

名前	
----	--

1 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -5$  のとき,  
 $3(a+b) - (a+4b)$  の値を求めなさい。
- (2)  $(8a^2b + 2b) \div (-2b)$  を計算しなさい。

(1)	
(2)	

2 下の図で、点Oは線分AB, CDの交点で、 $AO=BO$ ,  $CO=DO$ です。  
 石川さんは、この図をみて「 $AC=BD$ 」であると考え、「合同な図形では対応する辺の長さが等しい」という性質を使って、次のように証明しました。

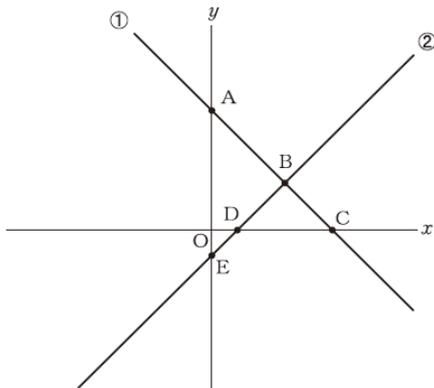
【証明】 $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、  
 仮定から  $AO=BO$ …………①  
 $CO=DO$ …………②  
 対頂角は等しいから $\angle AOC=\angle BOD$ …③  
 ①, ②, ③から  
 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから  $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$   
 合同な図形では対応する辺の長さが等しいので  $AC=BD$  (終)

(1) 石川さんは証明したことを振り返って、この証明から新たに対応する角も等しいことがわかりました。対応する角で等しいものをすべて  の中に書きなさい。

(2) 上の証明を振り返ると、対応する角が等しいこと以外にも、新たにわかることがあります。それはどのようなことですか。(1)で答えたこと以外で、分かることを  の中に書きなさい。

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

グラフの点Aから点Eの中に連立方程式の解を座標にもつ点があります。下のアからオの中から正しいものを一つ選びなさい。



- ア 点A
- イ 点B
- ウ 点C
- エ 点D
- オ 点E

## クリア問題 5月 ②

1 次の各問いに答えなさい。

(1)  $a = \frac{1}{2}$ ,  $b = -5$  のとき,

$3(a+b) - (a+4b)$  の値を求めなさい。

$$3(a+b) - (a+4b) = 3a + 3b - a - 4b = 2a - b = 2 \times \frac{1}{2} + 5$$

(2)  $(8a^2b + 2b) \div (-2b)$  を計算しなさい。

$$(8a^2b + 2b) \div (-2b) = (8a^2b) \div (-2b) + (2b) \div (-2b)$$

(1)	6
(2)	$-4a^2 - 1$

2 下の図で、点Oは線分AB, CDの交点で、 $AO = BO$ ,  $CO = DO$ です。

石川さんは、この図をみて「 $AC = BD$ 」であると考え、「合同な図形では対応する辺の長さが等しい」という性質を使って、次のように証明しました。

【証明】 $\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ において、

仮定から  $AO = BO$ …………①

$CO = DO$ …………②

対頂角は等しいから $\angle AOC = \angle BOD$ …③

①, ②, ③から

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから  $\triangle AOC \equiv \triangle BOD$

合同な図形では対応する辺の長さが等しいので  $AC = BD$  (終)

(1) 石川さんは証明したことを振り返って、この証明から新たに対応する角も等しいことがわかりました。対応する角で等しいものをすべて  の中に書きなさい。

$\triangle AOC$ と $\triangle BOD$ を並べてかき、対応する角を調べてみましょう。

$\angle OAC$ と $\angle OBD$ ,  $\angle OCA$ と $\angle ODB$

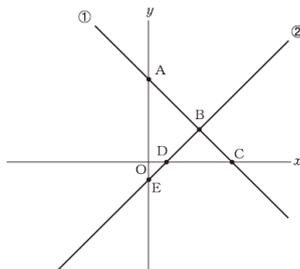
(2) 上の証明を振り返ると、対応する角が等しいこと以外にも、新たにわかることがあります。それはどのようなことですか。(1)で答えたこと以外で、分かることをの中に書きなさい。

錯角に気づくと2直線の平行に気づけますね。

$AC \parallel BD$

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

グラフの点Aから点Eの中に連立方程式の解を座標にもつ点があります。下のアからオの中から正しいものを一つ選びなさい。



- ア 点A
- イ 点B
- ウ 点C
- エ 点D
- オ 点E

イ



2本の直線が交わる点の座標は、それぞれの直線の式を連立方程式にした時の、連立方程式の解と一致するね。

(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 6	平成20年度長野県高等学校入学者選抜学力検査	73.5
	(2)	中3 $-4a^2 - 1$		—
2	(1)	中2 $\angle OAC$ と $\angle OBD$ , $\angle OCA$ と $\angle ODB$	平成18年 特定の課題に関する調査	78.9
	(2)	中2 $AC \parallel BD$	平成18年 特定の課題に関する調査	37.7
3	中2	イ	平成19年度全国学力・学習状況調査	69.5

(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)	・ 6 と解答しているもの	73.5		◎
		・ $-34$ と解答しているもの	2.7		
		・ 上記以外の解答	20.1		
		・ 無解答	4.7		
	(2)	・ $-4a^2 - 1$ と解答しているもの	—		◎
		・ $-4a^2$ と解答しているもの	—		
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
2	(1)	・ $\angle OAC$ と $\angle OBD$ , $\angle OCA$ と $\angle ODB$ の2組の組合せを解答しているもの ( $\angle AOD$ と $\angle BOC$ を含む場合も可)	58.9		◎
		・ 上記に, $\angle AOC$ と $\angle BOD$ の組合せを含め3つ解答しているもの ( $\angle AOD$ と $\angle BOC$ を含む場合も可)	20.2		○
		・ $\angle OAC$ と $\angle OBD$ , $\angle OCA$ と $\angle ODB$ の2組の組合せのうちどちらか一方のみ解答しているもの	5.3		
		・ 上記以外の解答	9.7		
		・ 無解答	6.1		
	(2)	・ $AC \parallel BD$ と解答しているもの (頂点の表記が対応順でないものも含む。以下同様)	32.4		◎
		・ 四角形 $ADBC$ は平行四辺形である と解答しているもの	0.6		◎
		・ 上記2つ以外で正しい関係を解答しているもの 例) $AD=BC$ , $\angle OAD=\angle OBC$ , $\triangle ADO \equiv \triangle BOC$	4.7		◎
		・ すでに証明の過程で示されている関係を解答しているもの 例) $AO=BO$	15.0		
		・ 上記以外の解答	29.7		
・ 無解答	17.7				
3		・ ア と解答しているもの	8.2		
		・ イ と解答しているもの	69.5		◎
		・ ウ と解答しているもの	9.3		
		・ エ と解答しているもの	6.5		
		・ オ と解答しているもの	4.4		
		・ 無解答	2.0		