\triangle ABC$ と $\triangle DBC$ の面積について, 下のことがらが成り立ちます。

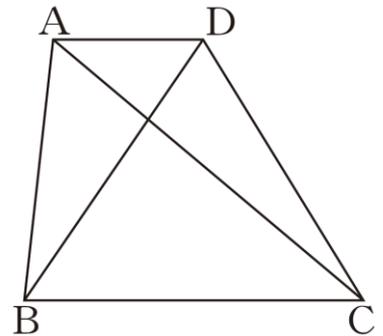
四角形 $ABCD$ で,  
 $AD \parallel BC$ ならば $\triangle ABC = \triangle DBC$

このことがらの逆を考えます。

このことがらの逆とは, そのことがらの仮定と結論を入れかえたものです。

下の ①, ② に当てはまるものを記号で表し, 上のことがらの逆を完成しなさい。

四角形 $ABCD$ で,  
① ならば ②



|     |   |                                 |
|-----|---|---------------------------------|
| (1) | ア |                                 |
| (2) | ① | $\triangle ABC = \triangle DBC$ |
|     | ② | $AD \parallel BC$               |

文章を見て「ならば」の左側の記号(仮定)と右側の記号(結論)の部分が何かを探し, それらを「ならば」を中心に入れ替えるとよさそうです。



(参考) 過去の調査における正答率

| 問題番号 | 学年  | 正 答                | 調査の名称 (実施学年)                | 正答率 (%)     |      |
|------|-----|--------------------|-----------------------------|-------------|------|
| 1    | (1) | $y = -3x + 7$      | 平成 23 年度全国学力・学習状況調査 (中 3 年) | —           |      |
|      | (2) | $(a =) 6, (b =) 2$ |                             | —           |      |
| 2    | (1) | ウ                  | 平成 19 年度全国学力・学習状況調査 (中 3 年) | —           |      |
|      | (2) | エ                  |                             | 60.4        |      |
| 3    | 中 2 | オ                  | 平成 24 年度全国学力・学習状況調査 (中 3 年) | 46.9        |      |
| 4    | (1) | ア                  | 平成 24 年度全国学力・学習状況調査 (中 3 年) | 45.3        |      |
|      | (2) | ①                  |                             | △ABC = △DBC | 73.1 |
|      |     | ②                  |                             |             |      |

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

| 問題番号         | 解答 類 型                         | 反 応 率 (%)  | 自校の 反応率 | 正 答 |
|--------------|--------------------------------|--|---------|-----|
| 1            | (1) 「y=」の形に変形している。             | ・ $y = -3x + 7$ と解答しているもの (項の順は不問。同値な式を含む。以下同様。)                             | —       | ◎   |
|              |                                | ・ $y = 3x + 7, y = -3x - 7, y = -3x - 7$ のいずれかを解答しているもの                      | —       |     |
|              |                                | ・ $y = 4x$ など、 $x$ の単項式を解答しているもの   | —       |     |
|              |                                | ・ $y = 7$ など、数値を1つだけ解答しているもの   | —       |     |
|              |                                | ・上記1~4以外で「y=」の形で解答しているもの   | —       |     |
|              | (1) 「y=」の形に変形していない。            | ・ $-3x + 7$ と解答しているもの  | —       | ○   |
|              |                                | ・ $3x + 7, 3x - 7, -3x - 7$ のいずれかを解答しているもの                                   | —       |     |
|              |                                | ・上記以外で、数値や式を解答しているもの<br>例 $3x, 7, 3x + y = 7$ など                             | —       |     |
|              | ・上記以外の解答                       |  | —       |     |
|              | ・無解答                           |  | —       |     |
| (2)          | ・ $(a =) 6, (b =) 2$ と解答しているもの | —  | ◎       |     |
|              | ・ $(a =) 2, (b =) 6$ と解答しているもの | —  |         |     |
|              | ・上記以外の解答                       | —  |         |     |
|              | ・無解答                           | —  |         |     |
| 2            | (1)                            | ・ウ と解答しているもの   | —       | ◎   |
|              |                                | ・無解答   | —       |     |
|              | (2)                            | ・ア と解答しているもの   | 12.7    |     |
|              |                                | ・イ と解答しているもの   | 9.7     |     |
|              |                                | ・ウ と解答しているもの   | 6.1     |     |
|              |                                | ・エ と解答しているもの   | 60.4    | ◎   |
| ・オ と解答しているもの | 9.4                            |  |         |     |
| ・無解答         | 1.7                            |  |         |     |
| 3            |                                | ・ア と解答しているもの   | 15.8    |     |
|              |                                | ・イ と解答しているもの   | 10.6    |     |
|              |                                | ・ウ と解答しているもの   | 18.1    |     |
|              |                                | ・エ と解答しているもの   | 7.8     |     |
|              |                                | ・オ と解答しているもの   | 46.9    | ◎   |
|              |                                | ・無解答   | 0.8     |     |
| 4            | (1)                            | ・ア と解答しているもの   | 45.3    | ◎   |
|              |                                | ・イ と解答しているもの   | 25.2    |     |
|              |                                | ・ウ と解答しているもの   | 8.5     |     |
|              |                                | ・エ と解答しているもの   | 20.0    |     |
|              |                                | ・無解答   | 0.9     |     |
|              |                                | ・無解答   | 0.9     |     |
|              | (2)                            | ・①に $\triangle ABC = \triangle DBC$ と解答し、②に $AD // BC$ と解答しているもの             | 73.1    | ◎   |
|              |                                | ・①に $\triangle ABC \equiv \triangle DBC$ と解答し、②に $AD // BC$ と解答しているもの        | 8.1     |     |
|              |                                | ・①に $AD // BC$ と解答し、②に $\triangle ABC = \triangle DBC$ と解答しているもの             | 2.4     |     |
|              |                                | ・①に $AD$ と $BC$ が平行でない と解答し、②に $\triangle ABC \neq \triangle DBC$ と解答しているもの。 | 0.0     |     |
|              |                                | ・①に $\triangle ABC = \triangle DBC$ と解答しているもの                                | 1.6     |     |
|              |                                | ・②に $AD // BC$ と解答しているもの   | 1.1     |     |
|              |                                | ・上記以外の解答   | 7.1     |     |
| ・無解答         | 6.6                            |  |         |     |