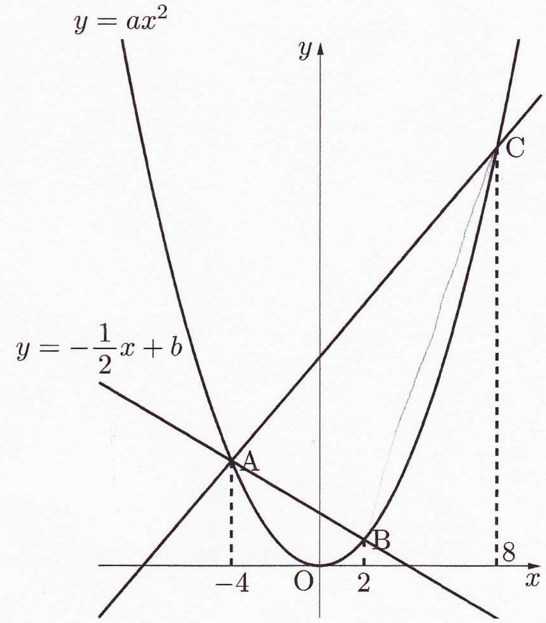
右の図のように, 放物線 $y=ax^2(a>0)$ 上に3点A, B, Cがあり, それぞれの x 座標は -4, 2, 8である。また, 直線ABの式は $y=-\frac{1}{2}x+b$ である。

(1) a, b の値を求めなさい。

(2) 直線BCの式を求めなさい。

(3) x 軸上に, 点Dを△DBCの面積が△ABCの面積の2倍になるようにとるとき, 点Dの x 座標を求めよ。考えられるものをすべて答えよ。



〔桐朋高〕

(1) A $(-4, 16a)$ B $(2, 4a)$

$\frac{4a-16a}{2-(-4)}=\frac{-12a}{6}=-2a$

$-2a=-\frac{1}{2}$ $a=\frac{1}{4}$ より B(2,1) $y=-\frac{1}{2}x+b$ に B(2,1) を代入

$1=-1+b$ $b=2$ $a=\frac{1}{4},\ b=2$ //

(2) C(8,16) B(2,1) より 傾き $\frac{15}{6}=\frac{5}{2}$

$y=\frac{5}{2}x-4$ //

(3) Dのx座標が負のとき ~~その座標は −10~~.

$y=-\frac{1}{2}x+2$ 上の座標は $(-10, 7)$. この点を通り BC に平行な直線と x軸との交点が求める点.

$y=\frac{5}{2}x+32$ $y=0$ として $x=-\frac{64}{5}$

Dのx座標が正のとき $y=-\frac{1}{2}x+2$ 上の座標は x座標 $2+12=14$ より $(14, -5)$ この点を通り BC に平行な直線と x軸との交点

$y=\frac{5}{2}x-40$ $y=0$ として $x=16$ これより $-\frac{64}{5}$, 16 //