

実力テスト
基本

3章 1次関数
① 1次関数



得点

点

- 1 60 L の水が入っている水そうの中から、毎分 3 L の割合で水をくみ出します。水をくみ出し始めてから x 分後の水そうの中に残っている水の量を y L とするとき、次の問いに答えなさい。【10 点 \times 2 = 20 点】

(1) y を x の式で表しなさい。

考え方 x 分間にくみ出す水の量は $3x$ L だから、
 $y = 60 - 3x$

$$y = -3x + 60$$

(2) 水をくみ出し始めてから 8 分後の水そうの中に残っている水の量を求めなさい。

考え方 $y = -3x + 60$ に $x = 8$ を代入すると、
 $y = -3 \times 8 + 60 = 36$

36 L

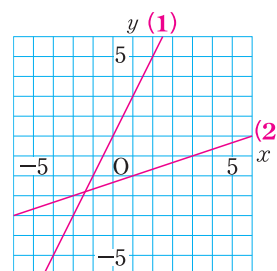
- 2 次の 1 次関数について、グラフの傾きと切片を答え、グラフをかきなさい。【10 点 \times 6 = 60 点】

(1) $y = 2x + 3$

考え方 グラフは、2 点 (0, 3), (1, 5) を通る直線になる。

傾き 2

切片 3



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

考え方 グラフは、2 点 (0, -1), (3, 0) を通る直線になる。

傾き $\frac{1}{3}$

切片 -1

- 3 次の条件を満たす 1 次関数の式を求めなさい。【10 点 \times 2 = 20 点】

(1) 変化の割合が 3 で、 $x = -1$ のとき $y = 8$

考え方 求める 1 次関数の式を $y = 3x + b$ とおいて、 $x = -1$, $y = 8$ を代入すると、
 $8 = -3 + b$ $b = 11$

$$y = 3x + 11$$

(2) グラフが 2 点 (1, 3), (-1, 1) を通る。

考え方 求める 1 次関数の式を $y = ax + b$ とおく。

$$x = 1, y = 3 \text{ を代入すると, } 3 = a + b \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$x = -1, y = 1 \text{ を代入すると, } 1 = -a + b \quad \cdots \textcircled{2}$$

①, ②を連立方程式として解くと、 $a = 1$, $b = 2$

$$y = x + 2$$

実力テスト
基本

3章 1次関数

② 1次関数と方程式



得点

点

- 1 方程式 $4x-3y=12$ のグラフについて、次の問いに答えなさい。

【10点×4=40点】

- (1) 傾きと切片を求めなさい。

考え方 $4x-3y=12$ より $-3y=-4x+12$ $y=\frac{4}{3}x-4$

傾き $\frac{4}{3}$

切片 -4

- (2) x 軸との交点、 y 軸との交点をそれぞれ求めなさい。

考え方 $4x-3y=12$ に $y=0$ を代入すると、 $4x=12$ $x=3$

$4x-3y=12$ に $x=0$ を代入すると、 $-3y=12$ $y=-4$

x 軸 $(3, 0)$

y 軸 $(0, -4)$

- 2 連立方程式 $\begin{cases} x+y=2 \\ 2x-y=1 \end{cases}$ の解を、右の図にグラフをかいて求めなさい。

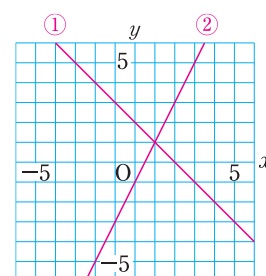
【10点×2=20点】

考え方 $x+y=2$ より $y=-x+2$ …①

$2x-y=1$ より $y=2x-1$ …②

①、②のグラフの交点の座標は $(1, 1)$

よって、連立方程式の解は $x=1, y=1$



$x=1, y=1$

- 3 右の図は、KさんがA町からB町へ向かって出発し、8分後に5 km離れたB町に着くまでの進むようすを表したグラフです。

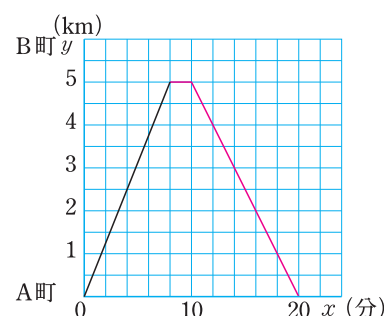
【10点×4=40点】

- (1) Kさんの進む速さは、分速何 m ですか。

考え方 Kさんは、8分で5 km (5000 m) 進んでいるから、

$5000 \div 8 = 625$

分速 625 m



- (2) KさんはA町を出発してから x 分後に、A町から y m離れたところにいるものとして、 y を x の式で表しなさい。また、 x の変域を答えなさい。

考え方 Kさんは x 分間に $625 \times x = 625x$ より $625x$ m 進む。

式 $y=625x$

x の変域 $0 \leq x \leq 8$

- (3) KさんはB町で2分間休み、その後、分速500 mでA町にもどりました。このときのKさんの進むようすを表すグラフを、上の図にかきなさい。

考え方 $5000 \div 500 = 10$ より、2点 $(10, 5000)$ 、 $(20, 0)$ を通る直線が、B町からA町にもどるグラフである。

実力テスト
基本
3章 1次関数
③まとめの問題


得点

点

1 $y=2x-3$ について、次の問いに答えなさい。

【10点×2=20点】

(1) 変化の割合を答えなさい。

考え方 1次関数 $y=ax+b$ では、変化の割合は一定で a に等しい。

 2
(2) x の増加量が5のときの y の増加量を求めなさい。
考え方 (y の増加量) $= a \times (x$ の増加量) $= 2 \times 5 = 10$

 10

2 次の条件を満たす1次関数の式を求めなさい。

【20点×2=40点】

(1) グラフの傾きが4で、点 $(-1, -6)$ を通る。
考え方 求める1次関数の式を $y=4x+b$ とおいて、
 $x=-1, y=-6$ を代入すると、

$$-6 = -4 + b \quad b = -2$$

 $y = 4x - 2$

(2) $x=-1$ のとき $y=-4$, $x=4$ のとき $y=1$
考え方 1次関数の式を $y=ax+b$ をおく。

$$x=-1 \text{ のとき } y=-4 \text{ を代入すると, } -4 = -a + b \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$x=4 \text{ のとき } y=1 \text{ を代入すると, } 1 = 4a + b \quad \cdots \textcircled{2}$$

①, ②を連立方程式として解くと, $a=1, b=-3$

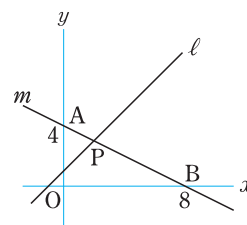
 $y = x - 3$

3 右の図で、直線 ℓ は $x-y=-1$ のグラフで、直線 m は2点 $A(0, 4)$, $B(8, 0)$ を通ります。

【20点×2=40点】

(1) 直線 m の式を求めなさい。
考え方 直線 m は、傾きが $\frac{0-4}{8-0} = -\frac{1}{2}$, 切片が4

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

(2) 直線 ℓ と m の交点 P の座標を求めなさい。
考え方 $\begin{cases} x-y=-1 & \cdots \textcircled{1} \\ y=-\frac{1}{2}x+4 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ とおく。
①, ②を連立方程式として解くと, $x=2, y=3$

 (2, 3)