

名前	
----	--

1 次の計算をなさい。

(1)  $(-18x + 6) \div 6$

(2)  $(a+1)(a+b-1)$

(1)	
(2)	

2 アの連立方程式と同じ解を持つ連立方程式が、イ～エの連立方程式の中にあります。同じ解をもつ連立方程式の記号を選びなさい。

ア  $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$

イ  $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$

ウ  $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$

エ  $\begin{cases} x + y = 3 \\ x = y + 1 \end{cases}$

--

3 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 次のようなAとBの画びょうがあります。この2種類の画びょうを投げるとき、どちらが上向きになりやすいかを実験で調べました。

Aの画びょう



Bの画びょう



下の表はAを1500回、Bを2000回投げた結果です。

	上向きの回数	下向きの回数	投げた回数
A	831	669	1500
B	1073	927	2000

どちらの画びょうが上向きになりやすいかを調べるには、この結果をどのように比べればよいですか。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。

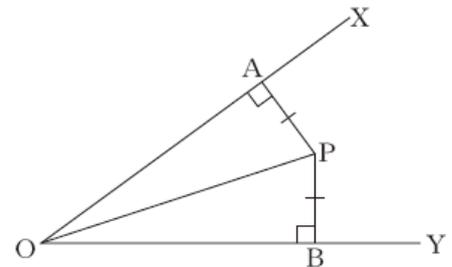
- ア 上向きの回数を比べる。
- イ 下向きの回数を比べる。
- ウ 上向きの回数を下向きの回数の差を比べる。
- エ 投げた回数に対する上向きの回数の割合を比べる。

--

(2) 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が7になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は同様に確からしいものとします。

4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図のように $\angle XOY$ の内部の点Pから、2辺OX, OYにひいた垂線PA, PBの長さが等しいとき、OPは $\angle XOY$ を2等分することを次のように証明しました。



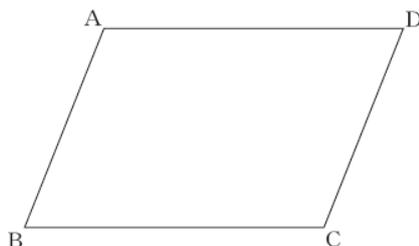
証明

$\triangle PAO$ と $\triangle PBO$ において、  
 仮定から、  $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$        $\dots$  ①  
 $PA = PB$        $\dots$  ②  
 共通な辺だから  $OP = OP$        $\dots$  ③  
 ①, ②, ③より,  から  
 $\triangle PAO \cong \triangle PBO$   
 合同な図形の対応する各は等しいから  
 $\angle POA = \angle POB$   
 したがってOPは $\angle XOY$ を2等分する。

上の証明のに当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺が、それぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角が、それぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺が、それぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい

(2) 四角形は2組の向かい合う角の大きさがそれぞれ等しいとき、平行四辺形になります。下線部を、次の図の頂点を表す記号と、記号 $\angle$ ,  $=$ を使って表しなさい。



クリア問題 4月 ②

1 次の計算をなさい。

(1)  $(-18x + 6) \div 6$

(2)  $(a+1)(a+b-1)$

(1)  $-18x \div 6 + 6 \div 6$

(2)  $(a+1)(a+b-1)$

$= a(a+b-1) + 1 \times (a+b-1)$

(1)  $-3x + 1$

(2)  $a^2 + ab + b - 1$

2 アの連立方程式と同じ解を持つ連立方程式が、イ～エの連立方程式の中にあります。同じ解をもつ連立方程式の記号を選びなさい。

ア  $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$

イ  $\begin{cases} x-y=1 \\ 2x+y=5 \end{cases}$

ウ  $\begin{cases} x+y=3 \\ x-2y=3 \end{cases}$

エ  $\begin{cases} x+y=3 \\ x=y+1 \end{cases}$

イ, エ

3 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 次のようなAとBの画びょうがあります。この2種類の画びょうを投げるとき、どちらが上向きになりやすいかを実験で調べました。

Aの画びょう



Bの画びょう



下の表はAを1500回、Bを2000回投げた結果です。

	上向きの回数	下向きの回数	投げた回数
A	831	669	1500
B	1073	927	2000

どちらの画びょうが上向きになりやすいかを調べるには、この結果をどのように比べればよいですか。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 上向きの回数を比べる。

イ 下向きの回数を比べる。

ウ 上向きの回数を下向きの回数の差を比べる。

エ 投げた回数に対する上向きの回数の割合を比べる。

エ

(2) 大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が7になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は同様に確からしいものとします。

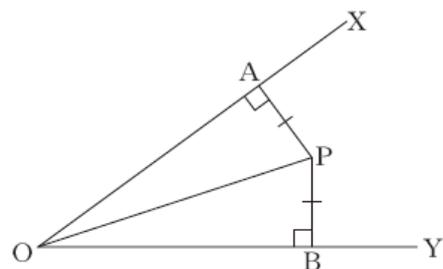
$\frac{1}{6}$

(1) 投げた回数に対する上向きの回数の割合(相対度数)を考え、これを比較すると、事象の起こりやすさが判断できますね。

(2) 確率の問題は、起こりうるすべての事象が同様に確からしいとき、その総数の中で対象となる事象の数を数え上げ、その比を考えます。

4 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図のように $\angle XOY$ の内部の点Pから、  
2辺OX, OYにひいた垂線PA, PBの長さが等しいとき、OPは $\angle XOY$ を2等分することを次のように証明しました。



証明

$\triangle PAO$ と $\triangle PBO$ において、  
 仮定から、  $\angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$  . . . ①  
 $PA = PB$  . . . ②  
 共通な辺だから  $OP = OP$  . . . ③  
 ①, ②, ③より、  から  
 $\triangle PAO \cong \triangle PBO$   
 合同な図形の対応する各は等しいから  
 $\angle PAO = \angle PBO$   
 したがってOPは $\angle XOY$ を2等分する。

上の証明の  に当てはまる合同条件を、下のアからオまでの中から1つ選びなさい。

- ア 3組の辺が、それぞれ等しい
- イ 2組の辺とその間の角が、それぞれ等しい
- ウ 1組の辺とその両端の角が、それぞれ等しい
- エ 直角三角形の斜辺と他の1辺が、それぞれ等しい
- オ 直角三角形の斜辺と1つの鋭角が、それぞれ等しい

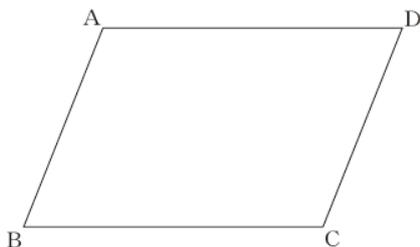
**エ**



直角三角形についての合同は、一般の三角形の合同条件よりも“より条件の特殊な事例”なので「直角三角形の合同条件」を使うようにしていたね。

(2) 四角形は2組の向かい合う角の大きさがそれぞれ等しいとき、平行四辺形になります。

下線部を、次の図の頂点を表す記号と、記号 $\angle$ ,  $=$ を使って表しなさい。



$\angle BAD = \angle BCD, \angle ABC = \angle ADC$   
 $(\angle A = \angle C, \angle B = \angle D)$



「向かい合う角」とは、その角の示す向きが正反対の方向を示す角同士のことだったね。実際に図にかき込んで確認しましょう。

(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)	中2	$-3x+1$	平成20年度長野県学力実態調査 (中2年)	52.7
	(2)	中3	$a^2+ab+b-1$		—
2		中2	イ, エ	(参考) 平成16年特定の課題に関する調査 (中2年)	—
3	(1)	中2	エ	平成21年度全国学力学習状況調査 (中3年)	73.8
	(2)	中2	1/6	平成21年度全国学力学習状況調査 (中3年)	57.9
4	(1)	中2	エ	平成22年度全国学力学習状況調査 (中3年)	56.7
	(2)	中2	$\angle BAD = \angle BCD,$ $\angle ABC = \angle ADC$ ( $\angle A = \angle C,$ $\angle B = \angle D$ )	平成22年度全国学力学習状況調査 (中3年)	63.2

(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)	・ $-3x+1$ と解答しているもの	52.7		◎
		・ $-3x$ と解答しているもの	6.7		
		・ 上記以外の解答	33.5		
		・ 無解答	5.1		
	(2)	・ $a^2+ab+b-1$ と解答しているもの	—		◎
		・ $a^2+ab-2a+b-1$ と解答しているもの	—		
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
2		・ イ, エ と解答しているもの	—		◎
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
3	(1)	・ ア と解答しているもの	5.8		
		・ イ と解答しているもの	3.5		
		・ ウ と解答しているもの	15.3		
		・ エ と解答しているもの	73.8		◎
		・ 無解答	1.6		
	(2)	・ 1/6 と解答しているもの	57.9		◎
		・ 1/12 と解答しているもの	3.0		
		・ 上記以外の解答	25.0		
		・ 無解答	13.9		
4	(1)	・ イ と解答しているもの	21.7		
		・ エ と解答しているもの	56.7		◎
		・ 上記以外の解答	20.6		
		・ 無解答	1.0		
	(2)	・ $\angle BAD = \angle BCD, \angle ABC = \angle ADC$ と解答しているもの	63.2		◎
		・ $\angle$ がないもの	0.4		
		・ 一方の角の組のみを解答しているもの	10.1		
		・ 上記以外の解答	12.4		
		・ 無解答	13.8		