

Creative.1

鹿児島

の
自学力を

高める問題集

数学の基本は
この一冊!!

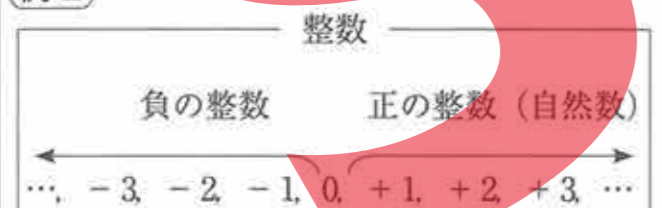
STEP UP 1

基本問題

例1 次の問いに答えなさい。

- (1) +, - の符号を使って, 0℃を基準にして, それより低い温度は「-」, 高い温度は「+」とするとき, 次の温度を表せ。
 - ① 0℃より5℃高い温度
[+5℃]
 - ② 0℃より8.5℃低い温度
[-8.5℃]
- (2) 現在から3分後を+3分と表すとき, 次の時間を, +, - の符号を使って表せ。
 - ① 現在から6分後
[+6分]
 - ② 現在から5分前
[-5分]
- (3) 基準の地点から東へ6m移動することを+6mと表すとき, 次の位置を+, - の符号を使って表せ。
 - ① 基準の地点から東へ13m移動すること [+13m]
 - ② 基準の地点から西へ2m移動すること [-2m]
- (4) 富士山の標高3776mを+3776mと表すとき, 桜島の南岳の標高1040mを+, - の符号を使って表せ。
[+1040m]
- (5) 600円の収入を+600円と表すとき, 400円の支出を, +, - の符号を使って表せ。
[-400円]

例2



1 次の問いに答えなさい。

- (1) +, - の符号を使って, 次の温度を表せ。
 - ① 0℃より10℃高い温度
 - ② 0℃より8℃低い温度
- (2) 現在から2分後を+2分と表すとき, 次の時間を, +, - の符号を使って表せ。
 - ① 現在から5分後
 - ② 現在から4分前
- (3) 基準の地点から東へ3m移動することを+3mと表すとき, 次の位置を+, - の符号を使って表せ。
 - ① 東へ7m移動すること
 - ② 西へ12m移動すること
- (4) 富士山の標高3776mを+3776mと表すとき, 日本海溝の海面下8020mを+, - の符号を使って表せ。
- (5) 100円の収入を+100円と表すとき, 500円の支出を+, - の符号を使って表せ。
- (6) 300円の利益を+300円と表すとき, 700円の損失を+, - の符号を使って表せ。

STEP UP 2

練習問題

1 次の□にあてはまる数やことばをそれぞれ答えなさい。

- (1) 現在から5分後を+5分と表すと, -2分は□と表せる。
- (2) 気温が昨日より3℃高いことを+3℃と表すと, -1℃は気温が昨日より□ことを表す。
- (3) 北へ8m移動することを+8mと表すと, -5mは⑦□へ⑧□移動することを表す。

2 次の文を負の数を使わずに, 同じ意味になるように表しなさい。

- (1) -3万円の損失
- (2) -5kgの増加
- (3) 今から-8分後

3 次の数について, 下の問いに答えなさい。

$$-3, +\frac{3}{2}, 0, -\frac{7}{3}, +2, -1.5$$

- (1) 正の数をすべて書け。
- (2) 負の数をすべて書け。
- (3) 整数をすべて書け。
- (4) 自然数をすべて書け。

STEP UP 3

チャレンジ問題

1 下の図は, ある日の各地の最高気温を示したもので, () の中の数は, 前日とのちがいを示している。このとき, 次の問いに答えなさい。



- (1) 鹿児島の前日の最高気温を答えよ。
- (2) 東京の(0)は, どのようなことを表しているか。
- (3) 前日の最高気温が, もっとも高かった所はどこか。

STEP UP 1

基本問題

例1 方程式 $2x-3y=3$ について、傾きと切片を求めて、グラフをかき入れなさい。

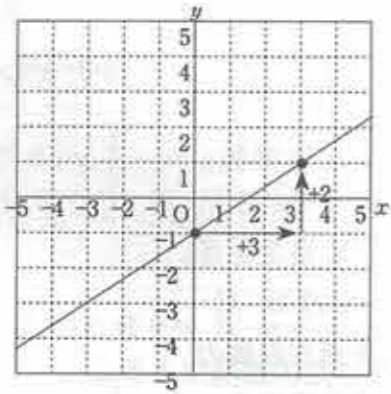
$2x-3y=3$ を y について解く。

$$2x-3y=3$$

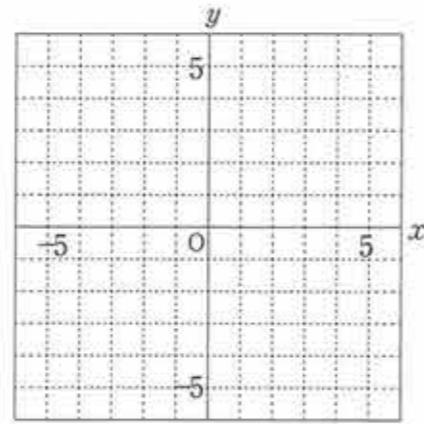
$$\left. \begin{array}{l} \leftarrow \dots \text{移項する} \\ -3y = -2x+3 \\ \leftarrow \dots \text{両辺を}-3 \text{でわる} \end{array} \right\}$$

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

したがって、グラフは傾きが $\frac{2}{3}$ 、切片が -1 の直線になる。

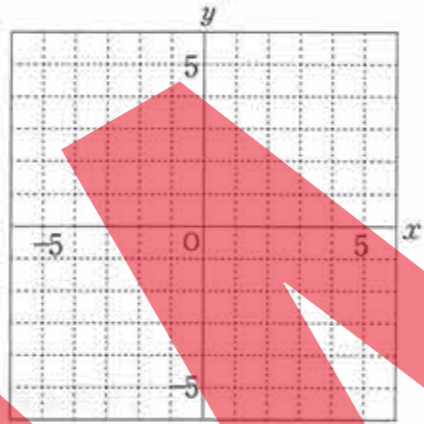


例2 方程式 $2x+y=4$ について、傾きと切片を求めて、下の図にグラフをかき入れなさい。



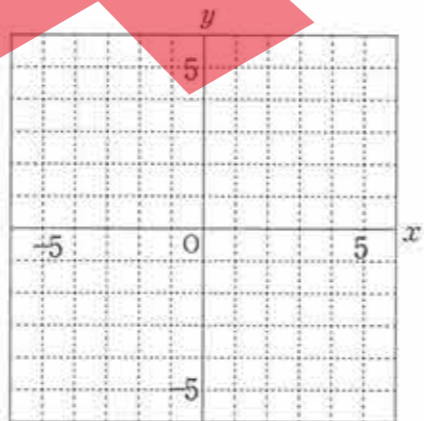
例3 次の方程式のグラフを、下の図にかき入れなさい。

- (1) $x=3$ (2) $y=-2$



例4 方程式 $x-2y=-4$ について、 x 軸、 y 軸との交点を求めて、下の図にグラフをかき入れなさい。

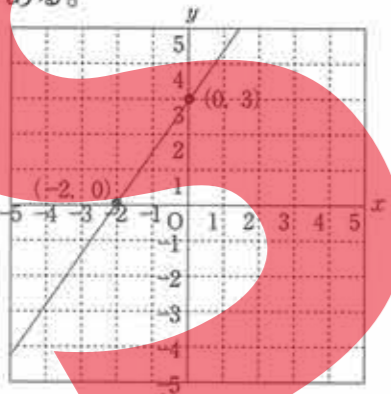
x 軸との交点 (,) y 軸との交点 (,)



例2 方程式 $3x-2y+6=0$ について、 x 軸、 y 軸との交点を求めて、グラフをかき入れなさい。

- ① y 軸との交点 ② x 軸との交点
 $x=0$ を代入し $y=0$ を代入し
 $-2y+6=0$ $3x+6=0$
 $-2y=-6$ $3x=-6$
 $y=3$ $x=-2$

したがって、グラフは2点 $(0, 3)$ 、 $(-2, 0)$ を通る直線である。



STEP UP 2

練習問題

例1 次の方程式のグラフを、下の図にかき入れなさい。

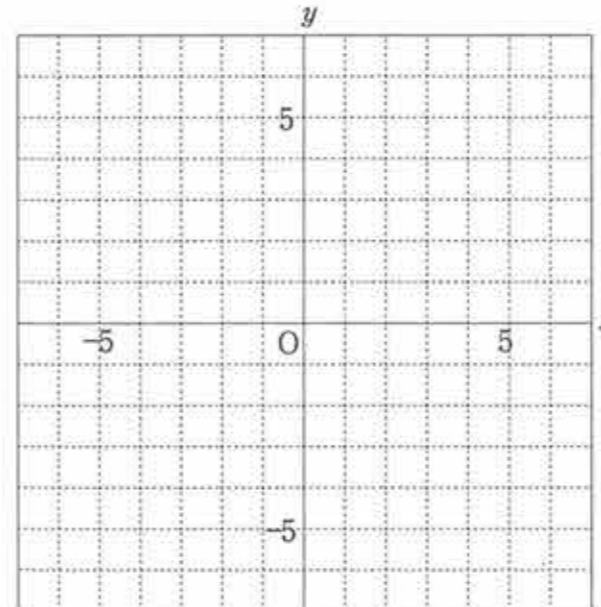
(1) $-x+y=4$

(2) $4x-2y=6$

(3) $2x+3y=3$

(4) $x-3y-15=0$

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

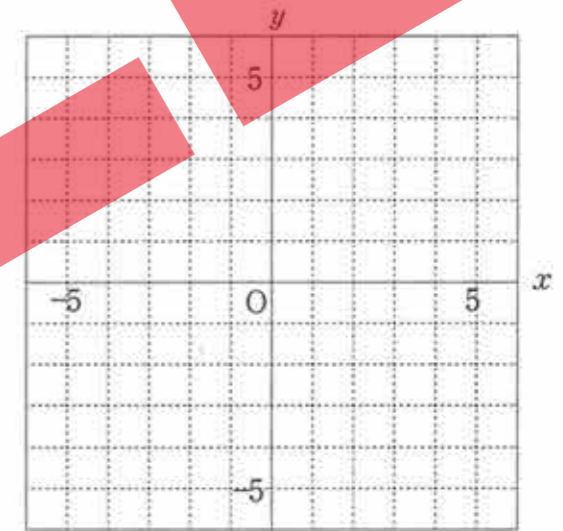


例2 次の方程式のグラフを、下の図にかき入れなさい。

(1) $3y=12$

(2) $-4x=8$

(3) $2y+6=0$

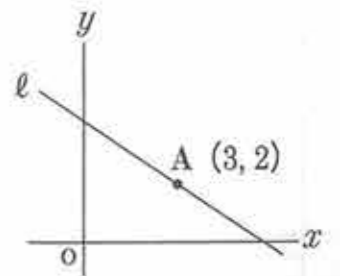


STEP UP 3

チャレンジ問題

例1 右の図で、直線 l は方程式 $ax+3y=12$ のグラフであり、このグラフ上に点 $A(3, 2)$ がある。このとき、次の問いに答えなさい。

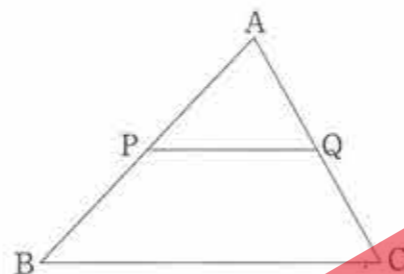
(1) a の値を求めよ



(2) 直線 l と x 軸、 y 軸とで囲まれた部分の面積を求めよ

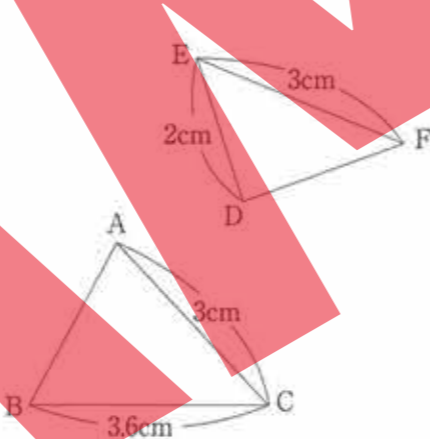
次の□にあてはまる数やことば、記号を入れなさい。

- 2つの図形があって、一方の図形を一定の割合で拡大または縮小すると、他方の図形と合同になるとき、2つの図形は①□であるという。
- $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ が相似であることを、記号②□を使って③□と書く。
- 相似な図形で、対応する線分の長さの比を④□という。
- 2つの図形の対応する点を通る直線がすべて1点Oを通り、点Oから対応する点までの距離の比がすべて等しいとき、この2つの図形は⑤□にあるといい、点Oを⑥□という。
- 右の $\triangle ABC$ において、点P、Qがそれぞれ辺AB、ACの中点ならば、⑦□ $\parallel BC$ 、 $PQ = \frac{1}{2}$ □ BC である。このことを⑧□定理という。
- 相似な図形において、相似比が $m:n$ ならば、面積比は⑨□:⑩□である。
また、相似な立体において、相似比が $m:n$ ならば、表面積比は⑪□:⑫□であり、体積比は⑬□:⑭□である。



1 下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとき、次の問いに答えなさい。

- $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めよ。
- 辺AB、DFのそれぞれの長さを求めよ。
- $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の面積比を求めよ。



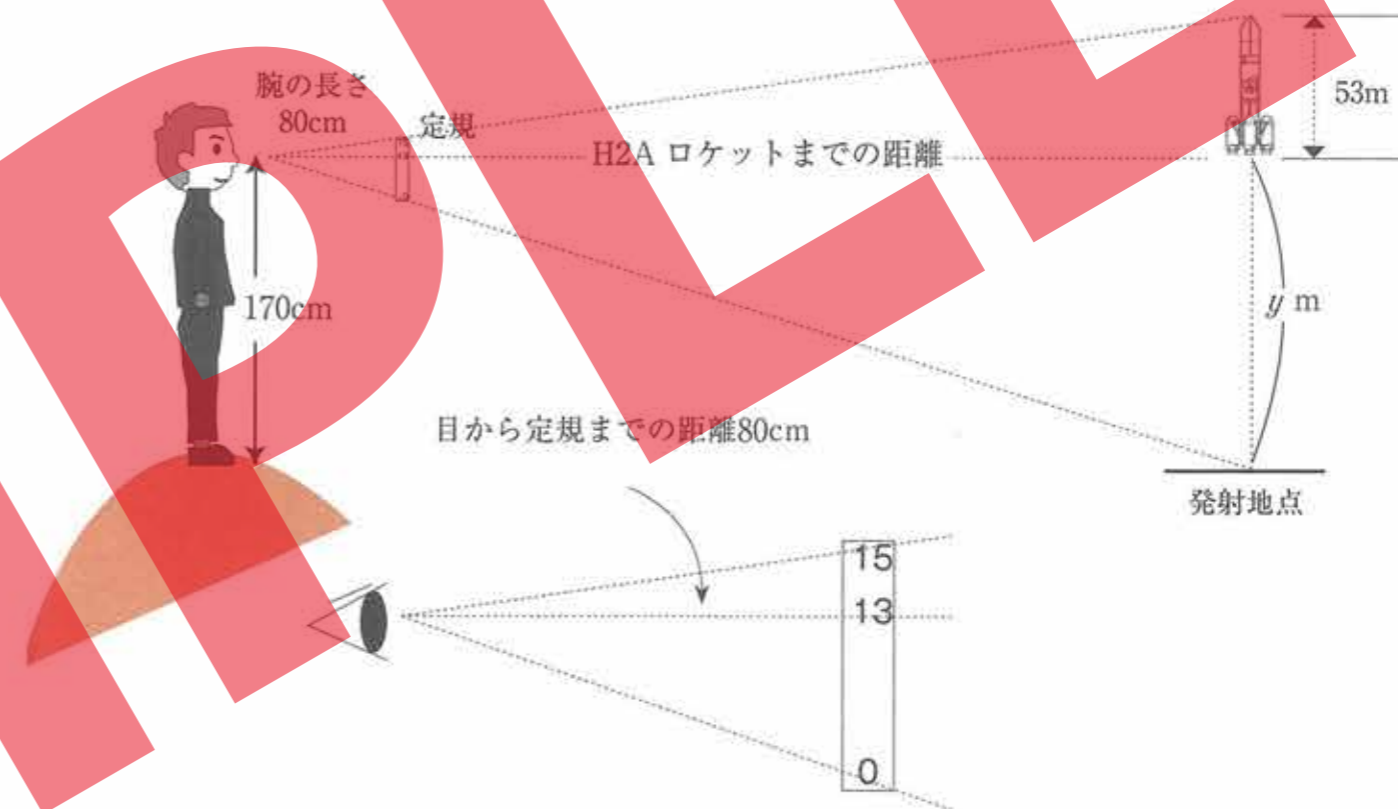
2 次の図で、相似な三角形を記号 \sim を使って表しなさい。また、そのときの相似条件をいいなさい。

-
-
-

1 Aさんは、1本の定規を使って、いろいろな長さを測る方法を思いつきました。そこで、実際にその方法を使って、種子島宇宙センターの近くにある丘に行き、H2Aロケットと自分との距離を測定することにしました。

Aさんは、腕を伸ばした定規の0cmと発射地点が重なるようにしてロケットの発射を待ちました。ロケット発射後、ロケットの先端部分が定規の15cmと重なった時、ロケットの下端が13cmの位置と重なりました。

Aさんの目から定規までの距離を80cm、H2Aロケットの全長を53mとし、以下の問いに答えなさい。



(1) AさんからH2Aロケットまでの距離を求めよ。

(2) H2Aロケットの発射地点を基準0mとしたとき、Aさんが立っている場所の高さを求めよ。ただし、地面からAさんの目までの高さを170cmとする。