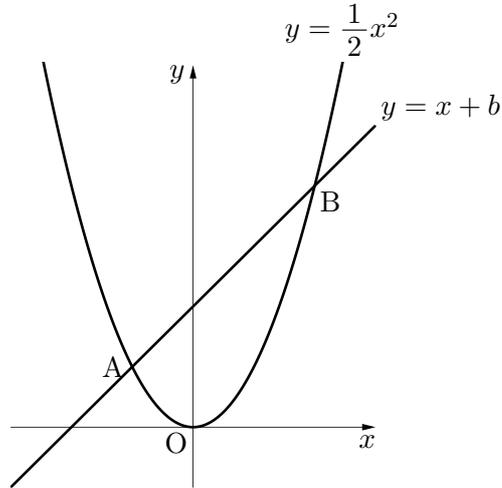


下の図のような放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 $y = x + b$ が 2 点 A, B で交わっている。点 A の x 座標が -2 , 点 B の x 座標が 4 である。また, 点 O は原点である。このとき, 次の問いに答えなさい。



- (1) 点 B の y 座標を求めなさい。
- (2) $\triangle OAB = \triangle PAB$ となる点 P の座標を求めなさい。ただし, 点 P は放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上の点 A から点 B の間にあり, 点 O とは異なる点とする。
- (3) 直線 $t = x + b$ と x 軸の交点を C とするとき, $\triangle COB$ を x 軸を回転の軸として 1 回転してできる立体の体積を求めなさい。ただし円周率は π を使うこと。
- (4) 直線 $y = -x + k$ について, 次の問いに答えなさい。
 - ① 直線 $y = -x + k$ が線分 AB と交わるときの k がとる値の範囲を求めなさい。
 - ② 直線 $y = -x + k$ が $\triangle OAB$ の面積を 2 等分するときの k の値を求めなさい。

[H25 徳島県第 3 回基礎学力テスト]