

P 9 4 ひろげよう

「ひろげようをよんでください。」

$a = -1$ のとき $y = -x^2$ のグラフをかきましょう。

| | | | | | | | | | |
|---|-----|----|----|----|---|----|----|----|-----|
| x | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | -16 | -9 | -4 | -1 | 0 | -1 | -4 | -9 | -16 |

((1, -1) からゆっくり一つ一つの点を生徒に磁石で貼り付けてもらおうと良い)

「直線ではありません。なめらかな曲線をつないでみましょう。」

「できあがったこのグラフの形と全くこの形そのもののものがあります。」

「何だと思えますか？」

「たけのこ」 ?

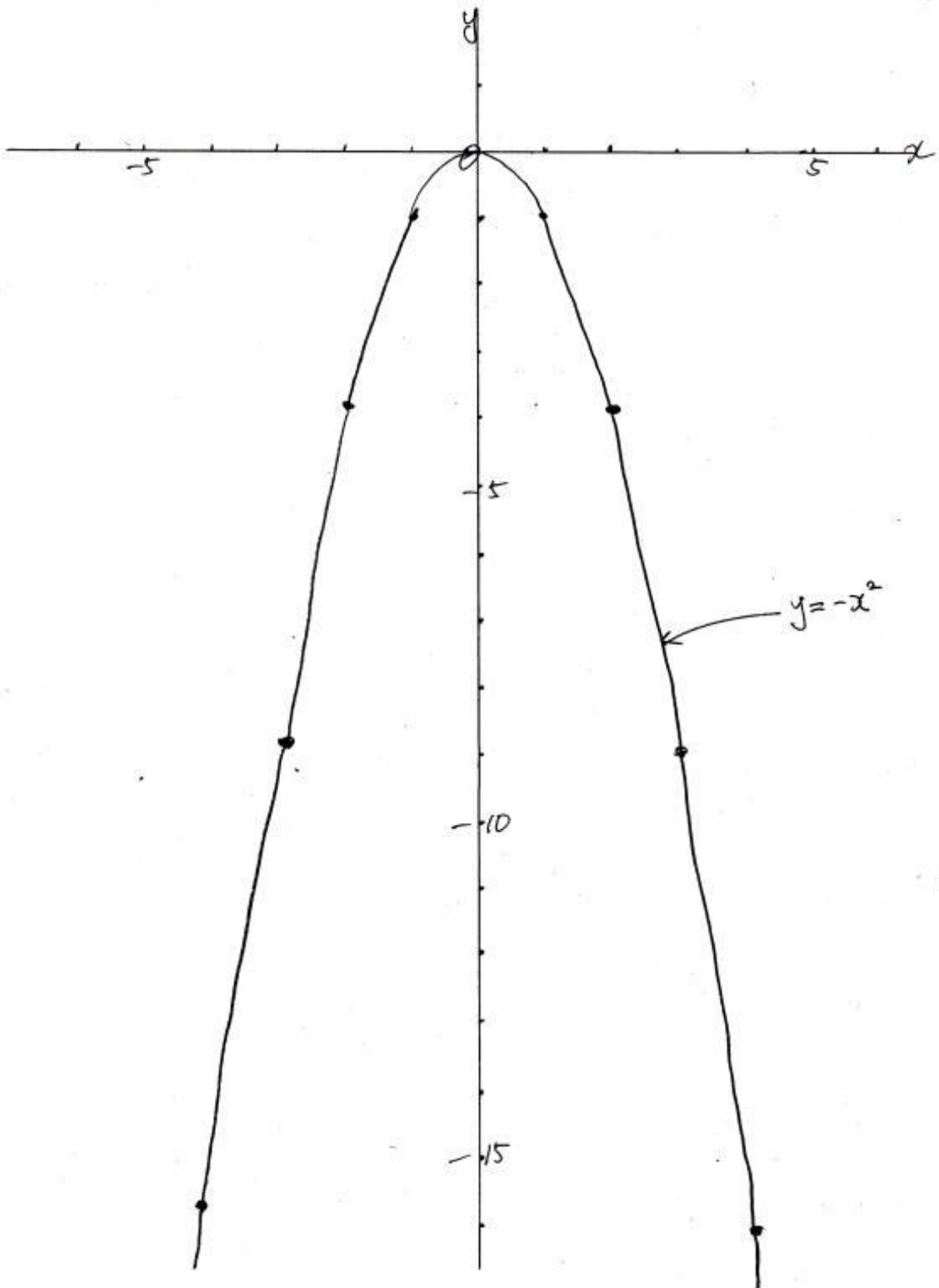
朝、校庭で見かけます。

「花にホースでみずをやるときの放水の形です」

「放水の形がこの形そのものです。」

さて、グラフの特徴を言葉で言ってみてください。

- ・原点を通る曲線である。
- ・y 軸に関して対称である。
- ・x 軸よりも下にある。
- ・ $y = x^2$ のグラフと x 軸に関して対称である。



問4 「問4を読んでください。」

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

予想しましょう。グラフは $y = -x^2$ のグラフよりも？

「しぼんでいる」

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

予想しましょう。グラフは $y = -x^2$ のグラフよりも？

「ひろがっている」

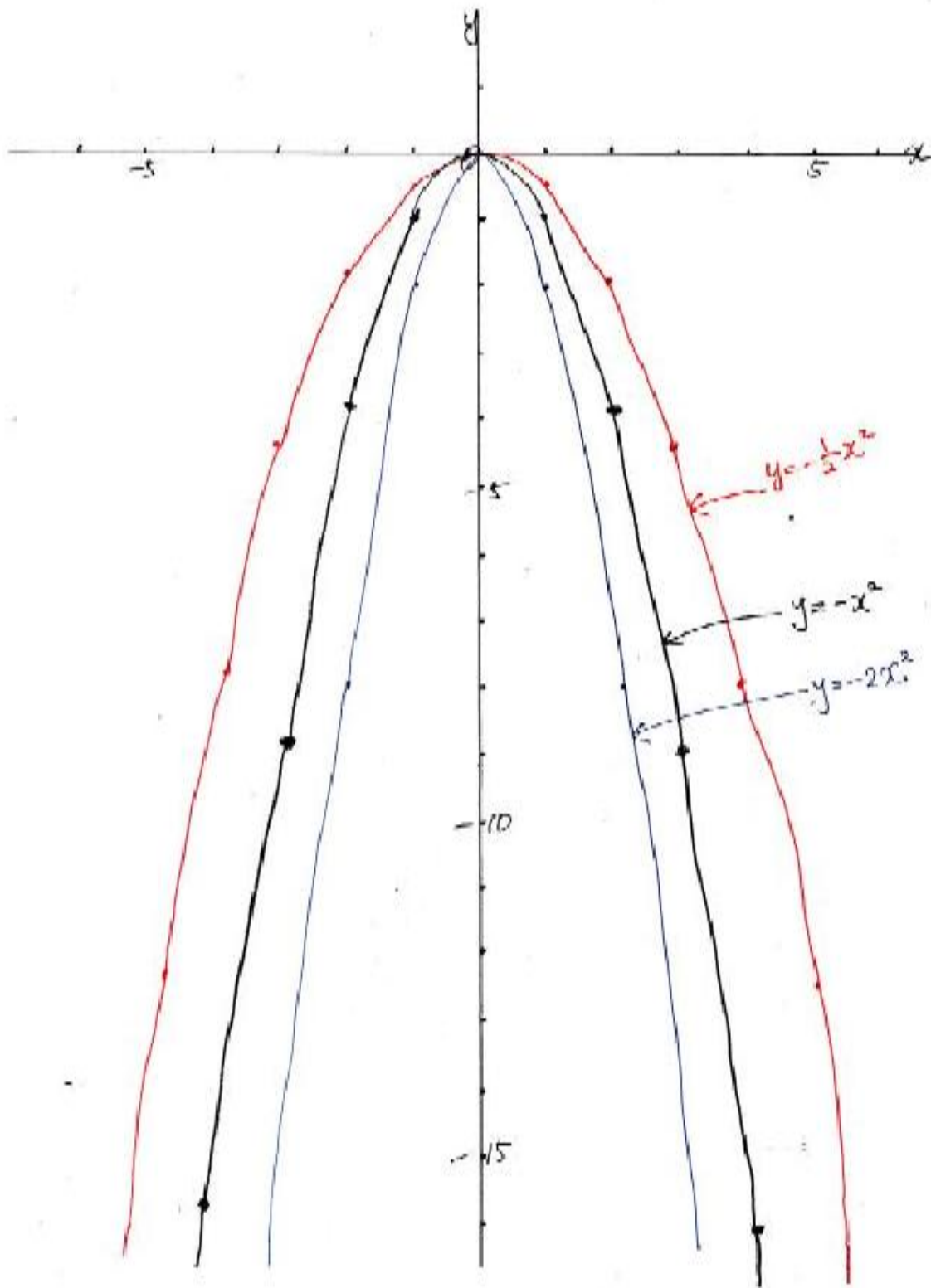
それでは一つ一つ点を取ってグラフをかきましょう。

関数 $y = ax^2$ のグラフはその形がものを放り上げたときのその物体の描く曲線なのでどれもすべて「**放物線**」といいます。

放物線の対称の軸、 y 軸のことを**放物線の軸**といい
原点のことを**放物線の頂点**と言います。

$a > 0$ のとき グラフは上に開いていると言います。

$a < 0$ のとき グラフは下に開いていると言います。



自分のことばでつたえよう

「自分のことばでつたえようを読んでください。」

③はどれでしょうか？ $y = -x^2$

理由は？ グラフは下に開いているので $a < 0$ なので

②はどれでしょうか？ $y = \frac{1}{4}x^2$

理由は？ グラフは上に開いているがより広く広がっているから

すると①は $y = 3x^2$

グラフは上に開いていてしぼんでいて話が合っている。

P 9 7 「教科書は学習のまとめをしてくれています。」

「緑の枠の中を読んでください。」

(読むことでまとめとしていいのでは?)