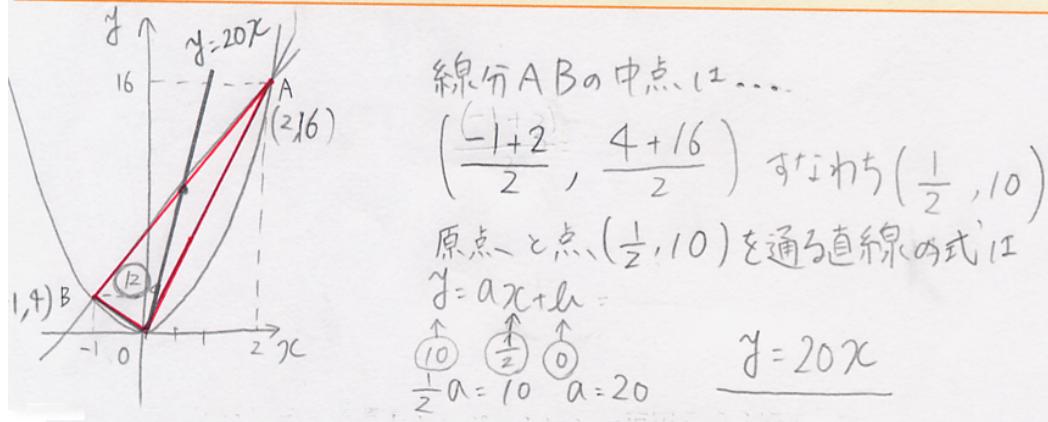


# EXCELLENT!



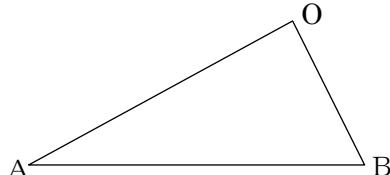
余力のある人のために、1問追加しておきます。

(4) 原点Oを通り、 $\triangle AOB$ の面積を2等分する直線の式を求めよ。



(1組 齋藤未来さん)

《評》この問題の解決のみならず、見せる答案としてわかりやすくまとめたところがすばらしいです。線分ABの中点がなぜ上記のようにして求められるのか、その理由もあると完璧になります。



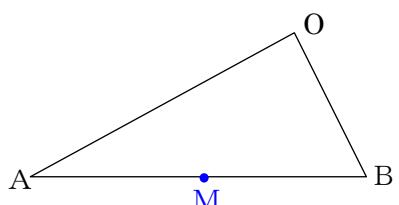
この問題の要は、

頂点Oを通り $\triangle OAB$ の面積を二等分する直線は一体どのようなものであるか？ ということです。

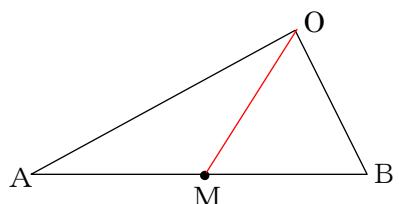
辺ABの中点（真ん中の点）Mを取ってみましょう。

中点なので、AMとBMの長さは等しいですね：

$$AM = BM$$



そこで、OとMとを結んで、2つの三角形をつくると、 $\triangle OAM$ と $\triangle OBM$ は、底辺が等しく（ $AM = BM$ ）、頂点Oが共通なので高さも等しいことが分かります。したがって、2つの三角形の面積は等しくなるのです。



頂点Oと辺ABの中点Mとを結ぶ直線が求めるものだったわけです。

【問題】 $x$ が  $s$  から  $t$  まで変化するとき、関数  $y = ax^2$  の変化の割合を求めよ。

A handwritten solution for the problem. It starts with a table:

$x$	$s \rightarrow t$
$y$	$as^2 \rightarrow at^2$

Below the table, the following calculation is shown:

$$\frac{at^2 - as^2}{t-s} = \frac{a(t^2 - s^2)}{t-s} = \frac{a(t-s)(t+s)}{t-s} = a(t+s)$$

Red annotations include a large red circle around the entire calculation, a red arrow pointing from the word "ビボーン" (Bipon) to the final result  $a(t+s)$ , and two red circular stamps featuring a cartoon character.

(4組 坂本麻衣さん)

上の答案の肝心な部分がスキャンする時切れて  
しまいました。

$$\frac{at^2 - as^2}{t-s} = \frac{a(t^2 - s^2)}{t-s} = \frac{a(t-s)(t+s)}{t-s}$$

となるので、分子と分母の  $t-s$  どうしが約分して簡単に出せるわけです。分子の因数分解がカギでしたね。よくできました。

《評》表から変化の割合の式をつくりました。それでいいですよ。さらにもう一歩練習して、表を作らずに一気に変化の割合の式をつくれるようにしておくと、最強になります。

## Q&Aコーナー

$\leq$ ・ $\geq$  と  $<$ ・ $>$  の違いはなんですか？

「 $\leq$ 」は、「 $<$  または  $=$ 」ということです。例えば、「 $0 \leq x \leq 3$ 」といえば、 $x$  の値として 0 や 3 も入ることになります。それに対して、「 $<$ 」は「 $=$ 」は入りません。例えば、「 $0 < x < 3$ 」といえば、 $x$  の値として 0 や 3 は入らないのです。

要するに 値域っていいうのは  $y$  の変域 なんですね。  $x$  の変域  
が 値域になることはあるんですか？

「要するに 値域っていいうのは  $y$  の変域」、その通り！

ところで、次の疑問がとても鋭いですねえ。すばらしい。中学校では出てきませんが高校に行くと《逆関数》というのが出てきます。《逆関数》では「 $x$  の変域が 値域」になります。