

<第1回 1次方程式と1次関数>

[基礎事項のチェック]

・関数

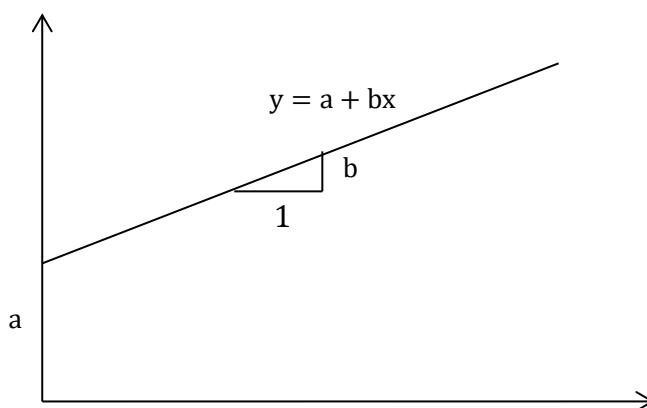
⇒ ともなって変わる2つの量があり、それぞれを変数 x , y であらわす。 x の量を決めると y の値がただ1つに決まる時 y は x の関数であるという。たとえば、1冊 100 円のノートを x 冊買うときの代金を y 円とすると、 y は x の関数となっている。

・1次関数

⇒ y が x の関数となっているもののうち、 $y = a + bx$ (a, b は定数) のように、1次式であらわされるものを、1次関数という。

このときの定数 a を切片、 b を傾きという。

高校までは、 $y = ax + b$ のように、 x の項を先に表していたと思うが、一般的な数学では、定数項を先に表す。



[練習問題]

1. 深さ 30 cm の直方体の容器に水がいくらか入っている。この容器に満水になるまで、一定の割合で水を入れていくとき、次の問いに答えなさい。

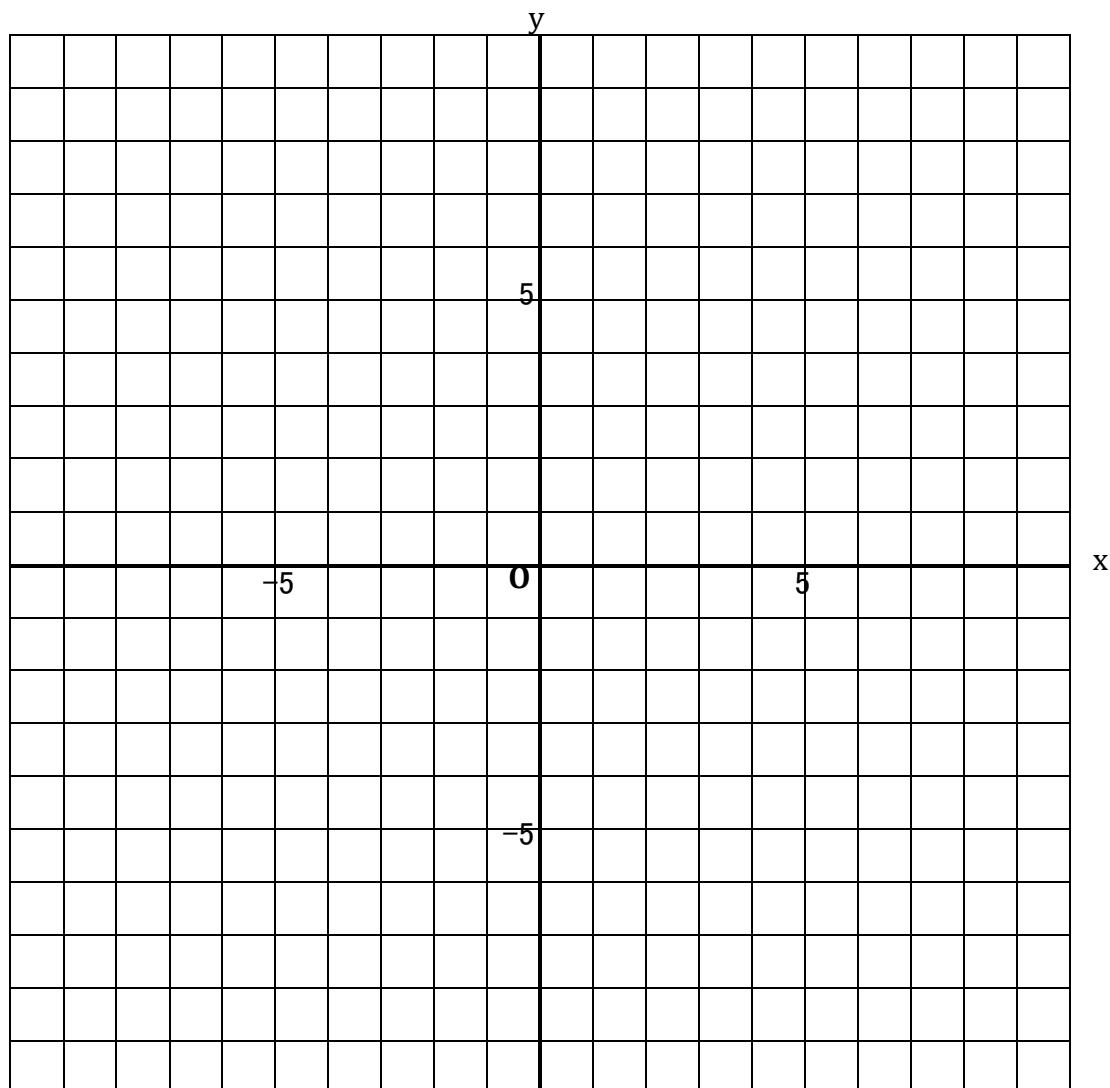
- ① 水を入れ始めてからの時間を x 分、底面から水面までの高さを y cm として、 x と y の関係を調べたところ、次の表のようになった。表を完成させなさい。

| | | | | | | | |
|-------|---|---|----|---|---|---|-----|
| x(分) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... |
| y(cm) | 2 | 6 | 10 | | | | ... |

- ② 水を入れ始める前の水面の高さは何 cm でしたか。
- ③ 水面の高さは1分ごとに何 cm ずつ増えていますか。
- ④ x と y の関係を式で表しなさい。

2. 次の①~⑤の1次関数のグラフをかきなさい。

- ① $y = 2x$ ② $y = 3 + 2x$ ③ $y = 1 + 3x$ ④ $y = -1 - 2x$ ⑤ $y = 3 - \frac{1}{2}x$



3. もとの長さが 20cm のろうそくがあり、このろうそくを燃やしたとき、5分間で 4cm 短くなっているとする。このとき、次の問いに答えなさい。

① ろうそくを燃やし始めてからの時間 x 分、ろうそくの長さを y cm とするとき、 x と y の関係を式で表しなさい。

② 燃やし始めてから 12 分後のろうそくの長さは何 cm になりますか。

4. あるアイスクリーム店が、新作のアイスクリームを販売しようとしている。このとき、以下の問いに答えなさい。

- ① アイスクリームの購入を考えている人たちにアンケートをとったところ、アイスクリームの価格と購入を希望する量(需要量)との関係は下の表のようになった。価格を P (円)、需要量を D (個) とするとき、 P と D の関係を式で表しなさい。

| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|----|----|----|----|---|
| 価格(P) | 120 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 |
| 需要量(D) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

- ② アイスクリーム店では、アイスクリームの価格と販売を希望する量(供給量)との関係を下の表のように考えている。価格を P (円)、供給量を S (個) とするとき、 P と S の関係を式で表しなさい。

| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|----|----|----|----|---|
| 価格(P) | 120 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 |
| 需要量(S) | 12 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 0 |