

中学3年数学講座

第4章 関数 $y=ax^2$

2. $y=ax^2$ のグラフ

基本問題



講師：まことと和貴

$y=ax^2$ のグラフ

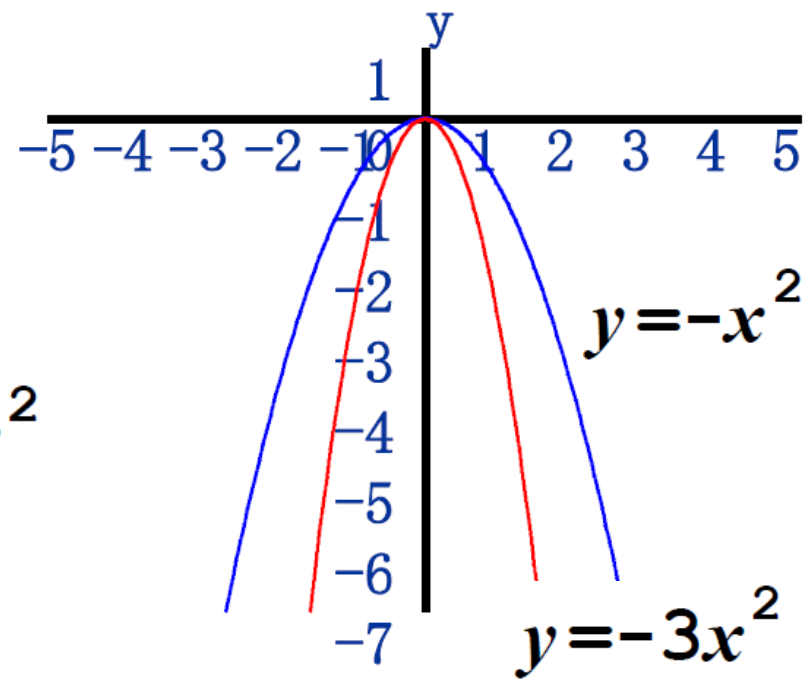
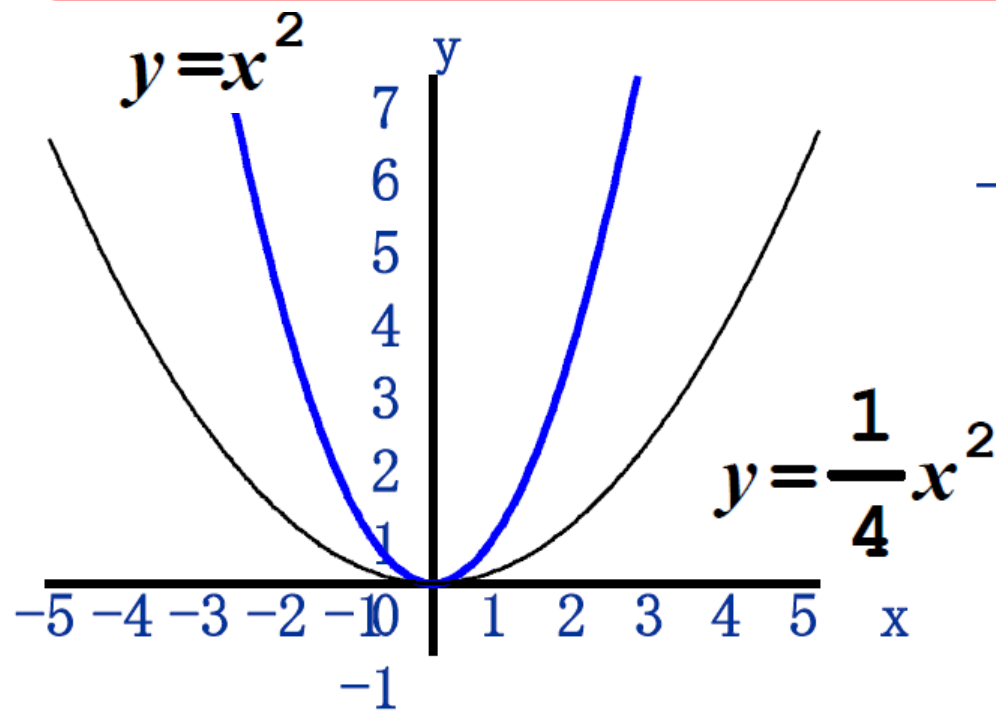
y 軸について対称

$y=ax^2$ のグラフは放物線で軸は y 軸、頂点は原点

$a>0$ のとき、グラフは x 軸の上側にあり、上に開く。

$a<0$ のとき、グラフは x 軸の下側にあり、下に開く。

a の値の絶対値が大きいほど開き方は小さい。



$y=ax^2$ のグラフから a を求める。

$y=ax^2$ のグラフから x, y とともに整数となる座標点を探す。

$\Rightarrow y=ax^2$ の x, y に代入。 a を求める。

例) 関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(-2, -12)$ を通るとき、
 a の値を求めよ。

$y=ax^2$ のグラフから a を求める。

$y=ax^2$ のグラフから x, y とともに整数となる座標点を探す。

$\Rightarrow y=ax^2$ の x, y に代入。 a を求める。

例) 関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(-2, -12)$ を通るとき、
 a の値を求めよ。

$y=ax^2$ の x に $-2, y$ に -12 を代入

$$-12 = (-2)^2 \times a \Rightarrow a = -3$$

基本問題 次の(ア)～(エ)の関数について問いに答えよ。

$$(ア) y = x^2 \quad (イ) y = -2x^2 \quad (ウ) y = \frac{1}{2}x^2 \quad (エ) y = -\frac{1}{3}x^2$$

- ① グラフが下に開いた放物線になるのはどれか。
- ② グラフの開き方が小さい順に記号で答えよ。
- ③ (ウ)の関数と x 軸について対称な関数の式を求めよ。

基本問題 次の(ア)～(エ)の関数について問いに答えよ。

$$(ア) y = x^2 \quad (イ) y = -2x^2 \quad (ウ) y = \frac{1}{2}x^2 \quad (エ) y = -\frac{1}{3}x^2$$

- ① グラフが下に開いた放物線になるのはどれか。
- ② グラフの開き方が小さい順に記号で答えよ。
- ③ (ウ)の関数と x 軸について対称な関数の式を求めよ。

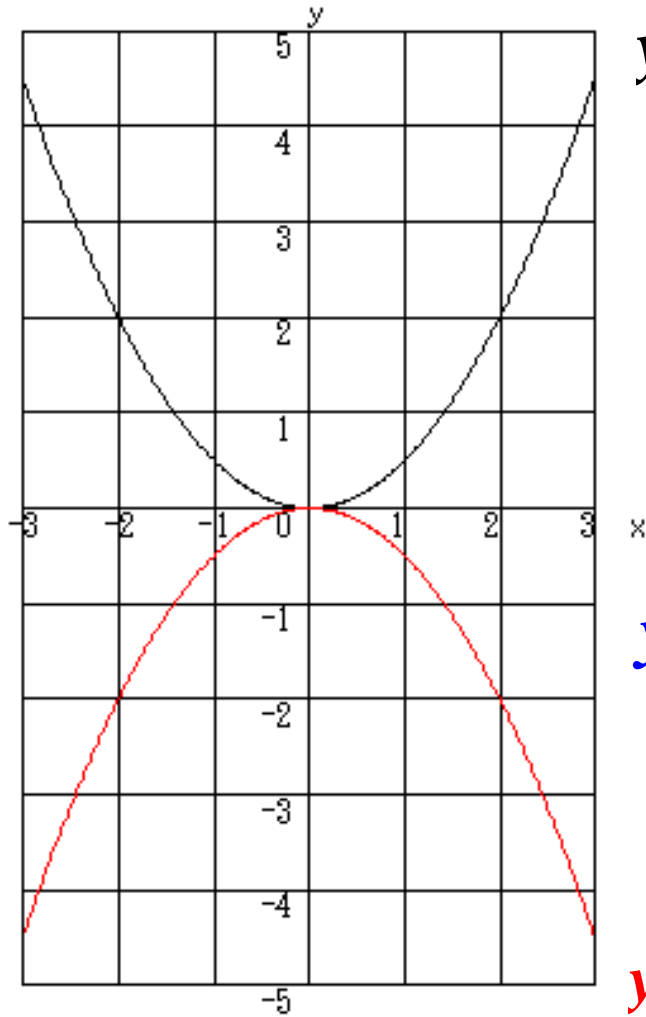
① (イ), (エ)

② (イ) → (ア) → (ウ) → (エ)

③ $y = -\frac{1}{2}x^2$

お詫び: ③の解答の解説について、動画中では、(エ)の関数についての解説を行なっていますが、間違いですので、次のページで補足説明します。

③の解答の補足説明



$$y = \frac{1}{2}x^2$$

$y = ax^2$ の関数とx軸について対称な関数の式は,

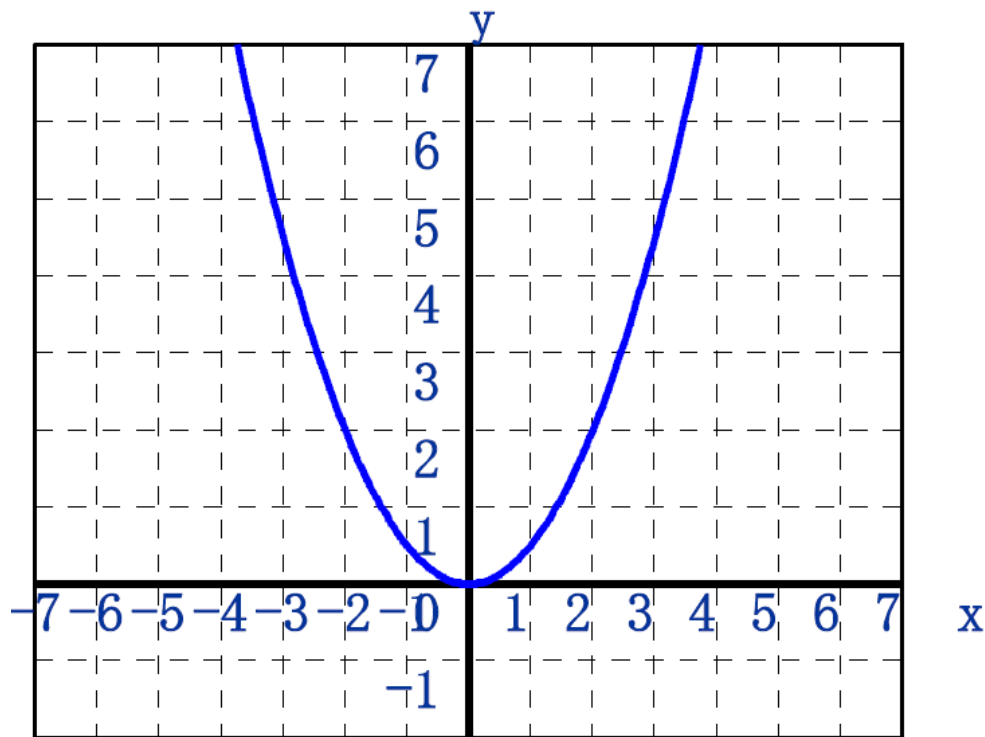
$$y = -ax^2 \text{ となります。}$$

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

基本問題

①関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(-3, 6)$ を通るとき、
 a の値を求めよ。

②図は $y=ax^2$ のグラフである。 a の値を求めよ。



基本問題

①関数 $y=ax^2$ のグラフが点 $(-3, 6)$ を通るとき、
 a の値を求めよ。

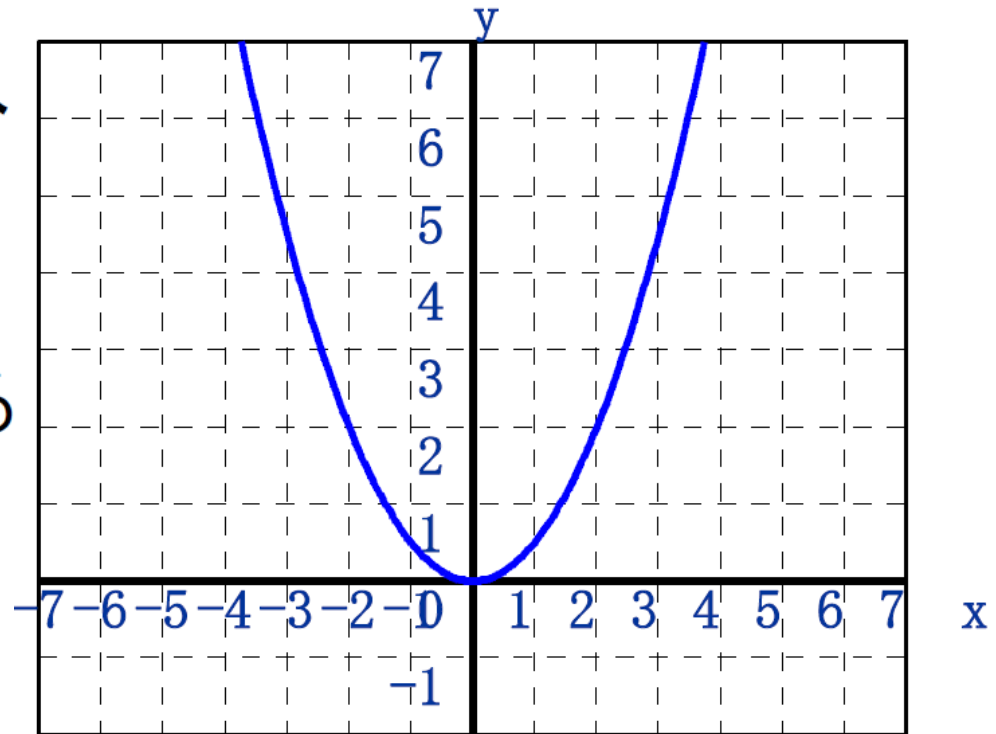
②図は $y=ax^2$ のグラフである。 a の値を求めよ。

① x に -3 、 y に 6 を代入

$$6 = (-3)^2 \times a \Rightarrow a = \frac{2}{3}$$

② 図より点 $(2, 2)$ を通る

$$2 = 2^2 \times a \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

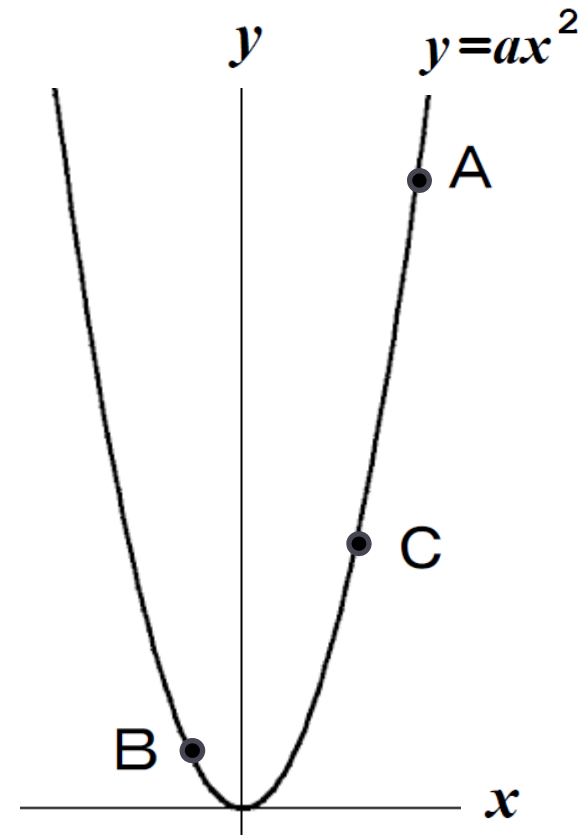


応用問題

定期テスト予想問題

図は関数 $y=ax^2$ のグラフであり、3点A, B, Cがグラフ上にある。A (3, 27) でBの y 座標は 3、Cの x 座標は 2 である。

- ① a の値を求めよ。
- ② B, Cの座標を求めよ。
- ③ Cを通り x 軸に平行な直線と $y=ax^2$ のグラフとの交点をCとDとした時、Dの座標を求めよ。



確認・応用問題・Practiceの解答 (PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース
e-CLUS
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

≡ サイトマップ ♪ よくある質問 🗨 みんなの声 🔑 会員ログイン

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで
無料動画 で **自立学習**

中学校3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。
応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画もご利用ください。
マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

中学英語 動画をチェック!
中学数学 動画をチェック!
中学理科 動画をチェック!
中学社会 動画をチェック!
季節講座 動画をチェック!

無料動画はユーザー登録しなくても視聴できるって!

ユーザー登録 (無料) →
e-CLUSの指導方法 →
動画学習で成績がアップする理由
教科書対応表で学習範囲をチェック! →
中学英語 →

パソコンOK! スマホOK!
タブレットOK!



学習動画イークルース

検索

