

数学

中2

2011年

7月

8月31日締切(遅れても添削します)

★バーコードシールが少なくなったら、右の□にチェックマーク(✓)をつけてください。

★バーコードシールがない時は、右の【バーコードシール】欄に個人登録番号を書いてください。

【バーコードシール】

名前	●●●●●●●●	男
あなたの住んでいる国	イギリス	住んでいる年数
通っている学校をすべて○で囲みましょう。	補習校・現地校・インターナショナル・日本人・その他 スクール 学校 ()	

※上の欄にあなたの名前・住んでいる国などは書いてありますか?
※国語は2枚目にも名前を書いてありますか?
※あなたに返信するための住所がEメールアドレスが書いてありますか?

●Eメール返送希望の場合は、右の□にチェックマークをつけて、返送先のEメールアドレスを記入してください。

返送先Eメールアドレス: _____

●郵送希望の場合は、住所変更がなくても、以下に返送先住所を記入してください。

返送先

氏名	Mr. ●●●●●● Ms. ●●●●●●
住所	●●●●●● 様方 ●●●●●● 様
国名	



・これまでと住所が変わる場合は、電話番号と受取可能日も記入してください。

TEL: _____

年 月 日以降
受取可能

・一時帰国などで返送先を一時に変更希望の場合は、受取可能期間を記入してください。

2011年7月/日から
8月10日まで
右記住所に返送希望



途中の計算や求め方も書きましょう。

① 次の条件をみたす1次関数を求めなさい。

【5点×3】

(1) グラフの傾きが-3で、点(4, -6)を通る。

△(求め方) $-6 = -3 \times 4 + b$

$$\begin{aligned} -6 &= -12 \\ 0 &= -6 + b \\ b &= 6 \end{aligned}$$

-6と-12は等しくない
ので、等号では結べ
ません。

$y = ax + b$ とおくと、傾き $a = -3$ より、
 $y = -3x + b$ 。 $x = 4, y = -6$ を代入して $b = 6$

$y = -3x + 6$

(2) y軸との交点が(0, -5)で、点(-3, -11)を通る。

△(求め方) $-11 = a \times -3 - 5$

$$\begin{aligned} -11 &= -3a - 5 \\ -6 &= -3a \\ -\frac{6}{-3} &= \frac{-3a}{-3} \\ m &= 2 \end{aligned}$$

$y = ax + b$ とおくと、切片 $b = -5$ より、
 $y = ax - 5$ 。 $x = -3, y = -11$ を代入して $a = 2$

$y = 2x - 5$

(3) 2点(-3, -1), (-6, 0)を通る。

△(求め方) $y = ax + b$ とおくと。
 $a = \frac{0 - (-1)}{-6 - (-3)} = -\frac{1}{3}$
 $y = -\frac{1}{3}x + b$ に $x = -3, y = -1$ を代入して $b = -2$

2点の座標を $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$ とおくと、
傾きは $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ で求められます。

式の中に負の数と
代入するときには、
() が必要です。

$y = \frac{1}{9}x - \frac{4}{3}$
 $y = -\frac{1}{3}x - 2$

② 右の図で、直線(1)~(4)の式をかきなさい。

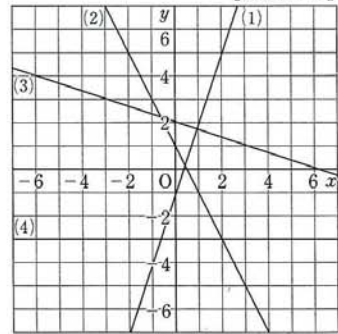
【5点×4】

(1) $y = 3x - 1$

(2) $y = -2x + 1$

(3) $y = -\frac{1}{3}x + 2$

(4) $y = -3$



右下りの直線 $y = ax + b$ では、
 $a < 0$ です。

③ 次の式を、「 $y = \sim$ 」の形になおし、傾きと切片を求めてグラフをかきなさい。

(1) $5x + y - 3 = 0$

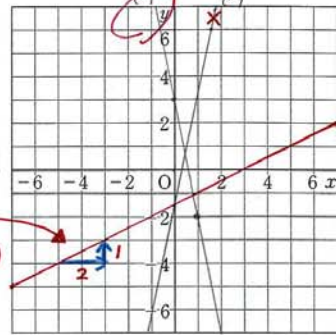
(0, 3)
(1, -2)

式: $y = -5x + 3$ 傾き: -5 切片: 3

(2) $2x - 4y - 6 = 0$ $y = \frac{-2x+6}{-4} = \frac{-x+3}{-2} = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$

式: $y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$ 傾き: $\frac{1}{2}$ 切片: $-\frac{3}{2}$

(0, - $\frac{3}{2}$)
(6, $\frac{3}{2}$)
 $\frac{6}{2} - \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$



【各完答 10点 × 2】

④ 次の連立方程式の解を、グラフを使って求めなさい。

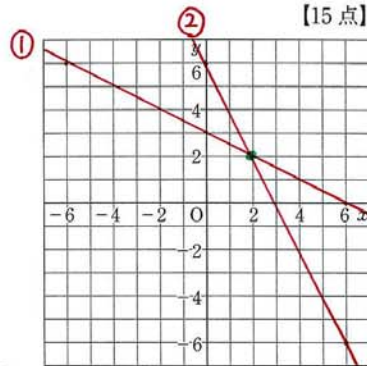
$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$

$\frac{x}{2} + y = 3$

$y = -\frac{1}{2}x + 3 \dots \textcircled{1}$

$y = -2x + 6 \dots \textcircled{2}$

$x = 2, y = 2$
(2, 2)



【15点】



「グラフを使って」とあるので、
グラフをかいて交点を求めます。

⑤ 右の図で、直線 l は $y = -2x + 8$ 、直線 m は $y = \frac{1}{2}x + 3$

のグラフである。次の問いに答えなさい。

【10点 × 3】

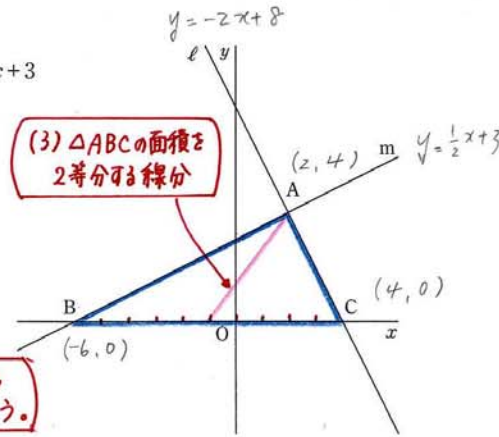
(1) 2直線 l と m の交点 A の座標を求めなさい。

(求め方) $-2x + 8 = \frac{1}{2}x + 3$
 $5 = \frac{1}{2}x + 2x$
 $5 = \frac{1}{2}x + \frac{4}{2}x$
 $5 = \frac{5}{2}x$
 $10 = 5x$
 $x = 2$

点Aの座標の表し方で。

yの求め方もかきましょう。

答え $A(2, 4)$



(3) $\triangle ABC$ の面積を2等分する線分

(2) 直線 m と x 軸との交点を B 、直線 l と x 軸との交点を C とする。点 B, C の座標をそれぞれ求めなさい。

(求め方) $0 = \frac{1}{2}x + 3$ $0 = -2x + 8$
 $-3 = \frac{1}{2}x$ $2x = 8$
 $-6 = x$ $x = 4$

答え $B(-6, 0)$ $C(4, 0)$

(3) 点 A を通り、 $\triangle ABC$ の面積を2等分する直線の式を求めなさい。

(求め方) $\triangle ABC$ の面積 $10 = \frac{4x}{2}$
 $\frac{1}{2}(4 \times 10) = 20$ $10 = 2x$
 $x = 5$

求める直線は線分 BC の中点 $(-1, 0)$ を通る。

$(-1, 0)$ $(2, 4)$ $b = \frac{12 - \frac{0}{3}}{3} = \frac{4}{3}$
 $\frac{4 - 0}{2 - (-1)} = \frac{4}{3}$
 $4 = \frac{4}{3}(2) + b$ $4 = \frac{8}{3} + b$ $4 - \frac{8}{3} = b$ $\frac{4}{3}$
 答え $y = \frac{4}{3}x + \frac{4}{3}$

今月の数学学習についての質問

とくはありません。

① (3) $y = ax + b$ に x, y の値をそれぞれ代入して $\begin{cases} -1 = -3a + b \\ 0 = -6a + b \end{cases}$ を解いてもいいですね。

63点

先生から 1次関数の式は一般に $y = ax + b$ (a : 傾き, b : 切片) と表されます。式をみてグラフをかいたり、グラフから式を求めたりすることがしっかりできるようにしておきましょう。

