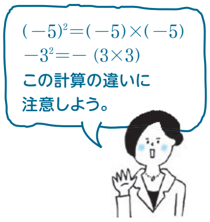
1 基本問題 計算・割合・資料の活用

基礎 (1)　$72\div9+28\times4$ を計算せよ。

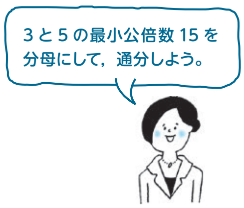
◀+，－，×，÷の混じった式では，×，÷を先に計算する。

基礎 (2)　$(-5)^2-(-3^2)$ を計算せよ。



基礎 (3)　0.04×0.07 を計算せよ。

基礎 (4)　$\dfrac{1}{3}-\dfrac{3}{5}$ を計算せよ。



今日のゴール 中学までの計算問題と割合，資料の活用の問題を復習しよう！

取り組み日　月　日

取り組み時間　分/20分

基礎 高校数学の基礎となる問題だよ

応用 チャレンジしてみよう

基礎 (5) $\dfrac{7}{12}\div\dfrac{5}{6}\times\dfrac{10}{3}$ を計算せよ。

$\div\dfrac{5}{6}$ は $\times\dfrac{6}{5}$ に変形して計算しよう。

基礎 (6) $\dfrac{3}{4}+\dfrac{2}{3}\times\left(-\dfrac{6}{7}\right)$ を計算せよ。

◀＋，－，×，÷の混じった式では，×，÷を先に計算する。

基礎 (7) $\sqrt{48}+3\sqrt{3}$ を計算せよ。

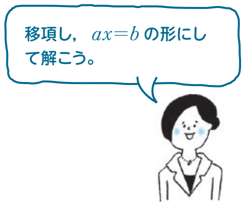
◀ a，b が正の数のとき
$\sqrt{a^2b}=a\sqrt{b}$
c が正の数のとき
$a\sqrt{c}+b\sqrt{c}$
$=(a+b)\sqrt{c}$

基礎 (8) $9x^2-30x+25$ を因数分解せよ。

◀ $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$
$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

ここまでで10分

基礎
(9)　1次方程式 $6x-5=3x+4$ を解け。



基礎
(10)　2次方程式 $x^2-11x+24=0$ を解け。

◀ 2次方程式
$(x-\alpha)(x-\beta)=0$
の解は　$x=\alpha,\ \beta$

基礎
(11)　2次方程式 $x^2-5x+3=0$ を解け。

◀ 2次方程式の解の公式
$ax^2+bx+c=0$ の解は
$x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

基礎
(12)　400g の食塩水に 36g の食塩が入っているときの濃度（単位:%）を求めよ。

◀ （食塩水の濃度(%)）

$$=\frac{(\text{食塩の重さ})}{(\text{食塩水の重さ})}\times 100$$

基礎
(13)　分速 120m は時速何kmか。

◀(分速)×60＝(時速)

応用
(14)　右の表は，ある学級の生徒 10 人を選んで，通学時間を調べて，度数分布表にまとめたものである。この表から，これらの生徒 10 人の通学時間の平均値を求めよ。

生徒の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上　未満 0〜10	4
10〜20	2
20〜30	4
計	10

◀ （平均値）

$$=\frac{((\text{階級値})\times(\text{度数})\text{の合計})}{(\text{度数の合計})}$$

ここまでで 10分
これで 1 終了

2 中学までの範囲（関数）① 比例・反比例・1次関数

チェック 比例・反比例の式とグラフを理解しよう！

比例

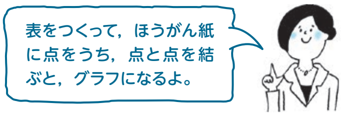
大事な部分をなぞろう！
次の空欄をうめよう！

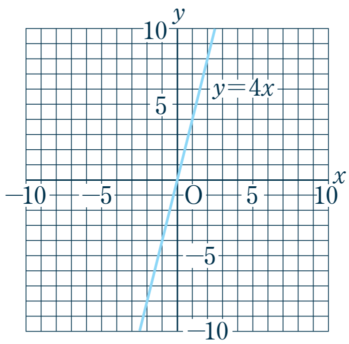
y が x の関数で，$y=ax$（a は定数）と表されるとき，

「y は x に ア[　　] する」という。このとき，a を比例定数という。

$y=4x$ の変化を調べてグラフをかこう。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	-12	イ	-4	ウ	エ	8	12





反比例

大事な部分をなぞろう！
次の空欄をうめよう！

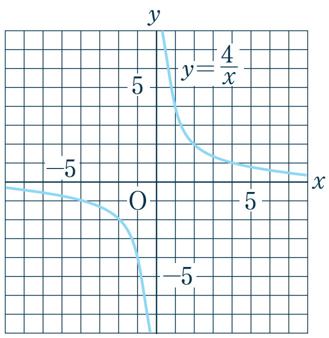
y が x の関数で，$y=\dfrac{a}{x}$（a は定数）と表されるとき，

「y は x に オ[　　] する」という。このとき，a を比例定数という。

$y=\dfrac{4}{x}$ の変化を調べてグラフをかこう。

x	-5	-4	-3	-2	-1
y	$-\dfrac{4}{5}$	カ	$-\dfrac{4}{3}$	-2	キ

0	1	2	3	4	5
×	4	ク	$\dfrac{4}{3}$	1	$\dfrac{4}{5}$



できたらチェック

チェックの答え　ア：比例　イ：−8　ウ：0　エ：4　オ：反比例　カ：−1　キ：−4　ク：2

基礎
(1)　y は x の関数で，x と y の関係を式で表すと，$y=-5x$ である。$x=2$ のときの y の値を求めよ。

チェック　1次関数の式とグラフを理解しよう！

１次関数の式とグラフ

大事な部分をなぞろう！
次の空欄をうめよう！

y が x の関数で，

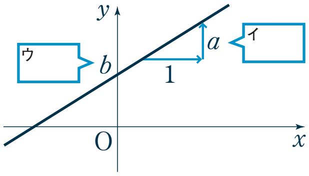
$y=ax+b$ （a，b は定数，$a \neq 0$）

と表されるものを ア［　　］ という。

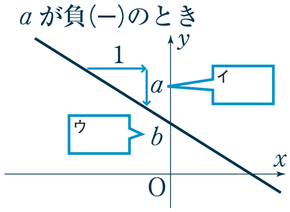
定数 a をグラフの イ［　　］，定数 b をグラフの ウ［　　］ という。

y が x の１次式で表されているよ。

a が正(＋)のとき



a が負(−)のとき



$b=0$ のとき，比例の式 $y=ax$ になる。

グラフの切片は，グラフと y 軸との交点の y 座標のことだよ。

傾き：x の前にある数
切片：x のうしろにある数
と覚えよう。

１次関数の変化の割合

次の空欄をうめよう！

１次関数 $y=2x+3$ において，x の値が -1 から 5 まで増加するとき，

x の増加量 $=5-(-1)=6$

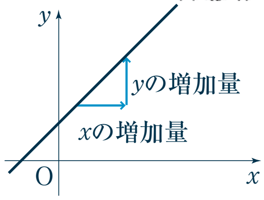
y の増加量 $=2\times$ エ［　　］ $+3-\{2\times($ オ［　　］ $)+3\}$

$=$ カ［　　］ $-$ キ［　　］ $=$ ク［　　］

となり，$\dfrac{y\text{ の増加量}}{x\text{ の増加量}}=$ ケ［　　］

変化の割合を求めるとき，分子と分母を逆にしないように。

１次関数では，傾きと変化の割合は同じだよ。



この x の増加量に対する y の増加量の割合を，変化の割合といい，１次関数では，つねに一定の値をとる。１次関数 $y=ax+b$ の変化の割合は コ［　　］ で，グラフの直線の傾きに等しい。

できたら チェック

チェックの答え　ア：１次関数　イ：傾き　ウ：切片　エ：5　オ：−1　カ：13　キ：1　ク：12　ケ：2　コ：a

基礎 (2)　1次関数 $y=\dfrac{1}{3}x+10$ のグラフの傾きを求めよ。

基礎 (3)　1次関数 $y=3x-7$ に おいて，x の値が8増加すると，y の値はいくら増加するか。

変化の割合 $=\dfrac{y\text{ の増加量}}{x\text{ の増加量}}$

ここまでで10分

3 中学までの範囲(関数)② 2次関数

チェック 2次関数の式とグラフの性質をおさえよう!

関数 $y=ax^2$ とそのグラフ

大事な部分をなぞろう!
次の空欄をうめよう!

y が x の関数で，$y=ax^2$ (a は定数) と表されるとき，
y は x の2乗に比例するという。このとき，a を比例定数という。

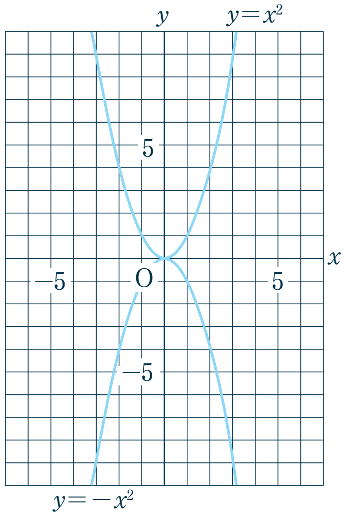
$y=x^2$ と $y=-x^2$ の変化を調べてグラフをかこう。

$y=x^2$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	ア	4	イ	0	1	ウ	9

$y=-x^2$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	エ	オ	-1	0	カ	-4	-9

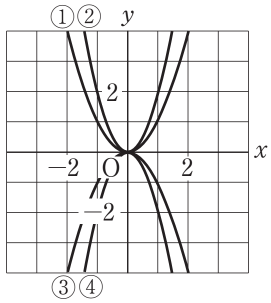


できたらチェック

チェックの答え　ア：9　イ：1　ウ：4　エ：−9　オ：−4　カ：−1

例題

下の図は，4つの関数 $y=x^2$，$y=-x^2$，$y=2x^2$，$y=-2x^2$ のグラフを表している。 $y=2x^2$ のグラフは①～④のうち，どれか。



解答欄

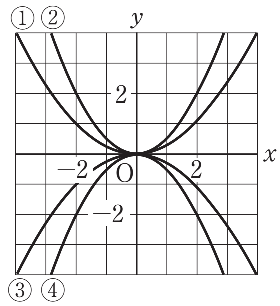
$y=x^2$，$y=2x^2$ は，比例定数が正だから，
グラフは x 軸の キ 側にある。
また，$y=2x^2$ のグラフのほうが，
$y=x^2$ のグラフより，放物線の開き具合が
ク いので，$y=2x^2$ のグラフは
ケ である。

比例定数の絶対値が大きいほど，グラフの開き具合が小さくなるよ。

答え　キ：上　ク：小さ　ケ：②

基礎 (8)　右の図の①～④のうち，関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフはどれか。

比例定数の値に注目しよう。



チェック　2次関数の式の求め方をマスターしよう！

2 次関数の式の決定　次の空欄をうめよう！

y は x の 2 乗に比例し，$x=1$ のとき $y=2$ である。
このとき，y を x の式で表そう。

y は x の 2 乗に比例するから
　$y=ax^2$（a は定数）……①
と表すことができる。
①に $x=1$，$y=2$ を代入すると
　$\boxed{\text{ア}\quad}=a\times\boxed{\text{イ}\quad}^2$
　　$a=\boxed{\text{ウ}\quad}$
よって，$y=\boxed{\text{エ}\quad}$ と表せる。

$y=ax^2$ のグラフが点 (1，2) を通るということである。

できたらチェック

チェックの答え　ア：2　イ：1　ウ：2　エ：$2x^2$

例　題	解答欄
y は x の 2 乗に比例し，$x=2$ のとき $y=-6$ である。y を x の式で表せ。	y は x の 2 乗に比例するから 　$y=ax^2$（a は定数） とおける。 $x=2$ のとき $y=-6$ だから 　$-6=a\times\boxed{\text{オ}\quad}^2$ より，$a=\boxed{\text{カ}\quad}$ よって，$y=\boxed{\text{キ}\quad}$

答え　オ：2　カ：$-\frac{3}{2}$　キ：$-\frac{3}{2}x^2$

基礎 (11)　関数 $y=ax^2$ において，$x=2$ のとき $y=-8$ である。a の値を求めよ。

基礎 (12)　y は x の 2 乗に比例し，$x=-4$ のとき $y=2$ である。y を x の式で表せ。