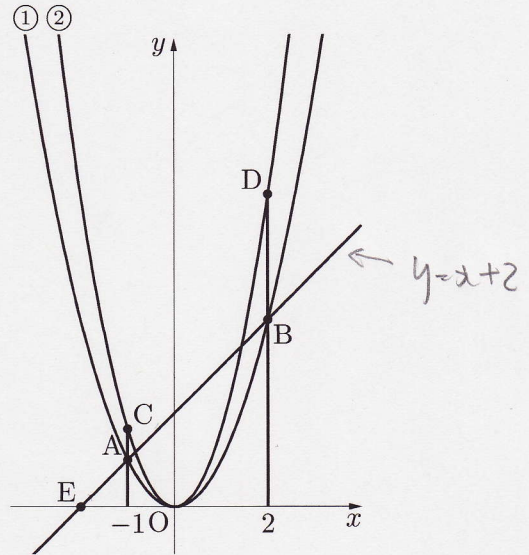




【重要例題】関数 $y = x^2 \dots ①$ のグラフ上に、 x 座標がそれぞれ $-1, 2$ である 2 点 A, B がある。点 A を通り y 軸に平行な直線および点 B を通り y 軸に平行な直線が、関数 $y = ax^2 (a > 0) \dots ②$ のグラフと交わる点を、それぞれ C, D とする。また、直線 AB と x 軸との交点を E とする。図は、これらのようすを山中さんがノートに図示したものである。



このとき、次の各問いに答えなさい。

問1 点 E の座標を求めなさい。

問2 関数②について、 x の値が -1 から 2 まで増加するときの変化の割合を、 a を用いて表しなさい。

問3 ノートの図から、山中さんは 3 点 C, D, E の位置関係について次のように予想し、その予想が正しいことをあとのように説明した。このとき、あとの (1), (2) に答えなさい。

ただし、予想および空欄の ア には同じ語句が入る。

予想

a の値に関係なく ア と予想される。

説明

直線 CD の式は イ であり、点 E の座標は a の値に関係なくこの二元一次方程式の解になっている。
したがって、 a の値に関係なく ア 。

(1) 空欄 イ に入る式を答えなさい。

(2) 空欄 ア に適する語気を答え、予想を完成させなさい。

問4 四角形 $ABCD$ の面積が 5 のとき、 $\triangle EAC$ の面積を求めなさい。

問1 $E(-2, 0)$ 問2 $(-1+2) \times a = a$ 〔鳥取〕

問3 (1) $C(-1, a), D(2, 4a)$ かつ (2) 直線上に7つある
 $y = ax + 2a = y$

問4 $\triangle EAC$ と $\triangle EBD$ の面積比は ①:② \rightarrow 四角形 $ABCD$ ③
①:③ = $x:5$ かつ $x = \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} \times 4$

