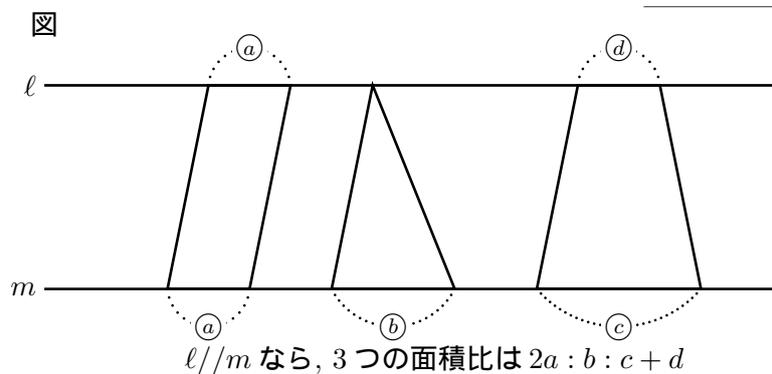
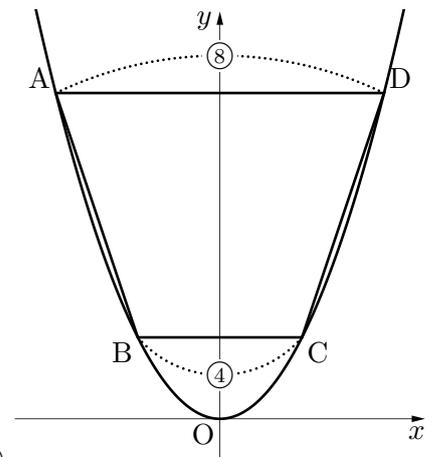


【問】右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に点 $A(-4, 8)$, $B(-2, 2)$, $C(2, 2)$, $D(4, 8)$ を頂点とする四角形を作るとき、頂点 B を通って四角形 $ABCD$ の面積を 2 等分する式を求めなさい。

この手の問題の処理方法は、四角形 $ABCD$ は台形であることが多く (別に平行四辺形でも OK), 面積の 2 等分は (上底 + 下底) を 2 等分すればよい。高さの等しい図形の面積比は (上底 + 下底) で表わされるからである (以下図参照)。



したがって、上の問題では上底 + 下底 = $8 + 4 = 12$ となり、この 12 を 2 等分すれば、面積は 2 等分されることになる。このとき求める直線は頂点 B を通ることから、直線で分けられる図形は三角形と四角形 (台形) になる。したがって、この三角形の底辺と台形の上底と下底の和をともしに $12 \div 2 = 6$ にするとよい。下底が 4 なので、上底は 2 となる。つまり求める直線は、点 B と点 D を左に 2 移動させた点 $P(2, 8)$ の 2 点を通る直線の式である。したがって、求める直線の式は $y = \frac{3}{2}x + 5$ である。

