

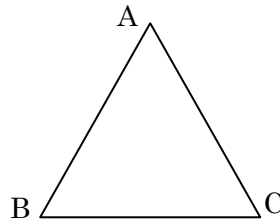
1 次の各問いに答えなさい。

- (1) $3 \times (4 - 9)$ を計算しなさい。
 (2) $-4x \times (-3xy)$ を計算しなさい。

| | | | |
|-----|--|-----|--|
| (1) | | (2) | |
|-----|--|-----|--|

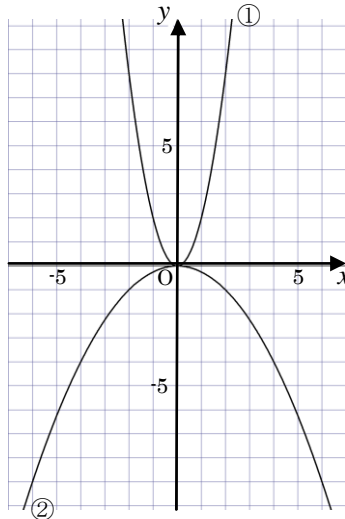
2 右の図で、1 辺の長さが a 、高さが h の正三角形の面積 S を表す式を求めたい。図の中に a 、 h をかき入れ、面積 S を表す式をかきなさい。また、この高さを求めるために、 h について解きなさい。

| |
|-------|
| $S =$ |
| $h =$ |



3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図の①、②は、関数 $y = ax^2$ のグラフです。それぞれの式を求めなさい。
 (2) 次の関数のグラフを、右の図にかきなさい。
 ③ $y = -2x^2$



4 次のア～エのうち、空間における平面 P 、直線 l 、直線 m の位置関係について述べた文として正しいものはどれですか。1 つ選び記号を書きなさい。

- ア 直線 l と直線 m がともに平面 P にあるとき、直線 l と直線 m はつねに交わる。
 イ 直線 l と直線 m がともに平面 P に平行であるとき、直線 l と直線 m はつねに平行である。
 ウ 直線 l が平面 P 上にある直線 m と垂直に交わっているとき、直線 l は平面 P につねに垂直である。
 エ 平面 P と交わる直線 l が平面 P 上にある直線 m と交わらないとき、直線 l と直線 m はつねにねじれの位置にある。

| |
|--|
| |
|--|

5 A さんは『 $72^2 - 28^2$ を計算しなさい。』という問題を、
 $72^2 - 28^2 = 5184 - 784 = 4400$
 と計算しました。すると B さんは、「因数分解の公式を使うと、もっと簡単に計算できるよ。」といいました。B さんは、どのようにして計算したのでしょうか。その計算のしかたをかきなさい。

【計算のしかた】

6 P 店と Q 店は、同じリンゴジュースを通常 1 本 a 円の定価で販売しています。ところが、今日はそれぞれの店に、次のような張り紙がありました。

P 店

今日のサービス品
 リンゴジュースを 5 本買うごとに、さらに、1 本無料で差し上げます。

Q 店

本日、特売日!!
 すべての商品について、定価の 20% 引きにします。

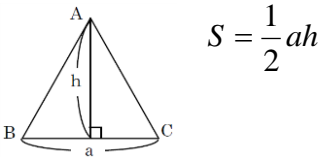
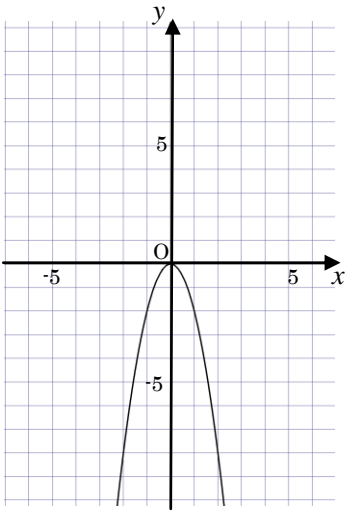
持ち帰るリンゴジュースの本数が 6 本となるように、今日、P 店と Q 店のどちらかでリンゴジュースを買うとき、代金はどちらの店が何円安いですか。a を使って表しなさい。ただし、消費税は考えないものとする。

| |
|--|
| |
|--|

問題をやっての感想

| |
|--|
| |
| |
| |

最終出題単元：**中3 関数 $y=ax^2$**

| 問題番号 | 学年 (単元) | 正答 | 配点 | 出題先 |
|------|---------------------|---|----|-----|
| 1 | (1) 中1 (正の数・負の数) | -15 | 1 | |
| | (2) 中2 (式の計算) | $12x^2y$ | 1 | |
| 2 | 中2 (式の計算) |  $S = \frac{1}{2}ah$ | 1 | |
| | | $h = \frac{2S}{a}$ | 1 | |
| 3 | 中3 (関数 $y = ax^2$) | ① $y = 2x^2$ | 1 | |
| | | ② $y = -\frac{1}{4}x^2$ | 1 | |
| | | ③  | 1 | |
| 4 | 中1 (空間図形) | エ | 1 | |
| 5 | 中3 (式の展開と因数分解) | 【計算のしかた】(正答例) $72^2 - 28^2 = (72+28) \times (72-28) = 100 \times 44 = 4400$ | 1 | |
| 6 | 中2 (式の計算) | (正答例) P店で6本持ち帰るには、a円のジュースを5本買えばよいので、代金は5a円である。 Q店で6本持ち帰るには、a円の20%引きのジュースを6本買えばよい。 a円の20%引きは $0.8a$ 円である。 6本の代金を求めると、 $6 \times 0.8a = 4.8a$ となるから、 $4.8a$ 円である。 $5a - 4.8a = 0.2a$ であるから、Q店の方が $0.2a$ 円安い。 | 1 | |
| 合計 | | | 10 | |